

LA SIGNIFICATION

DE CERTAINS ÉLÉMENTS DE L'INTELLIGENCE

DANS LA GENÈSE DES TROUBLES APHASIQUES

Quand on étudie à intervalles réguliers les facultés intellectuelles des malades atteints d'aphasie, on assiste souvent pendant les premiers mois, et quelquefois même de jour en jour, à une évolution de l'esprit qui, à beaucoup d'égards, ressemble à celle de la première enfance. L'aphasique des premières semaines n'a pas seulement perdu la parole, d'autres fonctions ont également souffert. Il ne peut plus tirer la langue sur notre ordre (ou par imitation) ni siffler, sans que la cause de cette incapacité doive être cherchée dans une parésie véritable des muscles correspondants. Ce même malade, qui ne sait pas tirer la langue sur notre ordre, se lèche très adroitement les lèvres, après les avoir mouillées en buvant. L'apraxie s'étend souvent à d'autres conduites ; non seulement le malade ne sait plus exécuter à notre demande des actes expressifs (le geste de la menace, de la salutation, etc.), mais souvent même il a perdu l'usage des objets les plus ordinaires ; quand on les pose devant lui, il les saisit, les regarde comme si c'étaient des choses nouvelles, ne sait plus qu'en faire, souvent les porte à sa bouche. Par contre les réactions affectives véritables (de colère, de chagrin ou de plaisir) sont souvent très bien conservées et même accentuées.

Chez beaucoup de nos malades cette phase, caractérisée par la conservation des seuls actes élémentaires : réactions émotives et réponses directes aux excitations (acte de saisir, de se dérober ou de repousser) et par l'incapacité à se mouvoir avec aisance dans son milieu, n'est que passagère. Tôt ou tard, l'examen montre un

rehaussement du niveau intellectuel, et alors nous remarquons que la restitution fonctionnelle ne marche pas d'une manière identique dans tous les cas ; nous verrons qu'il est possible de faire une distinction entre nos malades, non seulement pour les troubles aphasiques proprement dits, mais aussi pour les éléments généraux de l'intelligence, ces derniers influençant le caractère des premiers.

Nous décrirons ici l'état psychologique d'un de nos malades, spécimen le plus pur de notre série, montrant le trouble de certains éléments de l'intelligence. Ce cas représente un type que nous opposerons plus tard à des malades montrant la perturbation d'autres éléments de l'esprit.

I

Rappelons rapidement l'histoire de notre malade dont on trouvera les détails ailleurs¹. Après une courte période d'aphasie presque complète, la parole revient peu à peu. Bientôt le malade sait nommer les objets montrés, la compréhension verbale reparait également très vite. Après quelques semaines d'exercice, le malade est en état de lire à haute voix et de comprendre ce qu'il lit. L'apraxie des premiers jours a disparu, il fait un usage adéquat des objets qu'on lui passe, il aide le garde-malade à faire les lits, etc.

La faculté de reconnaissance des formes est restée très bonne. Par la vue il identifie la forme des raisins, des cerises, des œufs, des poires, des citrons, d'un tigre, d'un chien, d'un chameau, etc., sur une planche non colorée. L'épreuve des dessins incomplets (une maison, un arbre, un canon) a un résultat satisfaisant.

La mémoire non plus ne paraît pas atteinte, il se rappelle même les noms de sept objets montrés deux jours auparavant.

Un mois après le début de la maladie, les sentiments moraux reparaissent ; ils s'intéressent vivement à nos recherches, il apprécie la peine que je me donne, s'inquiète de son fils qui est ivrogne et de son propre état de bêtise.

Quatre à six semaines après le début de la maladie l'aspect général du patient est, pour un observateur superficiel, celui d'un homme normal qui s'exprime difficilement. Et pourtant cet homme souffre d'une véritable parésie de la pensée qui se révèle après un examen particulier : il sait ce

1. Ce cas et le type qu'il représente ont été l'objet d'une étude publiée dans une revue hollandaise (anal. in *Neur. Zentralblatt*, 1917) ; plus tard le résumé d'un travail plus long a trouvé place dans la *Revue Neurologique* (1919, 2^e fascicule). Je remercie la rédaction du *Journal de Psychologie* de m'avoir fourni l'occasion d'une discussion plus ample de cette matière.

qui lui manque, il sait qu'il ne peut plus penser comme avant et il s'en préoccupe beaucoup.

..

Invité à mettre une règle à quelque distance d'une autre, mais dans la même direction, le malade en paraît incapable ; malgré mes protestations, il rapproche sa règle de la mienne, les met l'une sur l'autre en les croisant. Mêmes troubles, quand tenant ma règle en l'air je l'invite à imiter les directions que j'imprime à cette règle ou quand, après lui avoir bandé les yeux, je le prie d'imiter les positions que j'ai communiquées passivement à un de ses membres.

Ce malade a donc perdu toute idée de projection dans l'espace, tout en ayant conservé la faculté de se mouvoir immédiatement dans la direction d'un stimulus visuel ou auditif¹. Incapable d'indiquer du geste la direction d'un bâton, il sait très bien montrer les parties d'un objet (le bout inflammable d'une allumette, le bouton d'une canne).

Quand je communique une attitude d'extension forcée à l'un de mes doigts ou des siens (il est indifférent dans ce dernier cas que ses yeux soient fermés ou non), le malade, tout en reconnaissant toutes les parties de ce doigt, ne sait s'il est dirigé vers le haut ou vers le bas ; de même il ne distingue pas l'avant ou l'arrière, la gauche ou la droite.

Voici, dans ce sens, encore quelques épreuves très démonstratives :

Assis à côté ou en face du malade, je mets une règle entre nous deux et je l'invite à placer un objet soit de mon côté, soit de son côté de la règle : j'ai beau lui montrer la manipulation : la notion des deux côtés reste vague dans son esprit.

Je présente à mon malade six morceaux de papiers pareils deux à deux : ronds, en forme de carreau, en forme de cœur. Il les reconnaît tout de suite, les dénomme, mais ne peut réunir deux papiers semblables. Quand il y réussit, il en adjoint un troisième, dissemblable évidemment, puis un quatrième. Plusieurs semaines d'exercice ont été nécessaires pour la restitution de cet acte simple, et il arrive encore qu'au lieu de placer les papiers deux par deux et les uns à côté des autres, il les entasse.

Invité à placer trois allumettes sur un carton de telle sorte qu'elles soient aussi distantes que possible, il en met une vers le bord supérieur, et ensuite les autres tout à côté. Je lui montre ce qu'il doit faire, sans résultat.

Le malade s'oriente très mal dans les labyrinthes simples : il suit bien avec un crayon les sentiers tracés, mais, arrivé dans une impasse, il ne sait comment la quitter, il n'imagine pas de prendre la direction inverse.

Quand je bats un iambe ou un trochée, le malade remarque bien un

1. Je remarque ici que les réactions vestibulaires sont intactes.

coup fort et un coup faible, mais il ne se rend pas compte de la différence de succession. Aussi lui est-il impossible d'imiter ces rythmes ; dans ses tentatives, il finit toujours par frapper le rythme fort compliqué de la marche qu'il battait lorsqu'il était soldat. Invité à frapper un coup fort et un coup doux, il le fait, mais la notion de succession lui échappe. Il est cependant certain que chaque coup est perçu : quand je frappe deux coups régulièrement, il dit que cela lui rappelle la machine de son bateau ; quand je frappe des coups isolés, il dit : « C'est comme un clou qu'on plante dans une planche ». Même résultat si on lui fait réciter des vers inconnus : toute explication du rythme est inutile. Plus tard, dans une période avancée de la restitution, le malade arrive à saisir le rythme d'un vers à condition que j'y mette une mélodie connue.

La mauvaise orientation dans le temps est révélée par les réponses suivantes :

Quel jour est-ce ?	Mardi (c'est lundi).
Qu'est-ce que vous avez entendu hier ?	On chantait des psaumes dans l'église, service de dimanche.
Quel jour était-ce donc hier ?	Je ne sais pas (après beaucoup d'hésitation il dit que c'était dimanche, mais il n'en est pas sûr).
Si c'était hier dimanche, quel jour est-ce donc aujourd'hui ?	Mardi (il nomme pourtant les jours de la semaine sans se tromper dans la succession).
Est-ce matin ou soir ?	Nous avons diné.
Est-ce jour ou nuit ?	Il y a de la lumière.
Quand il fait obscur, est-ce jour ou nuit ?	(Beaucoup d'hésitation sans arriver à une conviction.)
Après six heures, est-ce donc jour ou nuit ?	Je ne sais pas.
Sommes-nous en été ou en hiver ?	[Ma montre indique 11 heures (il est 4 heures), il ne sait pas si c'est l'heure exacte.]
	Décembre est en hiver, j'ai lu que nous sommes en juin (exact)... (après, péniblement :) je vois les feuilles des arbres, nous ne pouvons pas être en hiver.

Un jour, il s'approche spontanément de moi, et, d'un air embarrassé il me pose la question suivante : « C'est la fin d'octobre, est-ce que nous aurons un autre mois ? » Pourtant, à notre demande, le malade nomme promptement les mois.

Même dans une période avancée de la restitution le malade est forcé de tenir de longs raisonnements pour savoir s'il fait jour ou nuit : « Je vois le soleil, je ne suis pas dans mon lit, aussi je crois bien qu'il fait jour. »

Après trois mois d'exercices, la notion du jour précédent et du jour suivant est encore très vague¹.

1. Le malade savait parfaitement qu'on était en 1916, parce qu'on le lui avait dit (dans les premières semaines il affirmait qu'on était en 600 ou en 700) : il nommait les jours de la semaine et les mois de l'année sans jamais se tromper dans la succession.

Quelques fables bien connues (Petit Chaperon rouge, Cendrillon) nous permettent une démonstration aisée de la difficulté qu'éprouve le malade à imaginer les étapes successives. Même après de multiples répétitions de ma part, il s'oriente mal dans ces petits contes. Toute l'histoire du Petit Chaperon rouge se réduit à une seule scène : « Petit Chaperon rouge rencontre un loup, celui-ci dit : Je vais avertir grand'mère que tu viens pour lui apporter des œufs, je la mangerai, tu viendras et je te mangerai aussi. » Une autre fois la grand'mère est mangée avant la rencontre de Chaperon rouge et du loup. Dans le conte de Cendrillon, les rôles de la fée et de Cendrillon sont intervertis ; Cendrillon va visiter une fée (inversion des directions) ; au lieu d'aller dans le jardin où se trouve la citrouille qui doit être transformée en voiture de gala, Cendrillon quitte le bal, pour aller déposer la citrouille dans le jardin.

Nous commençons l'examen arithmétique du malade quatre semaines après le début de la maladie, à un moment où il sait déjà très bien compter à haute voix. Je mets devant lui deux séries de bâtons : une de cinq, une de quatre. Je lui demande où il y en a davantage. Il commence par compter l'une des séries en indiquant les bâtons du doigt : un, deux, trois, quatre, cinq ; puis il s'embrouille, reprend le dernier bâton, dit : six, en prend un autre de la même série, dit : sept, ou bien en prend dans l'autre série, tout en continuant son compte à haute voix. Toute explication de ma part reste vaine.

Je place devant lui quatre bâtons en l'invitant à en mettre autant. Il compte comme plus haut, naturellement sans arriver à un résultat ; puis, en désespoir de cause, il met deux ou trois bâtons à côté de ma série.

Invité à compter deux pièces de monnaie, il en prend une, dit : un, prend l'autre, dit : deux, reprend celle-ci ou bien la première, dit : trois. Quand je l'arrête, au moment où il a prononcé le mot deux en disant : « C'est bien, maintenant dites-moi le nombre », il est embarrassé et finit par dire : « Je ne sais pas ». Je lui présente un florin, qu'il nomme tout de suite. Invité à dire combien il y a de florins sur la table, il prend le florin en disant : un, il le remet sur la table, le prend une deuxième fois et dit : deux. Le nombre de ses enfants lui est inconnu, il croit avoir deux filles : Adriana, Johanna, Cornélia et trois fils : Johannès et Cornélis. Le malade est également incapable d'apprécier le nombre des coups que je donne sur la table ; quand je frappe deux coups, plusieurs fois de suite, il dit que cela lui rappelle sa machine, quand je frappe des coups isolés, il dit : « C'est comme un clou qu'on plante », mais il ne saisit pas la différence arithmétique.

Ainsi notre malade a conservé l'acte de la numération, mais a perdu

toute notion de nombre. Il a perdu cette notion pour les objets séparés dans l'espace comme pour les sons séparés dans le temps. Sous l'influence des exercices quotidiens, nous constatons une amélioration très lente. Au bout de trois mois, le malade sait compter les objets placés en série devant lui ; mais, quand il est arrivé au bout de la série, il se trouble toujours parce qu'il ne sait s'il faut s'arrêter ou continuer. Ce n'est qu'en septembre que cette incertitude disparaît, qu'il retrouve la notion d'être au bout d'une série, la notion que le dernier mot prononcé indique le nombre. Mais les calculs les plus simples sont encore impossibles. Par exemple, je mets 6 allumettes devant lui et je lui demande combien il faut en ôter pour qu'il en reste 5. Le malade prend 2 ou 3 allumettes, puis se reconnaît incapable d'achever. Je le prie de retirer 5 allumettes de la boîte, il le fait rapidement. Je l'invite à ôter des allumettes d'un tas, jusqu'à ce qu'il reste ce même nombre de 5 ; résultat négatif. Une autre fois, après beaucoup d'hésitation, il compte 5 allumettes de la série, les enlève, en laisse une seule sur la table, fait en somme l'inverse de ce que j'ai ordonné. La même faute (inversion de l'action) est constatée dans les calculs avec des pièces de monnaie : je lui offre une pièce d'un demi-franc et 4 sous, avec l'ordre de garder 2 sous et de me rendre le reste ; le malade me donne 2 sous. Pour calculer la valeur d'une petite somme d'argent, le malade s'embrouille notamment dans la manœuvre de rapprocher les pièces identiques et de les éloigner des autres (faute pareille à celle que nous avons constatée dans l'épreuve des 6 morceaux de papier) ; les pièces isolées sont pourtant bien reconnues, leur valeur est exprimée en centimes.

Quelques semaines plus tard, le malade est capable de mettre à part 4 pièces d'un demi-franc, représentant la valeur d'un florin, il sait aussi mettre de côté 22 centimes, mais, quand je lui demande de me donner 1 florin 22 centimes, l'idée ne lui vient pas de rapprocher les deux sommes. En décembre, invité à me donner 1 florin 17 centimes, il me remet 1 florin, 2 pièces de 10 centimes et 3 centimes ; il se souvient bien que dans la relation des nombres 20 et 17 le chiffre 3 joue un rôle, mais il y a inversion des principes d'addition et de soustraction. Le même élément psychologique est constaté dans l'épreuve suivante : il compte 21 centimes ; — je lui demande : si de cette somme je dépense 3 centimes, que restera-t-il ? — le malade répond : 3 centimes.

Pendant les premiers mois de 1917, je me suis efforcé de rendre au malade les principes de la multiplication et de la division : « Vous devez 7 florins à chacune des 3 personnes, quel est le total de votre dette ? » Le malade me répond promptement : $3 \times 7 = 21$, mais il ne peut dire pourquoi. Je lui dis : « Posez-là 7 florins » ; cet ordre est exécuté, mais l'idée ne lui vient pas de poser à côté deux autres séries de 7 florins. Je lui montre alors comment il faut faire, je le prie de vérifier le nombre : il compte une série, mais ne continue pas en abordant la deuxième.

Pour lui rendre le principe de la division, je mets devant lui un certain nombre de sous et je l'invite à les partager entre trois personnes. Il compte les sous dans l'espoir de trouver la solution du problème par le calcul mental (réminiscence verbale). Toute démonstration (faire 3 portions) lui est fermée.

Quelques semaines après le début de la maladie, il prononce déjà correctement les nombres écrits de deux chiffres ; 867 est prononcé quatre-vingt-six, mais il faut ajouter sept.

L'addition : $6 + 5 + 4 + 3$, est exécutée de la manière suivante : il indique le 3, puis le 4 en disant trois et quatre font sept, puis il indique le six : quatre et six font dix.

Pour l'addition $53 + 62$, le malade dit : « deux et trois font cinq avec six fait onze ». (Le malade tout en prononçant bien les nombres écrits de 2 chiffres ne reconnaît pas la valeur des chiffres d'après la place qu'ils occupent dans le nombre). Pour lui $8 + 7$ font quinze ; $8 - 7$ font quinze ; $2 \times 13 =$ deux fois un font deux, deux fois trois font six... (tout à coup il se rappelle deux fois treize font vingt-six.

* *

Quel est donc l'état de ce malade et quels sont les éléments intellectuels qui lui manquent ?

La notion d'espace. — Pour ce qui est de ses *notions spatiales*, il faut insister sur le fait qu'il a conservé la faculté de reconnaître les formes et qu'il sait très bien distinguer celles qui se ressemblent le plus. Il dirige aussitôt son regard vers ce qui attire son attention : excitations d'ordre visuel ou auditif. Il saisit ou évite les objets comme un homme normal et sait en faire un usage adéquat, lors même que cet usage demande une série d'actions successives : ce sont les actes que l'habitude a rendus familiers (allumer un cigare, planter un clou, etc.). Ce qui lui manque c'est l'idée (la représentation) même du mouvement et la faculté d'appliquer ce principe aux choses inertes. Cette perte du principe du mouvement dans les processus intellectuels peut se manifester par une acinésie prononcée ; elle rend la pensée paralytique et empêche toute construction. Il sait indiquer toutes les parties d'une allumette, mais ne peut appliquer à cet objet inerte le principe du mouvement, par exemple indiquer du geste la direction du bout inflammable. Il montre sans hésiter deux objets qui se trouvent devant lui, mais ne peut indiquer leur relation spatiale par le geste ni oralement. C'est cette notion, représentation la

plus haute du principe du mouvement¹, que nous avons appelée le *sens géométrique*. Cette abolition du sens géométrique est souvent incomplète, le sens est perturbé : c'est ainsi que notre malade ne sait pas imaginer la direction inverse dans l'épreuve des allumettes sur le carton, ou se trompe en dessinant, intervertissant le haut et le bas, la droite et la gauche. Il échoue complètement dans les épreuves plus compliquées, lorsque, placé en face de l'observateur, il doit imiter ses gestes, se mettre mentalement à sa place. Nous avons montré également que dans un autre domaine (la compréhension d'un récit — conte de Cendrillon) la perturbation de l'idée de direction joue un rôle prépondérant.

La notion de temps. — Il y a analogie entre les troubles de la notion de temps et les troubles spatiaux, chez ce malade ; ces deux éléments sont intimement liés dans les processus intellectuels. Le malade non seulement a conservé la compréhension nominale des mots, mais il distingue, par exemple, les coups isolés des coups redoublés : les facultés analytiques de l'ouïe sont intactes pour ce qui concerne les processus réceptifs.

Les facultés évocatrices seules font défaut chez lui : toute idée de la succession des moments est perdue. Il entend les rythmes, dit les jours de la semaine, les mois de l'année dans le bon ordre (actes d'habitude), mais il n'a pas le moindre soupçon de la succession des sons qu'il entend ou prononce lui-même. La mémoire subsiste, mais elle n'implique pas une bonne perspective, parce que la notion de la succession manque. (Rappelons-nous la question posée par le malade : « Nous sommes maintenant à la fin du mois, est-ce que nous aurons un autre mois ? »)

J'ai fait remarquer que les deux notions abstraites : temps et sens géométrique, sont intimement liées. Ceci n'est pas vrai seulement pour les menues opérations intellectuelles quotidiennes, telles que l'usage de l'horloge et du calendrier, où les notions de direction et de temps sont étroitement unies. Si nous nous rappelons que le mouvement même n'est que la succession des moments dans un

1. Pour les autres catégories de mouvements, voir un travail récemment paru dans les Archives Suisses de Neurologie et de Psychiatrie (*Sur les réactions d'ordre affectif, leur relation avec les mouvements réflexes et les mouvements volontaires*).

cadre spatial où chaque moment a son signe local et où l'inversion de la succession des moments signifie l'inversion de la direction. le rapport entre les deux notions nous apparaîtra comme très étroit d'une manière générale.

Ces deux troubles fondamentaux nous permettront d'expliquer le caractère spécial des troubles de la notion de nombre et du langage.

La notion de nombre. — Avant même d'aller à l'école, la plupart des enfants savent réciter les noms des premiers nombres. Mais ce fait n'implique nullement le concept du nombre ; cette énumération a un caractère automatique. Pour développer cette notion, on s'adresse à la vue et au toucher. La mère (ou l'institutrice) place devant l'enfant une série d'objets, elle les touche un à un, de gauche à droite, en prononçant les noms des nombres ; arrivée à la fin de la série, elle dit que le dernier son indique le nombre des objets. Par une sorte d'usurpation, ce dernier son embrasse l'ensemble des objets.

Quel est le caractère psychologique de cette manœuvre ? C'est l'application d'un rythme à un cadre spatial, où, au surplus, la notion de direction (sens géométrique) joue un rôle par le sens dans lequel pratiquement le processus s'accomplit. Les pédagogues ont pu constater pendant l'enseignement des mouvements correspondants des yeux et ils ont vu ces mouvements se reproduire pendant la représentation des nombres (SCHILLER et ZIEHEN, *Sammlung pädagog. Psychol. u. Physiol.*, 1900)¹.

L'état mental de notre malade s'explique de la même manière : il a conservé l'acte habituel de la numération, mais cet acte n'a plus de signification intellectuelle pour lui parce qu'il a perdu l'idée de la direction et la notion de rythme (des sons émis ou des actes manuels exécutés *successivement*) ; le concept du nombre tombe, n'ayant plus de fondements. Le malade change de direction pendant la numération ; le nombre, le son qu'il prononce quand il est au bout

1. Pour l'évolution du concept de nombre dans le développement humain je renvoie le lecteur aux recherches du Dr van Ginneken. Cet auteur distingue une première phase avec les noms des groupes, où l'élément spatial existe seul, et une deuxième phase où s'ajoute l'élément temporel : un, encore un, encore un, etc. (p. ex. chez les habitants de la Nouvelle Guinée qui indiquent dans un ordre fixe les parties de leur corps, chacun de ces éléments du corps étant le symbole d'un nombre.)

de la rangée ne lui dit rien, parce que la notion de rythme et du dernier son émis est abolie. Les troubles constatés lors de la restitution des opérations de soustraction, de multiplication, de division s'expliquent aussi par la perte de l'évocation des directions (rapprochement, éloignement) qui sont à la base de ces fonctions intellectuelles. Le malade, lors même qu'il a su additionner dans le sens horizontal, s'embarrasse dans le sens vertical : preuve que l'orientation spatiale (du rapport des unités) fait défaut.

II

Cliniquement, nous l'avons dit ailleurs, notre malade a présenté une aphasie du type Broca. Dans ce qui va suivre, nous nous efforçons de montrer l'influence qu'ont exercée sur les symptômes aphasiques (agraphiques) les troubles décrits plus haut.

Pendant les deux premières semaines de sa maladie, le sujet est presque muet, mais sans troubles bulbaires. Au bout d'un mois, il sait nommer presque tous les objets montrés, mais commet encore de multiples erreurs en exécutant les ordres ; ceci s'explique par le trouble des éléments de son intelligence et ne démontre nullement qu'il n'ait pas compris le son de nos paroles. Quand nous mettons quelques objets devant lui en le priant d'en indiquer un, il ne se trompe jamais. Quand nous lui posons une question sur sa religion, sur sa famille, il prouve également qu'il a compris.

Dans les phases plus avancées de la restitution, la bonne volonté du malade nous a permis des investigations psychologiques dont voici le résumé.

La parole de réaction (à un objet montré, à une question) est revenue la première. A une époque où le malade ne peut pas formuler spontanément la phrase la plus simple, il me répond, parfois d'une manière agrammaticale (en style télégraphique), mais assez couramment. Il répond aux questions sur sa santé par les phrases habituelles ; il répond à une question sur sa religion ; il répond à une question sur son fils : « Très mal, boire, beaucoup de misère ». Les premières phrases émises spontanément sont celles où un sentiment fort est en jeu.

Par exemple, dans les exercices sur le nombre, où le malade se

donne beaucoup de peine, il exprime souvent son embarras : « Ça m'est impossible, je n'y comprends rien ». Plus tard il me fait une demande qui lui tient beaucoup à cœur : il me prie de ne pas lui poser de questions sur les nombres en présence des autres malades ; il a honte de ne pas savoir des choses si simples. Une autrefois, la reine est passée sous sa fenêtre ; encore sous l'impression du spectacle, il me le décrit. Ce qui m'a frappé c'est que les éléments musicaux de la voix sont intacts dès le retour de la parole, ils sont même très accusés, en rapport avec la grande émotivité du malade.

Par contre, dans nos exercices, où le malade et moi sommes seuls dans la salle d'étude et où il essaie, en toute tranquillité, de me raconter quelque chose, il se heurte à des difficultés insurmontables.

Il y a dans ce trouble deux éléments, que je crois utile de bien différencier :

Le premier est le trouble de la conception du schéma intellectuel sans paroles. Quand la représentation des rapports dans l'espace et dans le temps reste vague, le résultat verbal ne peut être correct. Par exemple, il se rappelle bien qu'en lui racontant la fable du Petit Chaperon rouge j'ai parlé d'un bois et d'une jeune fille qui s'appelait Petit Chaperon rouge, qu'il y était question d'un panier plein d'œufs, d'un loup, etc., et que Petit Chaperon rouge a été mangée, mais il n'est pas capable de construire les rapports logiques reliant les faits élémentaires dans l'espace et dans le temps.

Il y a encore un deuxième élément pathologique : même dans le cas où le malade a été capable de construire le schéma de sa pensée, il s'embarrasse dans la conception de la phrase. Nos épreuves dans cette direction ont été surtout concluantes à une époque où le malade a appris l'écriture. Par exemple quand je lui demande comment il va, il me répond immédiatement, qu'il va beaucoup mieux ; invité à écrire comment il se porte, c'est seulement au bout d'un quart d'heure, qu'il a construit une simple phrase. Quand il a prononcé une phrase correcte sous l'influence d'un sentiment fort, il s'avoue incapable de l'écrire. Pour écarter tout à fait le trouble graphique j'ai souvent prié le malade de me dicter. Les difficultés restent les mêmes. J'écris devant lui trois mots : enfant, malade, médecin ; il lit les deux premiers mots et tout de suite avec quelque émotion il s'écrie : « Mais si l'enfant est malade, il faut aller chercher

le médecin. » Eh bien, le malade ne sait pas construire une simple phrase contenant ces trois mots. Une phrase peut lui échapper, mais il ne peut en construire par un acte purement volitionnel et il dit souvent : « Je ne peux pas trouver le commencement », ou bien : « Je sais tout, mais je ne peux rien en faire ». Cependant, dans cette phase de la restitution, les troubles d'ordre grammatical ou syntaxique ont disparu, il n'y a plus ni style télégraphique ni style nègre.

* * *

La distinction entre la conception de la pensée et la conception de la phrase se trouve déjà indiquée implicitement dans Hughlings Jackson, notamment dans cette phrase : « ... but internal and external speech are not necessary to perfect logical thought ».

D'autres auteurs ont émis sur les rapports de la pensée et de la parole des opinions voisines.

Ainsi Wundt (*Die Sprache*, 2^e édit.) : « Le tout d'une phrase apparaît devant nous, avec toutes ses parties, obscurément conçues, d'abord comme une représentation d'ensemble, et celle-ci se démembré ensuite par l'aperception successive de chacune des parties. » Pick (*Die agrammatischen Sprachstörungen*, 1913) : « L'acte de formuler un schéma de la phrase (*die schematische Formulierung*), — et parlant la syntaxe et la partie correspondante de la fonction grammaticale, — précède le choix des mots. L'essentiel de la construction psychique doit être achevé, même au point de vue grammatical, avant que le choix des mots se produise. On est obligé d'admettre que le schéma psychologique, que nous avons posé en analogie avec le complexe des relations objectives du contenu de la pensée, appelle d'abord un schéma grammatical de la phrase correspondant à ces relations. On peut se représenter le développement de ce schéma comme celui d'une représentation d'ensemble dans le sens de Wundt, qui devient efficace par sa décomposition en parties constituantes et s'achève (s'accomplit) par des mots, par un processus schématique de grammatisation des mots. »

Bühler (*Archiv f. ges. Psychologie*, XII, 85), rapporte ces mots d'un de ses sujets : « J'ai eu, avant que les mots viennent, une conscience de rythme, quelque chose comme un schéma du temps. J'ai eu, avant ces

mots, la conscience d'une forme, quelque chose dans quoi les mots qui arrivaient ont pu s'encadrer. » H. Jackson (*Brain*, 1888) communique l'observation d'un médecin épileptique qui, en lisant, a eu un accès de petit-mal. Au réveil le « sense of rythme and metre » est revenu avant l'intelligence des mots.

* *

Si nous concluons, nous pourrions, dans l'élaboration d'une idée et de sa formule verbale, distinguer les étapes suivantes : 1° la conception de l'idée globale ; 2° un processus psychique d'analyse et de synthèse dans le temps et dans l'espace ; 3° la conception du schéma de la phrase sans symboles verbaux ; 4° le choix des mots. Il est possible que, dans la troisième phase, l'idée globale de la phrase soit suivie d'une période d'élaboration psychique secondaire. C'est dans cette troisième phase que ce poursuivrait le processus, décrit par le sujet de Bühler, la « conscience d'un rythme », quelque chose comme un « schéma de temps », comme « la conscience d'une forme dans laquelle s'encadreront les mots ». (Le malade de Hughlings Jackson parle également d'une phase du « sense of rythme and metre » précédant celle de la notion des mots.)

Chez notre malade, les notions d'espace et de temps, nous l'avons vu, sont profondément altérées. Si nous nous référons aux explications données par le sujet de Bühler, s'il est vrai que la production d'un schéma englobant ces deux éléments est la première étape de la construction d'une phrase, nous comprendrions pourquoi, dans un cas comme le nôtre, le malade ne peut pas commencer une phrase tout en sachant parfaitement son contenu. L'influx nerveux ne peut atteindre l'étape, intacte en elle-même, où se poursuit « le processus automatique, efficace par habitude, de grammatisation des mots », étape située, selon Pick, dans le lobe temporal.

* *

Trouble graphique, épellation. — L'alexie des premières semaines avait été, nous l'avons vu, de courte durée : bientôt le malade lit couramment à haute voix ; il comprend ce qu'il lit, bien qu'il ne puisse

pas se représenter les rapports (dans l'espace et dans le temps) des choses et des personnes. Dans la suite, le seul fait digne d'attention pendant la lecture à haute voix est la difficulté d'orientation durant cet acte. Quelquefois un ou plusieurs mots sont omis, souvent il s'embrouille quand il est au bout d'une ligne, d'autres fois il tourne la page quand il a fini la page gauche seulement. Il s'en aperçoit chaque fois qu'à la suite d'un de ces accidents la structure de la phrase est atteinte.

L'agraphie est encore complète à une période où la lecture est devenue facile. Plus tard l'écriture présente les troubles suivants :

1° Déformation des lettres et substitution des lettres de forme voisine (le *p* pour le *d*, le *j* pour le *l*) ;

2° Impossibilité de garder la ligne horizontale dans l'écriture ; les lettres ou chiffres sont écrits quelquefois en ligne verticale ;

3° Réduction du nombre des lettres ; beaucoup plus rarement, augmentation ;

4° Perturbation de l'ordre de succession des lettres ; ce dernier trouble se manifeste même si au lieu des lettres on fait imiter au malade des modèles composés de barres de couleur ou de taille différentes.

Autre trait intéressant : parfois, après de vains efforts pour donner une forme correcte à ses lettres, il écrit brusquement quelques lettres assez couramment ; il lui arrive même d'écrire correctement, d'un trait, des mots entiers, parmi ceux qui lui étaient familiers avant sa maladie, tel le mot dominé (le malade est un calviniste ardent) ; le malade s'écrie dans ces cas : « Ça m'étonne que je le peux ! » C'est qu'il ne « savait pas » le mot en l'écrivant.

Pendant la dictée, le malade s'en aperçoit toujours quand il a fait une faute ; il indique la place de l'erreur, mais il ne peut la corriger. En voulant épeler des mots imprimés qu'on lui montre, il se trouble souvent dans la succession des lettres. Dans l'épellation sans exemples il ne réussit guère mieux qu'en écriture, et quelquefois même, nous l'avons vu, il arrive à écrire un mot qu'il est incapable d'épeler. Dans ces cas, il ferme toujours les yeux, espérant pouvoir évoquer ainsi l'image visuelle du mot. J'ai essayé en vain de faire porter son attention sur l'image auditive ; la représentation visuelle compte seule pour lui. L'épreuve de Proust-Lichtheim-Dejerine est

négative. Le malade ne peut même pas indiquer le nombre de lettres d'un mot qu'il a su épeler (dans une phase plus avancée de la restitution) ; même en comptant sur les doigts il s'embrouille. La division des syllabes, qui lui était familière avant sa maladie, est également impossible. Je lui demande combien de fois il ouvre la bouche dans le mot « éléphant », il compte sur ses doigts jusqu'à cinq.

Ce que nous avons dit sur le rôle du rythme et du sens géométrique dans l'acquisition de la notion de nombre facilite l'explication psychologique des troubles de l'écriture et de l'épellation.

L'enfant qui commence à aller en classe, dès qu'il s'est familiarisé avec la forme des lettres et qu'il a appris à l'associer à des sons, doit, pour lire, se rendre compte de la succession des sons émis dans le mot. Jusque-là il l'a prononcé d'une manière tout automatique ; le maître lui apprend à faire une analyse dans le temps (Paard \leftrightarrow P. a. a. r. d.). L'enfant qui épelle le mot imprimé applique un rythme à un cadre spatial donné et applique aussi la notion de direction (de la gauche vers la droite). Il acquiert la notion de la succession des sons émis dans le mot et apprend à l'identifier avec le mot même.

Plus tard, l'aspect du mot lui devient tellement familier que ce travail d'orientation n'est plus nécessaire ; il reconnaît le complexe spatial d'un seul coup et y associe le mot. C'est pour cette raison que notre malade, qui a récupéré la faculté de reconnaissance des formes les plus complexes et sait faire suivre la perception par des actes habituels, est en état de lire à haute voix et ne s'embarrasse que dans la succession des mots, des lignes et des pages, à cause de son trouble de l'orientation.

L'écriture et l'épellation ont pour condition essentielle la conscience de la succession des lettres dans un ordre déterminé. Un examen détaillé a révélé que notre malade a perdu la faculté d'analyser dans le temps, qu'il lui est impossible de scander un mot monosyllabique, par exemple, de faire du mot Paard la succession P. a. a. r. d. ; ici encore toute idée du rythme, de la succession des sons émis automatiquement par lui est abolie.

Pour ce qui est de l'image visuelle, la perte de la notion de direction cause des erreurs dont nous avons donné plusieurs exemples (incapacité de saisir la succession des lettres, trouble dans l'épreuve

des barres ; incertitude dans la direction de l'écriture, parfois en lignes verticales ; trouble dans la forme des lettres ; *j* pour *l*, etc.) ; les fautes commises sont les mêmes que dans les dessins. Ce n'est qu'à la suite d'un effort de plusieurs mois que le malade a récupéré la faculté d'écrire les lettres sans que cependant il soit capable d'évoquer leur bonne succession dans les mots. Rarement l'influence de l'habitude se manifeste dans l'écriture ; cela s'observe cependant dans des mots qui lui étaient jadis très familiers : il écrit d'un trait le mot « dominé » sans avoir eu avant conscience de l'ordre des lettres ; il s'étonne ensuite de l'avoir bien écrit.

III

Le résultat de l'analyse psychologique de notre cas peut se résumer ainsi : le malade reconnaît les formes et fixe du regard tout ce qui attire son attention. A cette reconnaissance des objets environnants s'associe un usage parfait de ces objets ; il se trompe rarement. Par contre, il a perdu toute notion de direction, car celle-ci n'est point liée à une excitation directe. Il n'est capable ni de tracer les directions cardinales, ni même d'indiquer par le geste quelle est la direction d'un bâton reposant sur la table ou quelle est la relation spatiale de deux objets isolés. Tout acte de construction et d'orientation est rendu impossible par ce trouble du *sens géométrique*.

La *notion de temps*, l'idée de la succession des moments sont atteintes de la même manière. Ici aussi il y a intégrité des fonctions perceptives : le malade saisit parfaitement la suite des sons constituant un mot ou une phrase, mais il ne s'en rend pas compte d'une manière pleinement consciente, il n'arrive pas à l'idée abstraite de la succession ; toute notion d'avant et d'après est abolie. Nous avons vu plus haut quelles sont les conséquences de ces troubles pour la notion de nombre, pour la construction de la phrase, pour l'écriture.

Considérons maintenant le cas décrit — qui dans son essence constitue un syndrome de troubles de l'évocation (représentation) — dans ses relations avec d'autres cas d'aphasie.

Dans beaucoup d'entre eux on retrouve des traits communs avec notre exemple. Il est vrai que, dans la plupart des cas étudiés, le trouble du sens géométrique est beaucoup moins prononcé que chez

notre malade, — le trouble de l'évocation des relations spatiales ne s'accuse que dans des épreuves complexes ; ce qui est assez général, par contre, c'est l'abolition de la notion de temps (de rythme) ; ce trouble n'implique nullement d'ailleurs la perte des facultés musicales.

Une de mes malades, bonne musicienne avant sa maladie, a été frappée, en pleine santé apparente, d'une attaque d'épilepsie corticale suivie d'hémiplégie du côté droit et d'aphasie complète. Elle m'est amenée un an après. A l'examen, elle ne répond à toutes mes questions que par un « nyang » stéréotypé, ne sait pas nommer les objets dont elle fait cependant un usage adéquat, ne sait pas répéter les mots. Elle suit la conversation et exécute les ordres pas trop compliqués.

Le trouble de la compréhension ne se manifeste que dans des tests plus difficiles (par exemple dans le test de Binet et Simon : « un monsieur écrit une lettre... »). L'examen du sens géométrique nous apprend que la malade a assez bien conservé ou réacquis la notion de direction : elle indique de son bras sain le côté gauche et le côté droit, le haut et le bas, elle fait des constructions simples, elle réussit très bien l'épreuve des barres de taille différente, elle ne montre aucun trouble d'orientation en reproduisant un modèle avec des lettres imprimées. Cette intégrité de la notion spatiale se révèle également dans la formation des lettres et surtout dans les exercices arithmétiques : ainsi la malade se rend compte rapidement des directions, quand je la prie de partager un certain nombre d'objets entre elle et moi. Par contre la notion de rythme est gravement troublée, la malade reconnaît bien les iambes et les trochées (je frappe un iambe, je frappe ensuite un trochée et je lui demande si le rythme est le même, elle nie avec force ; je frappe de nouveau un iambe, elle fait un signe de tête affirmatif) ; elle est même capable, sur mon ordre, de donner un coup fort et un coup faible, mais elle n'est pas en état de m'imiter, elle ne se rend pas compte de la succession des coups. Elle a près de son lit un calendrier, où les dates se trouvent en séries verticales ; même si on lui rappelle la date du jour, elle se trouble quand on lui demande celle de la veille, du lendemain, ou du dernier jour de la semaine. Après un mois d'exercice, elle arrive à prononcer plusieurs lettres que je lui montre (par exemple *aa* et *p*).

à plusieurs reprises elle a déjà prononcé les mots *aap* et *paa* sans aucune trace de dysarthrie ; elle sait très bien, quand je lui montre un de ces mots par exemple, *paa*, que la prononciation s'exécute de la gauche vers la droite, et malgré tout cela elle prononce le mot *paa* comme *aap*. C'est encore une démonstration éclatante du trouble de la notion du rythme dans l'exercice du langage. Et pourtant cette malade, qui avant sa maladie était musicienne de métier, ne fait pas de fautes de rythme quand de sa main gauche elle exécute un morceau de musique. Cette malade a été pour nous un objet d'étude très précieux, parce que chez elle les troubles d'évocation vont de pair avec une intégrité relative des fonctions perceptives. Comme le sujet précédent, elle manie les objets connus sans troubles apraxiques.

Ces deux malades se distinguent ainsi nettement des cas, où les troubles de la sphère perceptive (de reconnaissance) sont au premier plan, même plusieurs mois après le début de la maladie ; souvent, dans ces cas, les actes habituels sont impossibles (apraxie) ; parfois j'ai pu constater que ces malades ne sont pas en état de fixer promptement du regard un point indiqué.

Le malade S..., bon exemple de ce deuxième type, est amené peu de temps après l'ictus. La compréhension des mots est très atteinte, l'apraxie très prononcée. Le malade a une hémianopsie homonyme droite ; dans le champ visuel gauche les objets immobiles sont mal remarqués, les objets mobiles le sont beaucoup mieux ; il arrive souvent, quand je lui montre une planche avec plusieurs figures juxtaposées et que j'en indique une en tenant le doigt immobile, que le malade regarde une des figures à côté. Les formes sont très mal distinguées par la vue, ce qui dans une phase ultérieure apparaît nettement, quand j'essaie de faire avec lui une partie de whist. Le malade parle un jargon incompréhensible ; la répétition des mots très habituels se fait sans difficulté articulaire, les mots moins habituels sont déformés ; l'alexie est complète.

Tous ces troubles perceptifs et apraxiques n'empêchent point cependant que la notion de direction et de nombre revienne beaucoup plus vite que chez notre premier malade. Après la phase des premières semaines où tout essai échouait et où toute démonstration de ma part restait sans effet, le malade est bientôt en état d'indiquer le

haut et le bas et d'imiter mon geste quand j'indique de mon doigt des directions diverses. Il peut compter un certain nombre d'objets par la vue seule, mais, si je le prie de toucher les objets en comptant comme c'est l'habitude, il exécute cette action très maladroitement et s'embarrasse bientôt.

On peut montrer facilement, au bout de quatre semaines, qu'il a la notion d'addition et de soustraction. Je mets devant lui 7 allumettes, sur ma demande il en met 2 ou 3 de côté; quand je mets devant lui deux petits tas, l'un de 3 allumettes en haut, l'autre de 2, plus bas, et que je lui demande combien d'allumettes il y a sur la table, il met le tas inférieur à côté de l'autre et dit : cinq. L'examen des rythmes est impossible à cause de l'apraxie; le malade saisit le marteau, fait quelques manipulations maladroites et finit par le jeter sur la table. Et pourtant il indique vite le nombre quand je frappe deux ou trois coups sur la table. Un an après, l'apraxie subsiste toujours, la faculté de compter avec la main est toujours fort diminuée, le malade parle son jargon, la reconnaissance des lettres est encore très troublée (il regarde les lettres isolées que je lui passe comme des choses étrangères), il n'est pas en état de former les mots avec les lettres imprimées, le modèle étant devant lui; et pourtant cet homme a conservé la notion de direction et il sait appliquer cette notion au concept de nombre.

L'opposition de ces deux cas (notre premier malade et le malade S...) nous permet de distinguer deux côtés dans le psychisme humain : un côté évocateur, essentiellement actif, base des notions de direction, de rythme et de nombre, et un côté perceptif, qui nous permet la distinction, la reconnaissance du monde environnant. Si les réactions automatiques (d'habitude) sont encore possibles après l'abolition du premier élément, les actes exigeant une notion véritable des relations dans l'espace et dans le temps sont devenus impossibles.

A l'état normal il est de règle que ces deux côtés de l'intelligence collaborent; dans l'aphasie même il est exceptionnel que le trouble frappe un de ces deux domaines aussi exclusivement que dans le cas de notre premier malade.

..

Comparons, avant de conclure, nos observations et interprétations

avec celles de quelques auteurs qui se sont occupés de la même matière.

Dans l'auto observation du professeur A. Forel (*Subjektive u. induktive Selbstbeobachtung über psychische u. nervöse Fähigkeit nach Hirnthrombose oder Apoplexie. Journ. f. Psychol. u. Neur.*, Bd 21, 1915, p. 434), ce qui est remarquable c'est que l'auteur a conservé la distinction des formes (au cours de son affection il a pu découvrir une espèce nouvelle de fourmis), mais il a présenté des troubles très graves d'orientation dans ses opérations arithmétiques : « Je confondais fréquemment les chiffres à retenir avec ceux à écrire ou je confondais les colonnes à additionner et autres absurdités pareilles. » Ce sont des faits de la même nature que nous avons étudiés chez notre premier malade.

L'étude récente de M. H. Head (*Aphasia and kindred disorders of speech. Brain*, vol. XLIII, part 2) m'a vivement frappé tant par la ressemblance de nos observations que par la différence essentielle de nos interprétations. Ces divergences ont été déjà soulignées par le Dr Mourgue (*Disorders of symbolic thinking due to local lesions of the brain. The British Journal of Psychology. Medical Section*, vol. I, part 2), dont la conception de la « fonction de découpage et d'opposition » de l'intelligence interprète si bien mes propres idées sur la notion d'espace.

Ce qui me sépare surtout de l'illustre neurologue anglais, c'est, je crois, mon point de départ. Influencé par mes investigations sur le développement de l'enfant et sachant que chez l'enfant le langage ne se développe qu'à un niveau intellectuel assez élevé, j'ai cherché des tests qui permissent un examen intellectuel en évitant autant que possible l'expression verbale. L'intégrité de la compréhension verbale (comme chez notre premier malade) n'est qu'un facteur facilitant l'examen psychologique.

Je crois avoir trouvé dans les tests mentionnés dans le premier chapitre le moyen de se former une idée des facultés intellectuelles d'un malade atteint d'aphasie. Plusieurs de ces tests, surtout ceux concernant l'examen de l'idée de relations spatiales, seront exécutés assez facilement par les malades en bonne voie de rééducation. Mais si on s'applique à faire des observations en série dès le début de l'accident, on ne manquera pas de rencontrer des cas où la projection

spatiale directe étant conservée, l'idée même de la direction et son application dans les constructions simples est profondément atteinte. Dans les phases plus avancées de la restitution, le trouble spatial sera révélé par les tests plus difficiles; c'est à ce stade qu'il conviendra d'appliquer les tests imaginés par M. Head. N'oublions pas toutefois que le point de départ de ce stade est l'état élémentaire constaté chez notre premier malade.

Examinons de plus près quelques-uns des tests décrits par M. Head. Un de ses malades a placé 2 shillings sur le comptoir, on lui remet 2 onces de tabac et 3 pence, et il ne peut dire combien lui coûte le tabac. C'est que ce malade, qui peut-être savait fort bien la valeur du shilling, n'était plus en état d'évoquer les relations spatiales qui sont à la base de cet acte arithmétique.

L'épreuve de projection où le sujet est prié d'imiter le geste que l'observateur accomplit devant un miroir (une main vers un œil ou vers une oreille) se distingue par le fait que le malade a un point de repère à l'œil ou à l'oreille. L'ordre écrit ou oral facilite l'exécution de ces actes, surtout quand il s'agit de jeunes soldats. L'habitude de la discipline fait que le mot seul provoque chez certains individus un réflexe de groupes musculaires, du côté gauche ou du côté droit.

Les conditions sont toutes différentes quant le patient reçoit l'ordre de *décrire* les mouvements qu'il *voit*; il doit, dans ces conditions, se rendre nettement compte par la vue des directions et de leur projection dans l'espace « pratique » (suivant les directions cardinales). L'épreuve est plus difficile quand on demande au malade de reproduire l'acte d'un observateur placé en face de lui, d'exécuter un acte de « transposition spatiale », comme le remarque M. Mourgue. L'épreuve du miroir exigerait bien davantage de l'évocation d'ordre spatial du malade, si l'observateur ne se plaçait pas derrière lui, mais à côté.

Je crois en somme que ces tests sont un moyen d'exploration de la notion de direction, plutôt qu'un moyen d'exploration du « symbolic thinking ». Dans beaucoup des tests appliqués au premier malade étudié ici, il était impossible que le langage intérieur, la proposition verbale, qui d'après M. Head doit servir d'intermédiaire dans l'acte à accomplir, jouât un rôle directeur.

Pour ce qui est enfin des difficultés qu'éprouvent beaucoup des

W. VAN WOERKOM. — ÉLÉMENTS DE L'INTELLIGENCE ET APHASIE 751
aphasiques de M. Head dans les tests de la montre, mes observations sur les troubles du rythme, de la notion d'avant et d'après suffisent parfaitement à les expliquer.

En résumé : il en est du symbole comme du langage chez l'enfant; il n'apparaît que dans une phase relativement avancée du développement mental, quand l'évocation des relations spatiales s'est déjà manifestée clairement et que la notion de rythme est en voie de formation, la première précédant la seconde. Ces deux fonctions jouant un rôle essentiel pour le développement ultérieur de la pensée symbolique, il faut faire, dans tous les cas d'aphasie, un examen minutieux de l'état de ces éléments de l'esprit. Les observations réunies ici montrent la valeur d'un tel examen, non seulement pour la pensée, mais aussi pour son expression symbolique.

Rotterdam, février 1921.

W. VAN WOERKOM