

# Neuropsychologie corporelle, visuelle et gestuelle

## Du trouble à la rééducation

Nicole Sève-Ferrieu  
Ergothérapeute Moniteur Cadre

*Préfaces de*

Philippe Vuadens  
Jean-Pierre Held

*4<sup>e</sup> édition*



ELSEVIER  
MASSON

## Chez le même éditeur

- Comprendre la rééducation des anomalies du développement, E. Soyez-Papiernik, collection « Le point en rééducation », 2005, 176 pages.
- Conduite du bilan neuropsychologique chez l'enfant, M. Mazeau, 2003, 248 pages.
- Déficits visuo-spatiaux et dyspraxies de l'enfant atteint de lésions cérébrales précoces : du trouble à la rééducation, M. Mazeau, collection « Bois-Larris », no 36, 1996, 176 pages.
- Démarche clinique en neurologie du développement, C. Amiel-Tison et J. Gosselin, 2004, 240 pages.
- Exercice thérapeutique cognitif pour la rééducation du patient hémiplégique, C. Perfetti, collection « Le point en rééducation », 2001, 144 pages.
- L'insémité motrice d'origine cérébrale, C. Amiel-Tison, 2<sup>e</sup> édition, 2005, 336 pages.
- Neurologie, J. Cambier, M. Masson, H. Dehen et collaborateurs, 11<sup>e</sup> édition, collection « Abrégés de médecine », 2004, 576 pages.
- Rééducation cérébro-motrice du jeune enfant, M. Le Métayer, préface de D. Truscelli, collection « Kinésithérapie pédiatrique », 1999, 192 pages.



Ce logo a pour objet d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, tout particulièrement dans le domaine universitaire, le développement massif du « photocopillage ». Cette pratique qui s'est généralisée, notamment dans les établissements d'enseignement, provoque une baisse brutale des achats de livres, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que la reproduction et la vente sans autorisation, ainsi que le recel, sont passibles de poursuites. Les demandes d'autorisation de photocopier doivent être adressées à l'éditeur ou au Centre français d'exploitation du droit de copie : 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris. Tél. 01 44 07 47 70.

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés réservés pour tous pays.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (art. L. 122-4, L. 122-5 et L. 335-2 du Code de la propriété intellectuelle).

© 2014, Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

ISBN : 978-2-294-73951-4

Ebook ISBN : 978-2-294-74010-7

---

Elsevier Masson SAS, 62, rue Camille-Desmoulins, 92442 Issy-les-Moulineaux cedex

[www.elsevier-masson.fr](http://www.elsevier-masson.fr)

473951 - (I) - (1,2) - SPI

Imprimé en Pologne par Dimograf

# Remerciements

Je remercie

Mesdames M. Gibeault, H. Migeot, D. Suchet et F. Wilmot,

Monsieur le Professeur J.-P. Held,

Ma famille,

Les personnes cérébro-lésées que j'ai accompagnées, pour m'avoir, chacune avec leur compétence et leur soutien, aidée à réaliser ce livre.

Je remercie également

Marie Vanier, Philippe Vuadens

L'association Neuro-Environnemental Rehabilitation 21st Century (NER21), dont sa présidente Michèle H. Gerber, pour la reconnaissance de mon travail et leur soutien.

Je remercie en n

L'Association nationale française des ergothérapeutes (ANFE),

Tous les ergothérapeutes que j'ai formés et avec qui je travaille, pour la diffusion et l'utilisation de la méthode que je développe.

Cyril Ferrieu et Nicole Sève-Ferrieu sont les auteurs des photos présentées dans cet ouvrage.

# Préfaces

À l'heure où la plasticité cérébrale nous dévoile les secrets des circuits neuronaux et leurs fonctionnements, il est naturel et attendu que Nicole Sève-Ferrieu remette à jour son livre sur la «Neuropsychologie corporelle, visuelle et gestuelle».

Le titre de cet ouvrage démontre bien que le geste est indissociable du corps, de la vision et de nos sens. Même si nous n'avons que quatre membres, nos gestes sont aussi variés que nos pensées et aucun ne se ressemble. Pourtant, nous atteignons toujours le but fixé. Toute manipulation ou toute utilisation d'un objet impliquent non seulement sa reconnaissance, mais aussi celle de mon corps et la position dans l'espace de chacune de ses parties.

Nicole Sève-Ferrieu a compris depuis de nombreuses années qu'il convient de décortiquer nos gestes pour en comprendre le fonctionnement, le sens et l'objectif. À chaque étape de cette analyse correspond un circuit cérébral, une localisation qui aide le médecin ou le thérapeute à traiter les patients. Ainsi, méthodiquement, chaque chapitre de cet ouvrage nous apprend à évaluer les gnosies, les praxies et le schéma corporel. À partir des tests papier/crayon, on déborde rapidement sur une évaluation écologique que Nicole Sève-Ferrieu a développée grâce à sa formation d'ergothérapeute.

À travers l'expérience acquise au cours de sa carrière professionnelle, elle a su développer tout un concept de rééducation spécifique à chacun des circuits cognitifs impliqués dans la réalisation de nos gestes. Il n'y a plus de barrière entre la neuropsychologie et l'ergothérapie, la vision de Nicole Sève-Ferrieu se basant avant tout sur l'observation en situation le plus souvent écologique, parfois même phénoménologique.

Remarquablement descriptif et richement illustré, ce livre est un véritable trésor pour le neuro-rééducateur, car il a le mérite d'avoir su marier la neuropsychologie à l'ergothérapie. Il nous prouve que la réadaptation neurologique ne peut se faire sans une approche multiprofessionnelle et que c'est dans la réalité, en milieu écologique, qu'elle doit se dérouler. Ainsi, ce livre s'adresse à tous les thérapeutes qui s'intéressent à la réadaptation neurologique. Il ne peut que nous donner envie d'explorer les aspects les plus complexes du schéma corporel et des gestes, car la lecture de cet ouvrage ne nous laisse pas indifférents.

Philippe Vuadens  
*Neurologue FMH, Suisse*  
Clinique romane de réadaptation  
CH - 1950 Sion

J'ai fait la connaissance de Nicole Sève-Ferrieu il y a de nombreuses années, alors qu'elle était une remarquable ergothérapeute dans le service que je dirigeais alors à La Salpêtrière.

Depuis, elle n'a cessé de progresser et a acquis dans sa discipline une notoriété justifiée. Elle a été amenée à s'intéresser de plus en plus à la rééducation des cérébro-lésés et elle a, normalement, conclu que l'enseignement qu'elle avait reçu était insuffisant et que les limites de sa discipline n'étaient pas bien définies, notamment dans ses rapports avec la psychologie.

Elle a beaucoup lu, des auteurs classiques qui restent une base fondamentale de nos connaissances : Ajuriaguerra, Hécaen, Luria, Piaget, Wallon..., mais aussi des publications plus récentes : l'école bordelaise, Deloche, Seron, Signoret et beaucoup d'autres. Elle en a déduit avec raison qu'ergothérapie et neuropsychologie avaient bien des points de rapprochement.

Elle a osé, ce dont je la félicite, essayer de clarifier et d'exprimer ses idées à la fois sur un plan théorique et sur un plan pratique, dans une *somme* qu'elle a intitulée *Neuropsychologie corporelle, visuelle et gestuelle : du trouble à la rééducation*. C'est dire à quel point, tout en ayant acquis des bases théoriques solides, elle a tenu à garder les pieds sur terre et à envisager, dans ce domaine encore en pleine évolution, toutes les applications thérapeutiques qu'elle avait peu à peu mûries dans sa pratique, dans son enseignement et dans sa réflexion.

Ce livre est un long travail. Nicole Sève-Ferrieu ne veut pas se donner, par modestie, d'autres titres que celui d'ergothérapeute moniteur cadre.

Les médecins de rééducation savent par expérience que les frontières entre les activités des multiples paramédicaux avec lesquels ils travaillent chaque jour sont artificielles.

Nicole Sève-Ferrieu a voulu faire une synthèse théorique et pratique de tout ce qu'elle avait acquis au cours de nombreuses années de travail. C'est une tâche périlleuse et passionnante, d'autant que tout est en perpétuel remaniement et que bien des inconnues persistent.

Je souhaite vivement que son livre ait une large audience et intéresse toutes les professions qui coopèrent à l'amélioration de la vie des personnes cérébro-lésées.

La lecture de ce livre ne peut pas les laisser indifférents, et nous devons être reconnaissants à son auteur de nous donner ici le fruit d'une très longue expérience.

Jean-Pierre Held (1922–2004)

Professeur Agrégé de Rééducation et de Réadaptation, Cofondateur  
de la spécialité Médecine physique et Rééducation fonctionnelle

# Compléments en ligne

Cet ouvrage est complété de documents disponibles en ligne, à l'adresse suivante :  
<http://www.em-consulte.com/e-complement/473951/>

Le matériel d'évaluation nécessaire à certains protocoles est édité par les Éditions Emersions (Québec). Il est disponible et distribué par :

Association Nationale Française des Ergothérapeutes  
64, rue Nationale, CS 41362  
75 214 PARIS Cedex 13  
Tél. : 01 45 84 33 21

## **I. Évaluation initiale**

1. Protocole « Bilan de coordination » et grille des résultats
2. Protocole « Bilan de l'apraxie constructive » et grille des résultats

## **II. Évaluation de l'apraxie gestuelle**

1. *Préambule à l'évaluation de la conception gestuelle*
  - a. Protocole « Reconnaissance du bon geste »
  - b. Protocole « Appariement mime-objet »
  - c. Protocole « Appariement de deux objets »
  - d. Protocole « Sériation »
  - e. Protocole « Substitut »
  - f. Grille de résultats des évaluations « Conception gestuelle »
2. *Préambule à l'évaluation de la production gestuelle*
  - a. Protocole « Utilisation d'objets » et grille des résultats
  - b. Protocole « Pantomime et imitation de gestes significatifs » et grille des résultats
  - c. Protocole « Répétition de séquences motrices » et grille des résultats

## **III. Évaluation de la somatognosie**

1. *Préambule à l'évaluation de la somatognosie*
2. *Évaluations*
  - a. Corps perçu
    - ✓ Protocole « Dessin du bonhomme » et grille des résultats
    - ✓ Protocole « Référentiel égocentré » et grille des résultats
  - b. Corps connu
    - ✓ Protocole « Puzzle du bonhomme » et grille des résultats
    - ✓ Protocole « Désignation et dénomination des différentes parties du corps » et grille des résultats
  - c. Corps centre et référence de l'espace
    - ✓ Protocole « Test des carrés » et grille des résultats
    - ✓ Protocole « Désignation et placement » et grille des résultats

d. Corps outil de l'agir

✓ Protocole « Imitation de postures non significatives » et grille des résultats

✓ Protocole « Appariement de postures réflexives non significatives » et grille des résultats

✓ Protocole « Mannequin » et grille des résultats

**IV. Protocole d'aide à l'observation des incapacités en situation de vie quotidienne**

# Introduction

La rééducation sensitivo-motrice n'a pas permis à mademoiselle B., hémiparétique droite, l'apprentissage de l'écriture à gauche. Elle n'a d'ailleurs apporté aucune explication quant à l'impossibilité de cette acquisition. De même, l'étude approfondie de ses troubles ne permettait pas de comprendre pourquoi monsieur V., cérébro-lésé droit, ne retrouvait plus sur son bureau sa pipe, que Madame V. avait cru bon de déplacer quelque peu. Enfin, l'application rigoureuse de certaines méthodes, telles que celles de Bobath [10,119] et de Perfetti [134], n'apportait aucune aide à Madame C. qui restait incapable de s'asseoir correctement sur une chaise devant une table...

J'étais tout simplement confrontée, dans mon travail de rééducation, à ce domaine obscur que représente l'atteinte des fonctions supérieures.

Comment s'élaborent-elles? Que renferment-elles? Comment mettre en évidence les troubles qu'elles engendrent lorsque le cerveau ne peut plus répondre aux attentes de la vie? Quel projet thérapeutique peut-on envisager?

Quoique fort différents quant à leur formation, leur notoriété et leur impact sur le monde de la médecine, Jeannerod pour ses conceptions de la restauration des atteintes nerveuses [43], Hécaen pour la richesse de ses écrits [39,40,43], Luria pour son interprétation des altérations neuropsychologiques [49], Seron pour sa réflexion sur la rééducation [65,66,128] et tous les auteurs réunis sous la direction de Piaget, Mounoud et Bronckart [56] pour leur extraordinaire travail de synthèse sont alors devenus les mentors de ma recherche. Aujourd'hui, ce panel est en extension constante.

Cet ouvrage a pour objectif de permettre aux thérapeutes, chargés de la prise en charge rééducative des adultes hémiparétiques, d'élaborer et de mettre en place un plan de traitement relatif à certains troubles neuropsychologiques.

Je serais tentée de dire que la démarche de rééducation est fort simple, puisqu'elle consiste à adapter à un patient donné des principes thérapeutiques logiques, généralement basés sur le développement de l'acquisition de la capacité cognitive, sur les aptitudes qu'elle permet dans la vie quotidienne d'un individu exempt d'altération neurologique ou sur ses répercussions lors de son altération. Par contre, la problématique de ces thérapies réside dans le *quoi* rééduquer, et seule la distinction entre le « symptôme » et le « trouble de base » permet de résoudre cette difficulté. Le premier chapitre de cet ouvrage en explicite la différence et envisage cinq traitements cognitifs de base responsables, en partie, de la conduite observable de l'adulte.

Les troubles des fonctions cognitives de l'hémi-parétique sont alors considérés comme l'altération d'un ou plusieurs d'entre eux. Afin de pouvoir proposer une prise en charge rééducative, leur analyse est impérative. Sont donc proposés, dans les trois chapitres suivants, les traitements corporels, neuro-visuels et de praxie gestuelle.

Pour chacun, quatre aspects sont développés :

- Le premier correspond à l'étude de l'organisation du traitement qui nous aide à comprendre ce qui se joue lors de sa mise en œuvre dans les activités quotidiennes. Elle permet également d'imaginer les répercussions que son altération pourrait entraîner.
- Le second aspect concerne la pathologie. En raison du partage des tâches, cette approche différencie les conséquences directes du déficit et les symptômes qu'il peut engendrer. Ces derniers ne sont pas l'apanage d'un traitement donné et leur expression, parfois similaire, peut être la conséquence de l'altération d'un autre d'entre eux.
- L'évaluation, troisième aspect envisagé, se base sur des auteurs, des modèles, des bilans étalonnés, validés et/ou objets de recherche et mon expérience clinique. L'origine du contenu des bilans est notifiée. Parfois élaborés à partir d'une population d'enfants, leur adaptation devient nécessaire pour les adultes puisque nous testons des acquis et non des processus d'acquisition. Par ailleurs, le partage des outils reste difficile et nécessite de la prudence. Les protocoles et feuilles de réponses des évaluations préthérapeutiques, de la somatognosie et de l'apraxie gestuelle proposées dans cet ouvrage sont disponibles en ligne et le matériel nécessaire qui s'y rapporte est édité.
- En n, des principes de rééducation sont proposés. Ils découlent directement de l'étude du traitement cognitif et de son altération, de la clinique et se concrétisent par des moyens.

Loin de prétendre donner une réponse aux nombreuses questions que pose la neuropsychologie, il s'agit plus modestement de proposer une réflexion et une approche méthodologique de certains troubles des fonctions supérieures dans un objectif de rééducation. Le dernier chapitre est consacré à cette méthodologie générale.

Deux traitements ne sont pas envisagés directement dans cette étude : le traitement mnésique, rarement altéré de manière massive chez l'hémi-parétique jeune, et le traitement linguistique, puisque les orthophonistes sont, incontestablement, les plus qualifiés dans la rééducation de ces troubles. L'étude du langage m'a pourtant beaucoup servi dans mon cheminement. Pris au sens large du terme, il est fréquemment évoqué dans les traitements corporels et de praxie gestuelle qui dépendent, tout ou partie, de l'hémisphère gauche du droitier. L'importance du traitement linguistique souligne la nécessité absolue du travail d'équipe.

Quelques années d'enseignement au sein de l'ANFE (Association nationale française des ergothérapeutes) et de formation des thérapeutes dans le cadre de la formation professionnelle continue m'ont montré la nécessité de proposer

par écrit la démarche élaborée qui présente l'avantage d'envisager une rééducation plus ciblée. Consciente que toute simplification comporte des lacunes, le travail proposé ci-après n'est ni exhaustif ni même sans interprétations des troubles neuropsychologiques. Je n'ai ni la formation, ni la méthodologie, ni l'expérience spécifique des neuropsychologues. Mon vécu est celui d'une ergothérapeute chargée, au sein de l'hôpital, de la rééducation quotidienne des personnes hémiparétiques adultes. Cet ouvrage représente cette expérience clinique de terrain.

Je souhaite que ce livre puisse servir aux ergothérapeutes et à tous les professionnels confrontés aux *problèmes* des fonctions supérieures dans la rééducation des cérébro-lésés adultes.

# Chapitre 1

## Troubles de base et symptômes

Si la neuropsychologie est un monde fascinant, le thérapeute est souvent démuni face au patient qui lui est confié dans un but rééducatif : il constate les désordres comportementaux et ne sait pas par « quel bout » commencer sa prise en charge rééducative. En d'autres termes, la difficulté qu'il doit résoudre ne réside pas tant dans le « comment rééduquer » que dans le « quoi rééduquer ». Poser la différence entre le trouble de base et son expression pathologique permet de résoudre en partie cette difficulté.

Ce chapitre poursuit un double objectif : montrer que le patient nous *offre* des symptômes qu'il serait vain de vouloir rééduquer et comprendre la nécessité de les traduire en traitements de base altérés qui doivent être la cible de la rééducation.

La distinction entre symptôme et trouble de base peut être illustrée par un exemple de la vie quotidienne.

Imaginons un sujet ayant mal à la tête. La première démarche qui vient à l'esprit est la prise d'un antalgique. Trois solutions sont alors possibles : le mal de tête disparaît définitivement, s'estompe momentanément ou ne cède pas. Dès que la douleur persiste ou réapparaît, le sujet est amené à rechercher l'origine de sa migraine : a-t-il festoyé trop tardivement la veille ? Présente-t-il un déficit visuel ? une hypertension intracrânienne ? Serait-ce un abcès dentaire ? un problème digestif ? ... Toute question nécessitant une réponse, on est en droit d'imaginer, par exemple, qu'une paire de lunettes adaptée permet à cet individu de régler son problème. Que retenir de cette scène de la vie quotidienne ? Simplement que la douleur est un symptôme, alors que le trouble visuel en est la raison.

Cet exemple, bien que fort éloigné des troubles des fonctions supérieures du cérébro-lésé adulte, permet pourtant d'en comprendre la complexité. Chez le patient hémiparétique, le thérapeute observe et évalue la plupart du temps des symptômes. Il a alors la responsabilité de les analyser afin de trouver la ou les raisons qui les provoquent. Il décèlera de ce fait le ou les troubles de base à rééduquer.

## L'apraxie constructive en question

Un des symptômes les plus spectaculaires dans le domaine de la neuropsychologie de la personne cérébro-lésée vasculaire jeune est l'apraxie constructive.

### Apraxie constructive

Le patient présentant une apraxie constructive a perdu la capacité de manipuler des éléments dans l'espace dans un but de construction. Bien que reconnaissant les objets, il ne peut construire ni en plan ou en perspective sur une feuille de papier ni dans l'espace. On met d'ailleurs en évidence cette apraxie par des épreuves de dessins copiés, spontanés et de constructions dans l'espace tridimensionnel (cf. chap. 5).

Dès que les résultats de l'évaluation sont incorrects, le thérapeute confirme le diagnostic d'apraxie constructive et élabore un plan de traitement. Reprenant l'une des stratégies décrites par Seron [65], il propose une rééducation basée sur le rétablissement de la fonction et envisage une hiérarchie structurale dans la difficulté des exercices proposés : les constructions à reproduire sont de plus en plus élaborées et jamais un puzzle en dix morceaux n'est proposé tant que ceux en huit pièces ne sont pas exécutés correctement.

Si parfois le patient récupère, le thérapeute constate le plus souvent un rétablissement lent, voire absent, de la capacité constructive : les progrès se font attendre. Que se passe-t-il ? Pourquoi cette rééducation rigoureuse ne permet-elle pas systématiquement au trouble de s'estomper ?

Reprenant l'allégorie de la migraine, la rééducation ne porte pas ses fruits parce que le thérapeute *donne de l'aspirine* au patient qui lui est confié en rééduquant le symptôme.

### Analyse de l'apraxie constructive

Il devient alors fondamental de modifier la démarche afin de trouver l'origine de l'apraxie constructive.

Luria [49], en évoquant les conceptions actuelles sur les localisations cérébrales, précise la définition du terme *fonction* qu'il assimile à une activité complexe d'adaptation. Pour en permettre l'émergence, il met en évidence l'intervention de plusieurs « traitements sous-jacents ». Il montre ainsi que chacun des comportements observés, même simples et quotidiens tels que se vêtir, faire un paquet cadeau, découper ou plier une feuille en quatre pour la mettre dans une enveloppe, ne relève pas d'une opération unique et individualisable, mais résulte de la synthèse et de la coordination de quelques mécanismes de base indispensables. Luria n'emploie jamais pour son propre compte le terme d'apraxie constructive ; il situe cependant ce trouble qu'il nomme « apractognosie » et l'interprète comme la résultante de la perte des « synthèses visuo-spatiales ».

### Analyse des productions

Considérant alors la praxie constructive comme une fonction, il devient nécessaire de mettre en évidence les divers traitements sous-jacents qui en permettent la réalisation. Une des premières possibilités qui nous est offerte est l'analyse

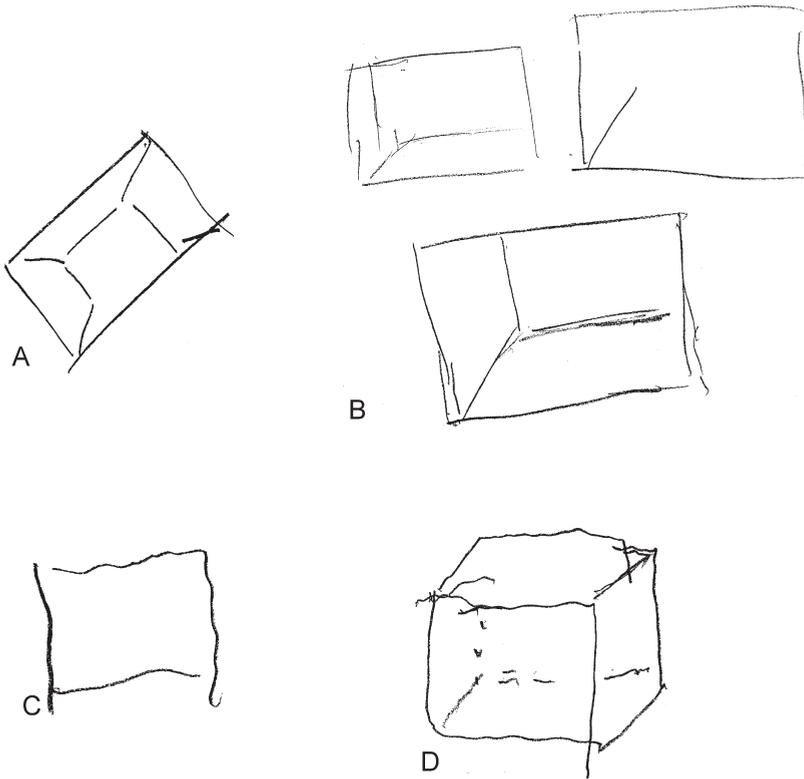


Figure 1.1. **Cérébro-lésé droit : cube spontané (a), cube copié (b) ; cérébro-lésé gauche : cube spontané (c), cube copié (d).**

Bien que tous altérés, le cube copié de l'hémi-parétique droit (d) est mieux réalisé que son cube spontané (c), l'inverse s'observant pour l'hémi-parétique gauche qui, bien que s'y reprenant à trois reprises (b), n'est pas aidé par le modèle.

des productions perturbées des patients. En particulier, la comparaison des dessins copiés ou spontanés est riche d'enseignements.

L'analyse montre que les hémi-parétiques droits et gauches n'offrent pas les mêmes résultats aux différentes épreuves, même si, pour les uns comme pour les autres, l'évaluation signe l'existence d'une apraxie constructive (fig. 1.1). On peut donc en déduire que la totalité du cerveau (hémisphères droit et gauche) est nécessaire pour nous permettre de construire. Il apparaît d'ailleurs de plus en plus raisonnable de « croire que les deux hémisphères opèrent en phase de façon coopérative et contribuent conjointement à la réalisation de toute fonction [64] ».

Dans un second temps, une analyse plus fine des productions des patients, développée par de nombreux auteurs tels que Hécaen [39], montre que l'hémi-parétique gauche réussit généralement mieux les dessins spontanés que copiés, le résultat étant inversé pour l'hémi-parétique droit. La « spécialisation » hémisphérique semble s'exprimer directement. À ce titre, Sergent [64] suggère que les deux hémisphères cérébraux peuvent permettre la même fonction sans pour autant l'exécuter de façon identique.

- L'hémi-parétique gauche est gêné par une altération du traitement visuo-spatial. Pour réaliser la tâche, il utilise les capacités de programmation et d'analyse de son hémisphère intact. On comprend de ce fait que les informations visuelles perturbent la copie de dessins, alors que l'analyse et la programmation favorisent leur production spontanée qui se révèle meilleure.

- L'hémi-parétique droit est troublé par une altération du traitement de programmation et d'analyse pour lequel le langage est fondamental. A n'être performant, il se sert des capacités de traitement global et visuel de son hémisphère droit : la programmation et l'analyse perturbent les dessins spontanés, alors que le traitement visuel favorise leur reproduction avec modèle.

Ainsi, l'analyse des productions des patients permet de mettre en évidence deux traitements nécessaires à la fonction constructive [39,49,56] (fig. 1.2) :

a. Le premier est relatif au *traitement global et visuel* correspondant à l'appréhension visuelle de l'espace. Il se rattache à l'hémisphère droit du droitier.

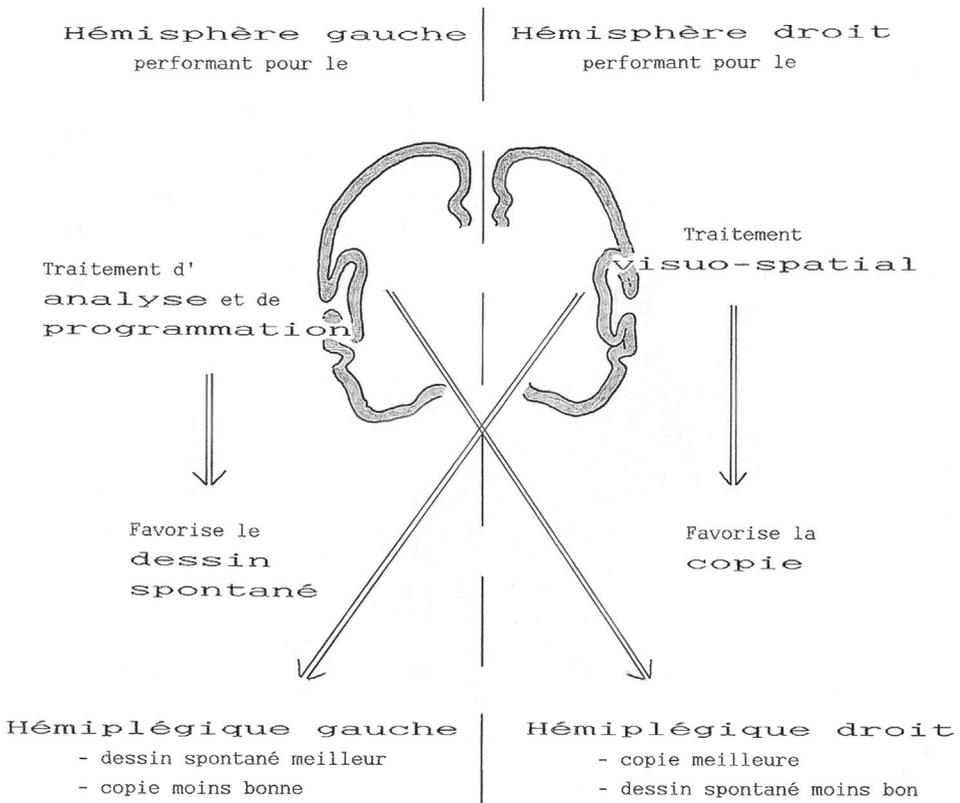


Figure 1.2. L'hémi-parétique gauche utilise les capacités de l'hémisphère gauche pour réaliser le dessin spontané qui se révèle meilleur que la copie perturbée par l'altération de l'hémisphère droit. Inversement, l'hémi-parétique droit utilise les capacités de l'hémisphère droit pour réaliser la copie qui se révèle meilleure que le dessin spontané perturbé par l'hémisphère gauche.

b. Le second concerne le *traitement de programmation et d'analyse*, dont le langage pris au sens large du terme est le support. Il est permis par l'hémisphère gauche du droitier.

## Les autres traitements

Une analyse encore plus rigoureuse de la capacité constructive montre que d'autres traitements sous-jacents sont nécessaires pour sa bonne exécution [39, 49,56].

### Traitements exécutif et mnésique

On ne conçoit plus aujourd'hui les divers traitements cognitifs sans y inclure les capacités exécutives et mnésiques. Si ces traitements ne sont pas spécifiques d'un hémisphère cérébral, le lobe frontal (voire préfrontal) semble particulièrement impliqué dans leur bon fonctionnement [48]. Luria [49], lorsqu'il évoque « les troubles de l'activité constructive » dans le cadre des « perturbations intellectuelles au cours des atteintes frontales », démontre que cette apraxie ne relève pas de la « désorganisation des relations spatiales » présente chez « les malades atteints de lésions pariéto-occipitales », mais de l'incapacité à « l'orientation préalable et à la sélection du matériel proposé ». Cette tâche, qu'il nomme « étape [ou] orientation préliminaire », ne peut être effectuée par ce type de patient. Il évoque en particulier le traitement mnésique dans sa dimension de référence à nos expériences passées, assimilables à des programmes internes, permettant l'adaptation aux situations présentes. « Le frontal [ne] confronte jamais son résultat avec le projet initial et ne corrige pas ses erreurs. » Dans l'analyse du traitement exécutif, il convient cependant de dépasser l'aspect mnésique puisque les fonctions exécutives interviennent dès que la personne ne peut plus se laisser guider par l'environnement. Lorsque le thérapeute « divise les étapes successives de l'action, [il] remplace la carence du programme intérieur [et permet la] résurgence... des capacités constructives ».

Cette aptitude, envisagée dans le cadre des fonctions exécutives, intègre une partie du traitement mnésique qui se révèle indispensable à la capacité constructive.

### Traitement corporel

Le traitement corporel correspond à la faculté de prendre son corps comme repère autour duquel on organise l'espace et comme référence à partir de laquelle on nomme l'espace. Également, la connaissance du corps autorise la bonne utilisation de l'outil corps. Ce traitement est permis par l'action conjuguée des deux hémisphères [61].

Si le corps n'est plus une référence et/ou un repère, le patient devient incapable d'appréhender les rapports entre les objets, les rapports entre les objets et lui, ainsi que de connaître son étendue corporelle et ses possibilités gestuelles.

Le traitement corporel s'avère nécessaire pour permettre la fonction constructive et son dysfonctionnement entraîne l'altération de cette capacité.

## Traitement de la reconnaissance visuelle

Le patient, incapable de reconnaître les objets ou les images par la vue, dont l'expression pathologique porte le nom d'agnosie visuelle, présente une apraxie constructive dans la mesure où les éléments vus ne sont pas significatifs.

Il est à noter que la définition de l'apraxie constructive stipule que le patient « reconnaît » les divers éléments utilisés pour la construction [39]. Une adhésion scrupuleuse aux diverses nosologies interdirait donc la mention de ce trouble de base dans cette démonstration.

Il n'en reste pas moins vrai que la première condition à toute action est bien la reconnaissance visuelle de ses composants, ce qui me pousse à inclure, d'un point de vue didactique, la reconnaissance visuelle (qui s'intègre dans le traitement neuro-visuel) dans les mécanismes qui pourraient entraîner une apraxie constructive.

## Choix thérapeutique

Bien que non exhaustive, l'analyse de la capacité de construction montre que ces divers traitements sont indispensables à sa bonne réalisation. Si l'un d'entre eux est altéré, le patient ne peut plus construire.

L'interprétation de Barbizet [3] prend alors tout son sens : la praxie constructive doit être interprétée comme une fonction, un comportement observable, évaluable, fruit de traitements divers. Elle doit être comprise comme une activité complexe d'adaptation et, en cas de trouble, comme l'expression du déficit d'un traitement cognitif sous-jacent nécessaire à sa réalisation, et non comme un trouble à part entière ni comme une « entité nosologique [3,67] ». L'apraxie constructive est le symptôme du déficit d'un ou de plusieurs traitements de base (fig. 1.3).

Il est tout autant fondamental de mettre en évidence une apraxie constructive, puisqu'elle signe une altération des fonctions supérieures, que de poursuivre l'investigation, puisque la rééducation portera sur le traitement de base altéré (cf. chap. 5). Lorsque l'on rééduque les troubles de base et non les symptômes, on constate des progrès chez les hémiparétiques.

## Comportement et troubles de base

Les fonctions supérieures sont multiples et tenter de les répertorier est illusoire et inadapté. Il est pourtant intéressant de noter que, dès 1900, leurs altérations ont été classées schématiquement en deux catégories. Les unes font partie des « agnosies », alors que les autres font référence aux « apraxies » : hémiasomatognosie, agnosie digitale, apraxie unilatérale, apraxie de l'habillement... Ces deux classifications envisageaient ainsi des troubles de la reconnaissance distincts des troubles du faire. L'étroite association de ces deux aspects des fonctions cognitives a poussé certains auteurs à envisager l'altération neuropsychologique tel un trouble du « savoir-faire » qui a pris le nom « d'apraxognosie [3] ». Les modèles cognitifs actuels permettent de repenser la neuropsychologie et de classer les troubles différemment. Il n'en reste pas moins vrai que les déficiences ont conservé leur nom, ce qui prête parfois à confusion.

<b>APRAXIE CONSTRUCTIVE</b> (objectivée par des bilans) Symptôme de:		
<b>HÉMI PARÉTIQUE GAUCHE</b> <b>CÉRÉBRO-LÉSÉ DROIT</b>	<b>HÉMI PARÉTIQUE DROIT</b> <b>CÉRÉBRO-LÉSÉ GAUCHE</b>	
<b>TROUBLE EXÉCUTIFS ET MNÉSIIQUES</b>		
<b>AGNOSIE VISUELLE</b>		
<i>par perte des des traitements perceptif et structural</i>	<i>par perte des traitements sémantique et phonologique</i>	
<b>TROUBLE DE L'APPRÉHENSION VISUO-SPATIALE</b>	<b>TROUBLE DU SCHÉMA CORPOREL</b>  <i>par perte de la connaissance POSTURALE du corps</i>	<b>TROUBLE DE LA PROGRAMMATION ET DEL'ANALYSE</b>  <i>par perte de la connaissance VERBALE du corps</i>

Figure 1.3. **Les traitements sous-jacents responsables d'une apraxie constructive.**  
 La spécialisation hémisphérique dans les traitements sous-jacents est ici présentée à titre schématique puisqu'on ne saurait envisager une telle rigueur dans le partage des tâches. Preuve en est l'agnosie visuelle qui s'observe généralement lors d'une atteinte bilatérale.

Il est évident que le rééducateur ne sait que faire de cet héritage puisque son rôle est justement de permettre la restauration de ce « savoir-faire » assimilable à un vaste labyrinthe. Peu lui importe de parler d'agnosie, d'apraxie ou d'aproxognosie : son travail consiste à interpréter un comportement altéré et, en fonction de ses hypothèses, à proposer un plan de traitement qui permette l'indépendance dans les activités de la vie quotidienne.

## Du symptôme au trouble de base

L'analyse des comportements, altérés ou non, permet de dégager les moyens que l'individu utilise pour les accomplir et si la démonstration schématique proposée ci-dessus est basée sur l'apraxie constructive, elle aurait pu l'être sur un autre symptôme tel que la désorientation spatiale.

Ce trouble est extrêmement fréquent chez l'hémi parétique et sa rééducation, à laquelle peut être adjointe celle du temporel chez le cérébro-lésé gauche, est souvent une prescription pour l'ergothérapeute. Que constatons-nous chez le patient qui nous est confié? À bien l'observer, le sujet est incapable de prendre les éléments à sa disposition comme repère de son orientation. Cette incapacité se manifeste autant lors du positionnement des objets les uns par rapport aux autres que pour l'organisation et l'orientation des objets par rapport à son propre corps. Lorsqu'il ne retrouve plus sa chambre, ou un objet posé sur sa

table de nuit, ne sait plus parcourir un espace pour regagner sa place ou décider s'il doit tourner à droite ou à gauche pour atteindre la sortie, se trouve en difficulté pour découper une ligne sinueuse ou s'installer correctement devant une table, etc., le rééducateur parle de « désorientation » pour le patient, bien que les mécanismes en jeu puissent être très différents.

Outre les traitements mnésiques et de reconnaissance visuelle des objets, l'analyse de la capacité à s'orienter montre que deux traitements sous-jacents sont indispensables à sa réalisation [56] :

a. Un aspect du traitement neuro-visuel permet une stratégie d'appréhension visuelle globale; son altération nous « amputerait » de la vision d'un héli-espace ou, dans un second cas de figure, nous ferait percevoir un environnement constitué par la juxtaposition de pièces, telles celles d'un puzzle, chacune identifiable, mais sans rapport les unes avec les autres. Quelle qu'en soit la cause, nous ne pourrions reconstituer visuellement notre environnement et serions totalement désorientés (cf. chap. 3).

b. Le traitement corporel permet tout d'abord l'organisation de l'espace autour de notre corps qui en est le centre; son déficit ne nous permettrait plus de connaître instantanément notre situation dans l'espace, notre étendue corporelle ni notre rapport avec les objets environnants. De ce fait, tout positionnement du corps et/ou manipulation d'objets nécessitant une orientation spécifique serait difficile. Le thérapeute évoquerait des troubles de l'orientation (cf. chap. 2). D'autre part, lorsqu'il est lié au traitement linguistique, le traitement corporel permet de prendre le corps comme repère à partir duquel est nommé l'espace; son altération toucherait l'intégration des notions verbales de latéralité, mais également toutes les constructions logico-grammaticales plus ou moins complexes et les relations temporelles. Une atteinte de la connaissance verbale du corps provoquerait un trouble du comportement équivalent à celui de l'atteinte posturale du corps (cf. chap. 2) [67].

Ainsi, que l'un de ces deux traitements soit lésé, et le patient hémiparétique manifeste un *trouble de l'orientation* dont l'expression peut être semblable, bien que l'on fasse une différence entre les espaces corporel, extracorporel proche (péripersonnel ou à portée de main) et extracorporel lointain [72]. La rééducation, dont le seul objectif se résume à la récupération des capacités d'orientation, relève pourtant de principes théoriques fort différents suivant le traitement de base défectueux [67].

Sollicité par cette dynamique symptôme/trouble de base, ne peut-on pas s'interroger également sur le syndrome d'héminégligence qui interpelle tant les rééducateurs? Pourquoi un hémiparétique néglige-t-il à ce point l'héli-espace gauche, tant en regard des stimulations visuelles que des sollicitations motrices et sensitives? Quelle rééducation entreprendre? Bien que les répercussions dans le temps soient souvent différentes, la recherche devient impérative : s'agit-il de la méconnaissance de la moitié de son corps qui se prolonge dans l'espace nécessitant une rééducation de la somatognosie ou bien de celle d'un héli-espace qui englobe l'hémicorps, suggérant alors un travail de l'attention spatialement orientée et une restauration de la stratégie visuelle (fig. 1.4)?

<b>SYNDROME D'HÉMINÉGLIGENCE</b>	
Aspects du comportement observable : (plus ou moins marqués)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- désorientation</li> <li>- héminégligence motrice voire sensitive et auditive</li> <li>- héminégligence visuelle de l'espace</li> </ul>
sous la responsabilité :	
<b>HÉMIPLÉGIQUE GAUCHE</b>	<b>HÉMIPLÉGIQUE DROIT</b>
<p><b>1. Traitement visuo-spatial</b> Les difficultés d'appréhension de l'hémiespace gauche englobe l'hémicorps gauche.</p> <p><b>2. Traitement corporel</b> La méconnaissance de l'hémicorps gauche se prolonge dans l'hémiespace gauche.</p>	<p><b>1. Traitement corporel</b> La méconnaissance de l'hémicorps droit se prolonge dans l'hémiespace droit.</p>

**Figure 1.4. Les traitements sous-jacents responsables d'un syndrome d'hémignégligence.**

Alors que l'on peut envisager deux origines au syndrome d'hémignégligence chez l'hémi-parétique gauche, on n'en isole généralement qu'un chez l'hémi-parétique droit.

De même, ne peut-on pas s'interroger sur un trouble de l'exécution ? Pourquoi le patient hémi-parétique droit ne peut-il réaliser correctement un geste, alors que ses capacités motrices et sensibles sont satisfaisantes ? Est-ce un trouble de la conception du geste ? de la production du geste ? À moins que le patient ne sache plus utiliser son outil corps en raison d'une agnosie corporelle...

Et l'on pourrait à loisir poursuivre ce type de questionnement.

## Du trouble de base au symptôme

Si le symptôme doit être mis en évidence (et parfois, la simple observation du patient permet de constater le comportement pathologique), la recherche du rééducateur peut être l'inverse de celle décrite ci-dessus : quelle est l'implication d'un traitement cognitif de base dans les divers comportements observés ? À quel partage des tâches sommes-nous confrontés ?

Il s'agit alors d'analyser les traitements de base (mnésique, linguistique, corporel, neuro-visuel, gestuel...) non seulement dans leur expression lors de la pathologie, mais encore dans leur processus d'élaboration ou de fonctionnement chez l'homme sain. Il devient ainsi plus simple d'imaginer les répercussions de leur altération sur le comportement observable du patient et les principes qui orienteront leur restauration.

À titre d'exemple, il est possible d'analyser brièvement le traitement de la praxie gestuelle (cf. chap. 4). Ce traitement permet à l'individu, après décision d'action, d'envisager le programme global d'une activité qu'il va secondairement adapter aux impératifs de la situation présente, puis exécuter. C'est ainsi que le sujet va, par exemple, planifier les gestes qui vont lui permettre de

s'habiller. En cas d'altération, le patient devient incapable d'organiser les différentes étapes de cette activité et présente une apraxie de l'habillage.

Une analyse du traitement corporel (cf. chap. 2), tout aussi rapide, montre que le corps est le centre de toute action, ce qui permet à l'individu tout autant d'utiliser correctement un outil (ici le corps) que d'organiser, en fonction de son propre corps, les différents éléments situés dans l'espace. Cette capacité lui permet, entre autres choses, de placer correctement la manche de sa chemise par rapport à son bras ou de positionner adéquatement les lacets de ses chaussures afin d'en effectuer le nœud et la boucle. Une altération de ce traitement peut se traduire par des difficultés d'habillage que l'on nommerait apraxie de l'habillage.

On comprend ainsi pourquoi, bien que rarement isolé, le symptôme *apraxie de l'habillage* est ambigu pour le thérapeute. Son diagnostic est réel quant à la difficulté comportementale. Si le rééducateur se fixe sur le terme apraxie, il réédue l'aspect praxique du geste. Lorsque ce trouble de l'habillage est dû à un trouble de la conception ou de la production gestuelle, la rééducation est efficace et le patient doit progresser. Par contre, s'il est la conséquence d'un trouble de la production du geste sous la dépendance d'une altération du schéma corporel, la rééducation n'est pas efficace et le patient reste en difficulté.

## Conclusion

La distinction entre le symptôme et le trouble de base est le fondement de la rééducation neuropsychologique et oublier que le patient exprime par son comportement l'altération d'un traitement particulier interdit toute prise en charge rééducative efficace.

À ce titre, les conceptions de Luria [49] et de Jeannerod [43] sur la définition du terme fonction et sur les localisations cérébrales sont fondamentales :

- Les fonctions cognitives doivent être comprises comme une « activité complexe d'adaptation » qui repose sur le travail simultané et/ou successif de plusieurs secteurs stimulés ou inhibés. Ces différents secteurs analysent les signaux, en font la synthèse et élaborent des liaisons qui permettent l'adaptation au but final. Les auteurs évoquent « l'aspect dynamique des localisations ».
- Chaque secteur, assimilable à un maillon d'une chaîne, est indispensable et hautement diversifié, mais ne suffit pas en lui-même à l'accomplissement de la tâche. Luria les envisage comme les « *points où se nouent* les systèmes dynamiques de stimulations qui se déroulent dans le cerveau » et non comme des « *centres fixes* ». Par ailleurs, en raison d'une « polyvalence fonctionnelle », tout secteur peut, dans certaines conditions, participer à une fonction qui ne lui est pas spécifique.
- En n, si le résultat visible de la fonction est toujours le même, les moyens utilisés pour l'exécuter « peuvent se modifier dans des limites étendues ». On pensera par exemple à la différence du fonctionnement cérébral entre la phase d'apprentissage d'une aptitude donnée et son exécution automatique.

On retiendra que l'altération du comportement de l'hémi-parétique adulte ne concerne pas le déficit spécifique du comportement observable puisque la tâche s'exécute à partir de traitements sous-jacents reposant sur des liaisons neuroniques « unifiées par un travail commun ». On ne peut donc pas baser la rééducation sur des théories issues uniquement des observations cliniques qui s'élaboreraient sur « l'agir comportemental » des patients. Par contre, les modèles cognitifs et des bilans précis permettent d'objectiver les mécanismes dont le comportement observé dépend. C'est à partir de ces modèles que doivent être élaborés les principes de prise en charge thérapeutique [25].

Outre son impact sur le projet de rééducation, cette conception explique également pourquoi l'on est en droit d'espérer une récupération.

## Chapitre 2

# Élaboration, troubles, évaluation et rééducation du schéma corporel

L'atteinte du schéma corporel correspond à un trouble de base dont les conséquences s'expriment très diversement. Il est indispensable pour le rééducateur de reconnaître les manifestations de son altération.

On pourrait directement étudier les principales déficiences que certaines lésions cérébrales localisées peuvent provoquer : l'anosognosie, l'hémiasomatognosie, l'autotopoagnosie, l'agnosie digitale, etc., mais ces distinctions, légitimes et fondamentales, sont l'expression d'un ensemble beaucoup plus large et complexe. Dans ce que l'on appelle communément le schéma corporel entrent des données multiples telles que l'espace, le temps, la connaissance visuelle et sensitive, l'expérience motrice, le langage, la pensée, l'inconscient... L'approche des troubles de la connaissance et de l'utilisation de son corps nécessite la compréhension des phénomènes qui régissent l'élaboration de la somatognosie.

La première partie de ce chapitre envisage les liens entre l'élaboration du schéma corporel chez l'enfant et les comportements qu'il favorise, alors que la seconde expose les différents troubles que l'on observe chez l'hémi-parétique présentant une atteinte de ce traitement de base. Le plan thérapeutique ne peut être élaboré et mis en place qu'en fonction d'une évaluation rigoureuse des difficultés du patient. La troisième partie de ce chapitre propose une batterie de neuf tests regroupés en quatre secteurs, nécessaires à la mise en évidence des troubles somatognosiques. Enfin, sa rééducation est envisagée. Elle est basée sur la prise de conscience du trouble et sur quatre principes spécifiques.

## 2.1. Schéma corporel

### Élaboration de la connaissance et de l'utilisation de son propre corps

La connaissance de son propre corps est une gnose qui s'élabore progressivement au cours de la croissance de l'enfant. Mais ce savoir ne peut se construire qu'avec l'expérience de l'utilisation du corps. Ce savoir-faire trouve son expression dans le schéma corporel dont la représentation cérébrale est multiple.

Si les aires motrices et sensitives ont une somatotopie précise et sont responsables de la motricité volontaire et du ressenti dans l'hémicorps controlatéral, d'autres aires, dites d'associations, permettent que ce corps qui agit soit effectivement le nôtre. Grâce à cette donnée fondamentale, la praxognosie corporelle est le centre et la référence de notre organisation dans l'espace, ainsi que le support de notre comportement [61].

### Définition du schéma corporel

« Image spatiale du corps » (Pick, 1908), « modèle postural du corps » (Head, 1920), « image de soi » (Van Bogaert, 1934), « image de notre corps » (Lhermitte, 1939) (cités in [40]), on entend aujourd'hui par « schéma corporel » la connaissance « tridimensionnelle que chacun a de lui-même [61] ». Cette image permet de se représenter, en dehors de toute stimulation, les différentes parties de son corps sans cesser de les considérer comme un tout. Elle sert de base à l'organisation de son propre environnement et comportement. Gallagher (1986) et Paillard (1987, 1999), quant à eux, dissocient « l'image du corps [...] [en tant que] représentation consciente de l'expérience tactile, visuelle et sensori-motrice [...] de notre corps [...] et le schéma corporel [...], [comme le] standard auquel sont rapportés les changements de posture avant qu'ils n'entrent dans le champ de la conscience » (p. 135) [120].

Selon Berthoz [80] ces définitions doivent dépasser toutes les idées traditionnelles puisque le schéma corporel est également « conçu [...] comme un schème des actions possibles ».

Tout serait fort simple si la somatognosie se résumait à l'intégration des sensations extéroceptives, proprioceptives et visuelles ou n'était qu'un fait psychologique se manifestant par un sentiment d'unité et d'appartenance. Mais les réalités cliniques montrent que nous ne pouvons dissocier l'un de l'autre [39] comme le prouve l'expression de monsieur X., hémiparétique gauche : « Je vois bien que j'ai cette jambe, ce bras, mais je n'ai pas l'impression que c'est moi... »

Cette connaissance du corps n'est pas innée. Elle se construit progressivement tout au long de la croissance de l'enfant.

### Avoir et être un corps

Gantheret [69], dans son approche de la rééducation corporelle des fonctions mentales, s'appuie sur une conception intéressante du schéma corporel. Reprenant le modèle explicatif de Bonnier et de Head (cités in [69]), il montre que la distinction

entre «être un corps» et «avoir un corps» permet de comprendre les cérébro-lésés qui ne reconnaissent plus l'hémicorps lésé comme leur appartenant, voire n'ont plus conscience de leur corps en totalité. À la lumière de ses idées, on peut schématiquement considérer que l'élaboration du schéma corporel se constitue suivant deux processus interactifs. Le premier est relatif à «avoir un corps» basé sur le développement psychomoteur, alors que le second correspond à «être un corps» élaboré à partir de l'expérience inconsciente du schéma corporel.

### **Avoir un corps**

«La première conception du schéma corporel est un vague sens du corps [69]» qui s'inscrit progressivement grâce aux sensations intéro- et extéroceptives, dans le but de faire coïncider «le corps visuel du miroir et le corps kinesthésique [73]». Cette première représentation est sous la dépendance de l'expérience motrice, visuelle et sensitive. Elle est prépondérante et déterminante et permet l'élaboration de la somatotopie correspondant à la connaissance du corps comme un «espace limité, comme un contour défini et autonome par rapport au monde extérieur [17]». Il s'agit d'une image consciente, située dans une aire de projection, où une lésion  $x$  engendre la perte de la commande volontaire  $y$ .

C'est «avoir un corps» dépendant du développement psychomoteur.

### *Les lois du développement psychomoteur*

Ce développement est régi par des lois que Wallon [28,73], Gesell [28] et Piaget [28,53] ont largement décrites. Il est important de retenir trois notions :

- a. L'acquisition d'une fonction, quelle qu'elle soit, dépend de la maturation et de l'élaboration des structures anatomiques qui lui sont indispensables. C'est l'exemple du réflexe cutané plantaire inversé qui existe chez le nourrisson jusqu'à la maturation du système nerveux central.
- b. Le développement vers un perfectionnement de la motricité s'effectue suivant une progression variable (loi de variabilité de Wallon) dépendante de la maturation ci-dessus nommée. Ponctuée de «crises» selon Wallon, d'«âges clés» selon Gesell, de «stades» selon Piaget, elle permet des repères. Elle suit par ailleurs un ordre constant expliqué en partie par la loi dite céphalo-caudale, caractéristique des Vertébrés, qui stipule que plus un muscle est près de l'extrémité céphalique, plus son contrôle s'exerce tôt. Elle porte le nom de proximo-distale lors de son application aux membres (le contrôle de la racine précède celui de l'extrémité distale).
- c. La maturation du système nerveux central ne peut pas échapper au besoin de stimulation du monde extérieur. La vie relationnelle et affective est indispensable à l'organisation fonctionnelle des structures nerveuses, en particulier pour l'élaboration psychomotrice de l'enfant.

### *Tableau du développement psychomoteur*

«Toute sensation contribue à la construction de l'image corporelle», écrit Schilder [61], et bon nombre d'exemples permettent de souligner cette affirmation : les facteurs optiques favorisent la localisation tactile, la sensation douloureuse est

reliée à l'organisation de l'image du corps puisqu'elle devient progressivement localisable, la motricité et la sensibilité sont en constante corrélation...

La notion de schéma corporel est intimement liée à l'acquisition des connaissances praxognosiques et linguistiques et sa constitution s'appuie sur le développement psychomoteur. Son étude permet d'isoler différents aspects dont les interactions favorisent la mise en place progressive d'une succession d'expériences modifiant l'environnement. Cette capacité d'action sur le monde extérieur entraîne un véritable feed-back servant de nouveau stimulus : il y a transformation en retour de l'organisme.

La mémoire, par son aptitude à organiser et à réorganiser les expériences et à créer ce que l'on peut appeler des associations, est indispensable au cerveau qui s'autoconstruit à partir d'elles pour permettre :

- le développement extrêmement rapide des systèmes sensoriels (oculaire, auditif et sensitif) ;
- la maturation du tonus musculaire, dont les syncinésies de type imitation présentes dans le tonus d'action disparaissent dans 80 % des cas vers 6 ans ;
- l'affinement de la motricité, qui permet à la majorité des enfants du cours préparatoire une agilité performante ;
- le choix d'une dominance latérale, correspondant à une asymétrie fonctionnelle du corps ;
- l'apparition du langage comme moyen de communication.

À ce développement, il conviendrait d'ajouter tout l'aspect psychologique, non abordé ici, mais pourtant fondamental comme le prouvent les troubles psychomoteurs de l'enfant en cas de carence affective.

Les échanges *monde extérieur/capacités motrices et perceptives* débouchent sur une représentation de son propre corps et de l'espace permettant l'indépendance [130], fondée sur l'intégration encéphalique des données sensorielles et motrices.

## Être un corps

La représentation que l'enfant acquiert progressivement de son corps est une fonction essentielle de sa personnalité. Elle recouvre un ensemble de données perceptives et intellectuelles, certes, mais fait également appel à l'imaginaire et au symbolisme, domaines où la vie affective et relationnelle joue un rôle majeur. L'expérience inconsciente du schéma corporel est alors évoquée.

Feldenkrais [30] montre que le schéma corporel est sous la dépendance de quatre notions interactives : le mouvement, la sensation, le sentiment et la pensée. Des deux premiers proviennent tous les changements d'état du corps, d'appréhension de l'espace et du temps envisagés dans « avoir un corps ». Du sentiment et de la pensée dépendent la compréhension, la connaissance, la classification, le souvenir, l'imagination, etc., en un mot toutes les facultés qui permettent à l'homme décision d'action et reconnaissance des motivations. Gantheret [69] parle du « sentiment de la présence du corps ».

Cambier [17] écrit que cette expérience inconsciente du schéma corporel est « référence à nos sensations, départ de nos actions, repère de notre orientation ». Schilder [61] envisage les « intentions, buts volontaires et tendances »

comme des éléments indispensables au fondement de l'image du corps. C'est ainsi que tout individu reçoit et interprète, selon sa personnalité propre, des stimuli pourtant identiques à tous les hommes. Il ne s'agit pas d'une « duplication du monde réel », mais d'une « transformation assimilante [56] ».

Cette notion « être un corps » correspond aux aires d'associations.

Wallon [28,73], Gesell [28] et Piaget [28,55] présentent, chacun à leur manière, une genèse de l'image du corps. Elle s'achève vers 6 ans lorsque l'enfant est capable de dessiner correctement le bonhomme. À cet âge, il s'est opposé pour s'affirmer, valorisé en se faisant admirer. Il se distingue comme différent des autres et peut s'intégrer comme personne autonome dans la cellule familiale.

Il est intéressant de noter que l'apparition du membre fantôme se normalise vers 8 ans : l'image du corps, ou schéma corporel, est suffisamment structurée pour que soit conservée, même en cas d'amputation, une sensation ou représentation qui n'existe plus [39].

Des six stades décrits par Wallon [73], cinq retiennent notre attention :

### *Reconnaître l'autre*

Au stade émotionnel, la perception de l'image de l'autre va être associée à l'image qu'est l'autre, et ceci avant même d'avoir conscience de la sienne propre. Spitz (cité in [1]) décrit ainsi l'angoisse du huitième mois : la mère est reconnue et discriminée par rapport aux personnes étrangères. C'est à cette période que les psychanalystes situent la construction de l'objet, dont la construction du sujet lui-même [1].

### *Se reconnaître*

L'expérience du miroir est une situation privilégiée pour l'enfant dans la création et la construction de son image : *devant le miroir, je me regarde*. Indépendamment de toute composante psychologique, cette image *est la mienne, j'en ai la certitude*. L'enfant établit une correspondance entre le « corps vécu [et le] corps visible [69] ».

Koehler (cité in [47]) souligne l'impossibilité pour certains singes à appréhender cette image spéculaire comme simple reflet ou symbole de leur corps. De nombreuses expériences montrent pourtant que des singes dits « supérieurs », les dauphins ou les éléphants d'Asie, reconnaissent leur image dans le miroir. Les expériences qui décrivent les conditions de cette reconnaissance soulignent par ailleurs le rôle de la mère qui porte l'enfant ou reste proche pour l'animal. Quoi qu'il en soit, la majorité des neurologues, psychologues ou psychiatres [1,47,56] considèrent cette expérience comme fondamentale dans l'élaboration du schéma corporel.

### *Le corps, l'espace et le temps*

Le niveau sensori-moteur se caractérise par la capacité d'adaptation de l'enfant aux circonstances extérieures et nouvelles. Piaget parle « d'accommodation mentale [55] ».

*Je tends la main pour saisir un objet* et je dois connaître, immédiatement, automatiquement, la situation de mon corps dans l'espace, mon étendue corporelle et mes possibilités fonctionnelles [69]. La manipulation des objets par l'enfant se déroule dans l'espace dont le corps devient le centre pour toute action. Ajuriaguerra [1] parle de la mise en place d'un « espace latéral » correspondant au « champ d'action visible », puis d'un « espace circulaire » permis par l'extension progressive du champ d'exploration. Si le corps se situe dans l'espace, aspect que l'enfant expérimente fort tôt, sa représentation cérébrale est beaucoup plus tardive. Ajuriaguerra [1] suggère que l'imitation permet la construction de ce corps centre autour duquel il sera organisé.

Piaget distingue six stades pour l'imitation [55]. Les cinq premiers permettent à l'enfant d'imiter d'une manière de plus en plus élaborée les modèles présents quant à leur forme et leur structure. Le dernier correspond à la naissance de la « fonction sémiotique » qui libère l'enfant de l'emprise de l'environnement réel et actuel. L'imitation peut alors être réalisée en l'absence du modèle : l'imitation différée est caractérisée par la transposition des représentations dans le temps et dans l'espace. Celle-ci permet la création d'une image mentale où la construction par le sujet est active. Le passage au « symbolisme » est nommé « aspect opératif » puisque les transformations deviennent possibles. « Le corps va représenter la référence et le moyen de créer un espace orienté [1]. » Ces notions impliquent une représentation cérébrale de plus en plus élaborée de l'image du corps. Les neurologues parlent de l'élaboration de la gnosie corporelle.

L'orientation droite/gauche découle directement de l'intégration de la connaissance du corps. À titre d'exemple, un enfant de 6 ans, dont le schéma corporel est mal structuré, a des difficultés de latéralisation et peut présenter des perturbations dans l'acquisition de la lecture, de l'écriture et du calcul : les lettres « b, d, p, q » sont des ronds et des barres dont seule l'orientation change, et poser une addition ou une division nécessite une orientation spatiale. Les « désordres somatognosiques sont [...] fréquemment décrits dans les cas de dyslexies [1] ».

Le corps est engagé dans le temps de la même manière qu'il est engagé dans l'espace, en ce sens que les actions se déroulent dans un lieu que nous appelons ici et à un moment que nous nommons maintenant. « La loi de cause à effet » de Wallon (l'acte effectué entraîne un résultat visible) associée à « la permanence de l'objet » et à la faculté d'anticipation décrites par Piaget permet à l'enfant de reconstruire pour « percevoir ultérieurement [ce qu'il a] perçu antérieurement [1,55,73] ». Du présent se différencient progressivement le passé et l'avenir ; ainsi, le temps devient significatif.

### *La verbalisation*

Si le corps commence par être orienté dans l'espace, ce n'est que secondairement que ce dernier est verbalisé : l'acquisition du langage permet la mise en place du corps comme référence à partir de laquelle l'espace est nommé. Ainsi s'élaborent toutes les notions spatiales ayant comme support le langage. Il y a

intégration des données de direction par rapport au corps propre et par rapport au corps de l'autre (*ma gauche* devient *sa droite* s'il est en face de moi). De même, les constructions logico-grammaticales (« plus près de », « en haut et à droite de »...) sont significatives. Parallèlement, l'acquisition du langage permet que soient nommées les différentes parties du corps.

Ajuriaguerra [1] suggère l'existence d'un « secteur du langage dans la représentation du corps ».

### Le « Je »

Les éléments de base du schéma corporel sont présents vers 3 ans, âge qui correspond au début des dessins du bonhomme (têtard), expression de la première image cérébrale.

Ce stade, dit de « représentation », correspond à une réorganisation d'ensemble de toutes les fonctions psychiques ayant pour base les fonctions affectives, intellectuelles et motrices. Elle aboutit à une « nouvelle qualité » ou encore à un « niveau de la conscience primitive de soi [28] ».

Mais le moment où s'opère la prise de conscience de soi chez l'enfant est difficile à déterminer avec précision et Decroly (cité in [1]) parle d'une période de « fluctuation » allant de « quelques semaines à quelques mois ». Pour le repérer, Piaget et Wallon (cités in [73]) proposent comme critère l'utilisation correcte du *Je*, la période d'opposition caractérisée par le *non* étant nécessairement dépassée.

### Représentations cérébrales

L'étude des lésions cérébrales localisées frappant les aires d'associations a montré que l'image du corps s'inscrit et s'exprime dans différentes régions du cortex suivant qu'il s'agit :

- de la connaissance posturale du corps : hémisphère droit chez un droitier, au carrefour temporo-pariéto-occipital, correspondant à une « préférence hémisphérique lésionnelle des troubles somatognosiques [39] » ;
- de la connaissance verbale du corps : hémisphère gauche, dans une région symétrique ;
- de la connaissance comportementale et relationnelle : association des deux zones précédentes et de la zone préfrontale.

Sergent [64] souligne dans les « dilemmes de la droite et de la gauche », relatifs aux localisations, que cette « latéralisation fonctionnelle du cerveau est stérile [si l'on oublie que] ni l'hémisphère droit ni l'hémisphère gauche ne reçoivent d'informations suffisantes pour produire une réponse correcte et [que] c'est seulement en joignant leurs informations respectives que cette réponse peut être produite ». Cette observation est très pertinente pour la gnose corporelle. On comprend qu'il puisse exister des troubles du schéma corporel lors d'une hémiparésie gauche, mais également lors d'une hémiparésie droite, puisque l'hémisphère sain ne peut pas compenser l'altération de l'hémisphère atteint. Les troubles du schéma corporel chez le cérébro-lésé gauche sont souvent ignorés ou sous-estimés en rééducation.

## Incidences comportementales

Dans une perspective de compréhension des troubles de la connaissance et de l'utilisation de son propre corps en neurologie, on peut envisager trois répercussions essentielles de la gnosie corporelle sur le comportement d'un individu.

### Gnosie corporelle et image de soi

L'élaboration du schéma corporel repose sur l'interaction d'un double processus. L'un prend le nom de physiologique et fait référence à l'intégration de toutes nos expériences, qu'elles soient sensorielles ou kinesthésiques. L'autre est dit psychique et concerne « le champ libidinal et affectif [61] ». Il se situe, pour une partie, hors de notre niveau de conscience. Intimement liés, ils ne peuvent être dissociés si l'on souhaite comprendre les mécanismes qui permettent l'élaboration et l'existence (au sens du maintien) du schéma corporel.

L'approche neurologique exige pourtant que soient différenciés les processus perceptifs et moteurs des processus affectifs.

La gnosie corporelle correspond à l'intégration encéphalique de l'image du corps comme unité et origine à l'organisation spatiale et motrice. L'image de soi, elle, fait référence à la construction affective de sa propre représentation dont l'évolution est décrite par des auteurs tels que Freud. Cette différence peut être illustrée par la lecture de deux dessins du bonhomme (fig. 2.1). Si le premier exprime une altération du schéma corporel dont l'origine est neurologique (cérébro-lésé droit), le second montre une altération de l'image de soi d'origine psychique (enfant psychotique).

Il ne saurait être question en rééducation neurologique de confondre leurs expressions puisque les thérapies dont ces troubles relèvent ne sont pas les mêmes.

### Gnosie corporelle et espace

Les hémisphères droit et gauche sont responsables, chacun avec leur spécificité, d'une partie de la construction et de la reconnaissance de l'espace par rapport au corps. Leur action conjuguée permet que la gnosie corporelle et l'appréhension de l'espace ne soient pas « deux fonctions isolées, abstraites et juxtaposées [...], mais ouvertes les unes aux autres [1] ».

« La gauche et la droite, le bas et le haut sont, dans l'espace, des prolongements du modèle postural du corps [61] », et l'enfant structure l'espace à partir de son schéma corporel. Vers 6 ans, il connaît la droite et la gauche par rapport à son propre corps. Il peut transposer aisément ce savoir sur autrui aux alentours de sa huitième année, processus autorisé par l'intégration du référentiel égocentré (ligne médiane du corps). L'utilisation spontanée de cette notion, qui comprend le repérage des objets dans l'espace, n'est guère acquise avant 10 ans [61].

Ajuriaguerra [1] démontre que l'imitation des gestes d'autrui, tout d'abord immédiate, puis secondairement différée, participe à cette structuration de l'espace et du temps par rapport au corps.



Figure 2.1. **Représentation du corps et image de soi.**

Production d'un hémiparétique cérébro-lésé droit (a) et d'une schizophrène (b).

La pathologie, elle, nous permet de découvrir que l'hémisphère droit utilise le corps comme centre à partir duquel est *organisé* l'espace, alors que le gauche l'intègre comme référence à partir de laquelle est *nommé* l'espace.

Elle nous impose également de poser une différence entre l'« espace personnel », relatif au corps propre, l'« espace péripersonnel », concernant l'espace de préhension, et l'« espace lointain » (Grüsser, cité in [80]), correspondant à une projection et davantage sous la dépendance du traitement d'appréhension visuelle [72] (cf. chap. 3).

Puisque le corps est le centre et la référence de notre organisation de l'espace, on comprend combien son intégration cérébrale s'avère fondamentale pour sa structuration : la gnose spatiale est conditionnée par celle du corps. Par ailleurs, puisque l'espace est le prolongement du modèle postural du corps, on comprend également que la somatognose soit impliquée dans sa reconnaissance et son investissement.

## Gnose corporelle et action

L'élaboration du schéma corporel est en interaction avec de nombreux facteurs parmi lesquels les sensations et l'action ont un rôle prépondérant et fondamental. C'est ainsi que la connaissance des membres, de leur tonus, de leur position dans

l'espace, de leur situation les uns par rapport aux autres, de leur localisation en regard de l'objet... est indispensable pour débiter et organiser un mouvement. Luria souligne à cet effet le « rôle essentiel [des] afférentations kinesthésiques [...] et visuo-spatiales » dans la production gestuelle [49]. De même, les travaux de Roll et al. (1991) stipulent qu'une « mauvaise estimation de la position du bras [...] induit à son tour une détérioration de la précision du geste » (p. 23) [126]. Goldenberg, pour sa part, montre que « la connaissance générale relative au corps humain » est partie prenante du faire gestuel (p. 119) [124].

La relation réciproque entre le geste et le corps permet l'élaboration de la gnose corporelle et la maturation de l'exécution motrice. La connaissance de notre propre corps conditionne de ce fait toutes les actions qui nécessitent l'utilisation de cette gnose.

On conçoit donc combien, indépendamment des capacités de décision d'action, l'élaboration de la connaissance du corps est sous la dépendance de l'exécution motrice, mais, également, la conditionne secondairement. Ce phénomène oriente obligatoirement les hypothèses envisagées dans la compréhension des troubles de la production gestuelle.

## Conclusion

L'expérience motrice, sensorielle et affective permet l'inscription cérébrale du schéma corporel. Extrêmement étendue, elle met en jeu les deux hémisphères cérébraux dont la complémentarité est fondamentale. Le traitement postural de l'hémisphère droit se conjugue au traitement verbal de l'hémisphère gauche pour s'intégrer, ensemble, dans le traitement comportemental des lobes frontaux.

L'ensemble de ces traitements permet au corps de devenir un « traitement cognitif de base » de la conduite de l'adulte. De sa bonne structuration dépend tout un ensemble de comportements face à l'environnement, qu'il s'agisse de l'organisation de et dans l'espace, de l'activité gestuelle ou de la relation à l'autre.

## 2.2. Les troubles du schéma corporel

Il existe deux façons d'aborder les troubles du schéma corporel. La première consiste à répertorier les déficiences classiquement isolées par les neurologues tout en les classant par ordre de « gravité » quant aux répercussions fonctionnelles. La seconde repose sur l'observation des conséquences comportementales d'une atteinte de la somatognosie. Leur analyse montre alors qu'une partie des troubles relève d'une perte de la connaissance du corps, alors que l'autre s'inscrit dans la difficulté d'utilisation du corps.

La prise en charge rééducative des hémiparétiques ayant un trouble du schéma corporel montre la nécessité d'envisager les troubles de base et les symptômes qu'ils entraînent.

## Troubles de base du schéma corporel

Les troubles du schéma corporel s'inscrivent dans le groupe des agnosies et l'on parle d'asomatognosie. Au nombre de quatre, ils concernent directement l'altération de la connaissance du corps qui se trouve amputée de tout ou partie de sa représentation cérébrale. Il s'agit de troubles de base.

L'*hémiasomatognosie* (non-connaissance d'un hémicorps) est un trouble fréquent chez la personne cérébro-lésée droite. Elle peut être partielle et ne toucher que le membre supérieur. On parle alors d'*apraxie unilatérale* (non-faire d'un côté, ici le membre supérieur).

Tout comme l'*autotopoagnosie* (non-connaissance de sa propre topologie), la négligence d'un membre supérieur (apraxie unilatérale) peut se rencontrer chez toute personne cérébro-lésée droite ou gauche.

L'*agnosie digitale* (non-connaissance des doigts de la main) concerne la personne cérébro-lésée gauche.

L'*anosognosie*, enfin, est spécifique à la personne cérébro-lésée droite.

## Anosognosie

L'anosognosie souligne le problème particulier de l'hémi-parétique (voire l'hémiplégique) gauche qui n'a conscience ni de sa pathologie ni de ses déficits. Babinski parle « d'agnosie du déficit » (cité in [43]), et les rééducateurs de la « non-conscience de la maladie ».

En pratique, les anosognosiques prétendent que « leur bras gauche est aussi valide que le droit et qu'ils peuvent marcher normalement [61] ». Il est d'ailleurs fréquent de voir des personnes anosognosiques tenter de se lever ou, en réponse à la « demande » d'un tiers, mettre leur équilibre en péril. Ces patients sont convaincus d'avoir obéi aux consignes de l'examineur et opposent une indifférence parfaite si l'on essaye d'attirer leur attention sur le côté plégique. Certains considèrent que le côté paralysé ne fait pas partie d'eux-mêmes : ni le contrôle visuel ni les remarques ne les font changer d'avis. « Dans sa forme atténuée, l'anosognosie peut se limiter à un déni du handicap, alors que l'existence du trouble moteur est admise par le sujet » (House et Hodges, 1988, cités in [72]).

Considérée comme moins invalidante, l'indifférence vis-à-vis de la maladie est nommée anosodiaphorie. Bien que difficilement dissociable de l'anosognosie, elle peut en marquer la régression ou s'exprimer d'emblée [39]. Dans ce cas, l'anosodiaphorie est relative à un trouble différent puisque la prise de conscience de la pathologie et de ses déficits n'en implique pas nécessairement l'indifférence.

Le patient anosodiaphorique ne nie pas son hémiplégie, mais elle l'indiffère. La gêne, lors de l'exécution des consignes, est attribuée à la fatigue, à la douleur ou à toute difficulté imaginable.

Plusieurs thèses sont développées afin d'expliquer l'anosognosie.

a. *Les premières mettent en cause des mécanismes organiques.* « Anton a le premier attiré l'attention sur ces phénomènes de non-perception de la

déficience et a montré leur rapport avec certaines lésions localisées du cerveau [61].» Bien des neurologues considèrent aujourd'hui que l'expérience de la maladie s'inscrit sous forme d'engrammes organisés dans l'hémisphère droit [56], une localisation pariétale inférieure et cingulaire étant avancée par McGlynn et Schacter (1989, cités in [72]). Une destruction focale, associée éventuellement à « un certain degré de confusion mentale [72] », produirait un déficit de cette expérience et entraînerait sa négation.

Pötzl (cité in [39,61]) conclut au transfert des sensations et des mouvements passifs du côté hémiparésié sur l'hémicorps sain (transfert qu'il attribue aux perturbations toniques), alors que l'ensemble du corps valide tend à se tourner vers le côté sain, « refusant » de regarder le côté lésé, et Schilder [61] « reste convaincu du rôle important que jouent les impulsions motrices vers la droite dans la non-perception du côté gauche ».

b. *Les secondes thèses s'orientent vers des mécanismes psychiques.* Des statistiques psychiatriques [56] montrent que les hystéries de conversion se portent volontiers sur le côté gauche du corps. On peut imaginer, comme le suggère Angelergues (1964, cité in [56]), que l'hémisphère droit a un rôle dans la transformation somatique des conflits affectifs. Dans le même ordre d'idées, des psychologues interprètent l'anosognosie comme un rejet total du côté lésé, accompagné d'une orientation vers le côté sain, seul reconnu comme sien et signifiant le besoin d'ignorer le côté hémiparétique devenu inutile [56]. L'anosognosie découlerait alors d'un phénomène psychique inconscient.

On peut penser que ces deux processus coexistent dans l'anosognosie et que la lésion focale se conjugue à l'attitude psychique. Il s'agirait donc d'un mécanisme de défense ayant une base organique que Schilder [61] nomme le « refoulement organique ».

Certains auteurs, comme P. Marie, Dejerine ou Denny-Brown (cités in [39]), ne considèrent pas l'anosognosie comme un trouble gnosique et pensent que le patient garde une conception intacte de l'image du corps. Ils l'expliquent par la perte de la synthèse des multiples données sensitivo-sensorielles provenant du côté atteint.

Pour Lhermitte (cité in [39]) et la majorité des neurologues, l'anosognosie et l'anosodiaphorie s'intègrent dans le cadre des asomatognosies.

Le projet thérapeutique d'un patient anosognosique ou anosodiaphorique impose la prise de conscience de la pathologie et des troubles, et le rééducateur est souvent obligé de mettre le sujet en situation d'échecs répétés. Il place alors la personne hémiparétique devant ses difficultés à réaliser des tâches qu'il connaît déjà. Cette procédure, qui peut être discutable, engendre le plus souvent un état dépressif. La prise en charge pluriprofessionnelle est à ce titre fondamentale : elle seule permet au patient de gérer ce passage obligatoire. Selon Held, on constate par ailleurs que l'autorité et la fermeté verbale permettent d'obtenir d'un patient anosognosique des réalisations que la douceur ne peut susciter.

L'anosognosie qui persiste après la phase aiguë de la pathologie est rarement isolée. Elle s'associe généralement à une hémiasomatognosie complète et sévère

et à une agnosie spatiale unilatérale (trouble de l'orientation de l'attention spatiale souvent nommé hémignégligence visuelle) réalisant un tableau clinique que l'on nomme syndrome de l'hémisphère droit. Le patient couché ou assis est dans l'incapacité de se lever, en raison de ses troubles moteurs certes, mais également parce que le côté sain ne sait pas réagir face au côté plégique. Plus traditionnellement, il a tendance à chuter sur le côté gauche. L'alimentation est en principe indépendante avec la main droite, nonobstant « l'oubli » de la moitié gauche de l'assiette et l'indifférence à la perte de nourriture par la gauche de la bouche. Dès que la tâche se complique, le sujet est incapable de réaliser quoi que ce soit.

Ce patient, inconscient de sa pathologie, ne connaissant plus son hémicorps, ne sachant plus utiliser le côté sain et incapable d'attention spatiale vers l'hémiespace gauche ne peut ni agir ni structurer l'espace. La prise en charge thérapeutique est difficile et chacun s'accorde à dire que la prise de conscience de la maladie, déclenchant généralement un état dépressif, est la condition sine qua non d'une régression de la pathologie.

Le syndrome d'Anton-Babinski est un trouble somatique unilatéral décrit chez les cérébro-lésés droits. Constaté cliniquement par Anton, Babinski le rattacha à une lésion focale (cité in [39]). Ce syndrome s'organise autour d'une anosognosie à partir de laquelle se manifestent des phénomènes cliniques d'une grande diversité : l'hémiasomatognosie (qui peut aller de la négligence d'un côté du corps à l'inconscience complète) est liée à un sentiment d'absence d'un membre supérieur ou de tout le côté hémiparésié. Ces deux troubles peuvent être étudiés séparément. Parallèlement, on peut observer des manifestations alloesthésiques qui se caractérisent par le ressenti à un endroit du corps d'une stimulation appliquée symétriquement.

On ne parle jamais d'anosognosie chez les personnes cérébro-lésées gauches : elles ont conscience de leur pathologie. Si l'on constate une diminution de leur activité, qu'elle soit gestuelle ou de communication, cette régression est interprétée comme l'expression d'un syndrome dépressif réactionnel aux séquelles de l'accident vasculaire.

Ces patients hémiparétiques droits peuvent pourtant être qualifiés d'anosognosiques s'ils sont atteints d'une aphasie sensorielle (aphasie de Wernicke) (cité in [72]) avec troubles importants de la compréhension. Ils imaginent s'exprimer correctement et sont totalement inconscients de leur jargon. Le rééducateur doit impérativement isoler l'hémiparétique lors des séances de rééducation et établir avec lui une relation non verbale jusqu'à d'autres instructions par l'orthophoniste.

Le mot anosognosie, qui signifie la « non-connaissance de sa propre pathologie » s'est étendu aujourd'hui et s'applique également à la « non-connaissance du trouble ». C'est ainsi que le terme anosognosique envisage autant le patient hémiparétique gauche anosognosique qui n'a pas « conscience de son *hémiplégie* » que l'hémiparétique gauche hémignégligent qui n'a pas « conscience de son *trouble* ». Les conséquences dans le cadre de la thérapie sont pourtant bien différentes et il est opportun de préciser ses propos.

## Hémiasomatognosie totale ou partielle

Trouble très fréquent chez le cérébro-lésé droit, le patient atteint d'hémiasomatognosie ne reconnaît plus comme sien son hémicorps lésé : « J'ai ce bras, j'ai cette jambe, mais je ne le suis pas. »

Certains auteurs, tel Hécaen [39], décrivent ce trouble comme une « asomatognosie unilatérale » qui touche principalement l'hémicorps gauche du cérébro-lésé droit. L'hémiasomatognosie se rencontre parfois chez les hémiparétiques droits. Dans cette éventualité, on constate que ces patients ont des capacités de récupération nettement supérieures pour les activités de la vie quotidienne (Held, et al., 1975).

Des troubles de la sensibilité et/ou une hémianopsie latérale homonyme<sup>1</sup> peuvent être associés, ce qui complique d'autant la prise en charge rééducative.

Une étude de Schilder [61] montre la « tendance physiologique » à négliger le côté gauche de son corps (tendance qui se conjugue certainement à la lésion focale chez l'hémiparétique), et « l'illusion japonaise » qu'il décrit le souligne : mettre les avant-bras en supination, l'avant-bras droit sur le gauche, croiser les doigts de la main droite avec ceux de la main gauche (ce qui nécessite une flexion des coudes) (fig. 2.2) et essayer de bouger, sur ordre et désignation (absence de sensation tactile), tel ou tel doigt de chaque main. Il est plus aisé de mobiliser les doigts de la main dominante que ceux de la main dite secondaire. L'image visuelle des doigts entrelacés est complexe. Elle impose de s'en détacher pour faire directement appel à la représentation et à la connaissance cérébrale que nous avons de nos mains et par extension de notre corps. L'effort pour « visualiser l'image corticale » est moindre pour le côté dominant, très probablement en raison des différences physiologiques entre nos deux membres supérieurs (tonus plus important à droite qu'à gauche, initiation motrice plus aisée du côté dominant...).

Botez-Marquard [15] souligne l'existence de deux hémiasomatognosies différentes. La première, dite « consciente », s'inscrit dans la phase aiguë de la pathologie, moment où les symptômes s'expriment avec le plus d'acuité, et disparaît rapidement. Elle pourrait faire référence au phénomène de diaschisie décrit par Van Monakov (1905) (cité in [43]). La seconde est dite « inconsciente » ou d'« héli-dépersonnalisation [39] ». Plus durable dans le temps, elle relève d'un trouble du schéma corporel.

L'hémiasomatognosie peut être partielle et s'exprimer par un « sentiment d'absence d'un segment [39] » ou d'une partie du corps qui est fréquemment le membre supérieur hémiparétique. On parle alors d'apraxie unilatérale et les rééducateurs, de négligence (cf. « [Apraxie unilatérale](#) »).

<sup>1</sup> L'hémianopsie latérale homonyme est une atteinte rétrochiasmatique qui correspond à l'altération de la bandelette optique droite ou gauche. Elle entraîne, pour les deux yeux, la perte de l'hémichamp visuel controlatéral à la lésion. Ce trouble, d'ordre « périphérique », ne fait pas partie des troubles des fonctions supérieures.



Figure 2.2. « Illusion japonaise » envisagée par Schilder pour mettre en évidence la tendance physiologique à négliger la partie gauche de notre corps [61].

L'hémi-parétique atteint de ce trouble n'utilise pas son côté hémiplégié, voire son membre supérieur parétique. De plus, la main reste « là où elle se trouve », que ce soit sous les fesses ou contre la roue du fauteuil, parce qu'elle est hors sa réalité. Cette méconnaissance, véritable symbole de la différence entre être et avoir un corps, se prolonge dans l'espace et s'exprime par un syndrome d'héminégligence : les patients qui ne perçoivent pas la gauche de leur corps méconnaissent également la gauche de l'espace. Ils semblent perdus dans leur environnement, car incapables d'utiliser leur corps comme centre et repère de l'espace. La dissociation entre « négligence personnelle (espace corporel) et [...] négligence extrapersonnelle (espace éloigné) [...] apparaît exceptionnelle [72] ». On retiendra pourtant qu'en cas d'hémiasomatognosie, la négligence de l'espace personnel s'accompagne fréquemment d'une négligence de l'espace péripersonnel (à portée de main), supérieures à la négligence de l'espace lointain. Parallèlement, le comportement du patient montre des troubles de l'exécution puisque l'outil corps n'est plus maîtrisé. Ces difficultés gestuelles, parfois unilatérales, sont indépendantes des troubles sensitivo-moteurs et assimilables à un comportement apraxique.

Ces deux répercussions, qu'elles soient d'appréhension de l'espace ou d'exécution gestuelle, sont des conséquences comportementales de l'hémiasomatognosie totale ou partielle. Il s'agit de symptômes, dont l'origine peut être un autre trouble de base (cf. chap. 3 et 4). En raison de ses répercussions sur la gnose spatiale et l'exécution gestuelle, la mise en évidence d'une hémiasomatognosie totale ou partielle est primordiale.

## Autotopoagnosie

« La pathologie nous montre des cas où le modèle postural en tant que tel est altéré. Les patients de cette catégorie sont incapables de répondre correctement lorsqu'on leur demande de désigner telle ou telle partie de leur corps<sup>2</sup> [61] ». Parallèlement, ils peuvent reconnaître sur eux les différentes parties des vêtements soumis à leur attention comme le col ou les poignets. Le sens de la localisation des différents éléments du corps est perdu. De même, le sens droite/gauche est altéré. S'ils ne présentent pas de trouble du langage, les patients peuvent par contre nommer des objets sur demande. Ils sont souvent inconscients de leur trouble.

L'hémi-parétique atteint d'autotopoagnosie sait ce qu'est une oreille, une bouche ou un coude ; situer précisément ces « lieux » sur son corps devient une difficulté majeure et il hésite, tâtonne, jusqu'à fixer effectivement sa main sur la zone proposée ou s'étonner de ne la point trouver. Le mouvement peut l'aider à mieux se repérer et s'orienter. La contraction musculaire est alors intégrée en tant que *canal moteur* qui vient assister, par un système d'addition, le canal déficitaire (cf. chap. 5).

En conséquence, le sujet ayant une autotopoagnosie a des difficultés d'action liées à une mauvaise structuration de l'espace et une méconnaissance du corps par perte de la représentation cérébrale du corps. Elles se comparent, quant à leur expression, aux difficultés d'ordre praxique (cf. chap. 4).

De telles lésions peuvent être bilatérales (lobe pariétal) ou unilatérales gauches (lobe pariétal inférieur). Les personnes cérébro-lésées droites et gauches peuvent donc souffrir de ce trouble.

## Agnosie digitale

L'altération du modèle verbal du corps est caractérisée par l'agnosie digitale décrite par Gerstmann (cité in [39]). Les sujets atteints de ce trouble sont incapables de nommer les doigts de la main et de reconnaître ceux que l'examineur leur désigne. Ces difficultés concernent autant leurs propres doigts que ceux d'autrui et sont plus accentuées pour l'index, le majeur et l'annulaire. Le pouce s'oppose aux autres doigts permettant la préhension. Cette fonction lui donne très rapidement un statut particulier chez l'enfant. Parallèlement, c'est « le premier et le plus gros ». L'auriculaire, portant de nombreux noms affectifs (« quinquin » ou « petit doigt »...) est « le dernier et le plus petit », ce qui le différencie de l'index, majeur et annulaire intégrés dans un schème global de prise chez le bébé.

En cas d'agnosie digitale, la mobilisation volontaire d'un doigt s'avère difficile : le patient en mobilise un autre, soit de la même main, soit de l'autre, les syncinésies<sup>3</sup> étant fréquentes [61].

<sup>2</sup> Le terme « postural » utilisé par Schilder doit être pris au sens large du terme de « représentation cérébrale » impliquant les hémisphères droit et gauche et non en opposition au terme « verbal » que l'on utilise pour indiquer le mode de traitement de l'hémisphère dominant (cf. « Agnosie digitale »).

<sup>3</sup> Les syncinésies que l'on définit de coordination, d'imitation ou globales sont des mouvements involontaires survenant à l'occasion de mouvements volontaires.

Ce trouble est toujours lié à une difficulté du sujet à reconnaître sa droite de sa gauche, bien que l'utilisation des canaux visuels et moteurs puisse, pour certains, pallier le déficit (cf. chap. 5). Il s'agit d'un trouble de l'orientation latérale qui s'exprime en particulier sur tout objet décentré.

De même que pour l'autotopoagnosie, on constate une difficulté d'action.

Les doigts sont directement dans notre champ visuel en tant que parties prééminentes et mobiles de notre corps. Ils permettent l'expression de nos intentions : grâce à eux, nous prenons, tenons, lâchons et facilitons notre communication par le langage gestuel. À ce titre, Schilder [61] imagine une localisation particulière de cette partie du corps difficile à différencier et l'on se souviendra de la somatotopie très précise de la main sur l'homoncule de la pariétale ascendante. Cet auteur épouse d'autre part les opinions de Freman (cité in [61]) qui démontre que la reconnaissance des doigts est « la fonction la plus compliquée dans la reconnaissance du corps ». Lange (cité in [61]) estime que l'agnosie digitale est caractérisée par un trouble général de la direction. Ettinlinger (cité in [39]) pense que sa spécificité réside dans un déficit de l'organisation spatiale. Stengel (cité in [39]) voit son désordre de base dans l'incapacité du sujet à relier spatialement les objets, tant les uns par rapport aux autres que par rapport à lui.

Cette agnosie est mise en évidence chez les personnes cérébro-lésées gauches dont la sphère du langage est atteinte. Dans la forme pure de son expression, les patients n'ont de trouble ni de compréhension ni d'évocation gestuelle, et Schilder [61] note que « les difficultés de verbalisation [ne] sont que l'expression d'une utilisation perturbée de l'image du corps ».

L'agnosie digitale, atteinte très fine du schéma corporel, semble devoir être retenue comme élément de diagnostic différentiel [61]. Les répercussions de son altération ont autant de conséquences que celles d'une hémiasomatognosie.

## Troubles de l'utilisation du corps

À la lumière des principes qui sous-tendent l'élaboration de la gnose corporelle, on constate qu'il existe, parallèlement à ces troubles de la connaissance du corps, une deuxième sorte de troubles.

Ils concernent l'utilisation du corps et sont la conséquence directe de l'agnosie corporelle. Ils s'expriment comme des symptômes. S'ils entraînent une méconnaissance, ils portent le nom d'agnosie ; les troubles du schéma corporel peuvent produire une agnosie d'un héli-espace. S'ils se manifestent par des troubles de l'exécution du geste, ils portent alors le nom d'apraxie. On citera pour exemple l'apraxie mélocinétique ou l'apraxie afférente.

La particularité du symptôme est d'être un phénomène observable qui traduit et exprime le trouble lésionnel qui le détermine. Pourtant, en neuropsychologie, on constate qu'aucun d'eux n'est pathognomonique. S'ils relèvent parfois d'un trouble du schéma corporel, ils peuvent également être la conséquence d'un autre trouble de base. On se souviendra pour ce faire de l'exemple typique de l'apraxie de l'habillage engendrée par un trouble de la conception et/ou de la production gestuelle ou par celui de la connaissance du corps (cf. chap. 1). Il

convient donc d'évaluer et d'analyser de manière très attentive les divers comportements du patient afin de déceler l'origine des symptômes observés.

Un trouble du schéma corporel est source de difficultés rencontrées par l'hémi-parétique qui se manifestent particulièrement dans trois domaines : l'espace, la gestualité et la relation.

## Trouble de la perception de l'espace

Il existe un rapport étroit entre la perception de son corps et celle de l'espace, et l'hémi-parétique atteint d'une agnosie corporelle est confronté à une désorganisation spatiale à laquelle peut s'adjoindre une désorientation temporelle. Ces troubles sont fréquents et le rééducateur peut être confronté à une difficulté de prise en charge thérapeutique.

Par ailleurs, la clinique nous montre que « certains patients présentent une négligence dans l'espace péricorporel, alors que d'autres négligent la partie gauche de l'espace extracorporel » (p. 141) [120]. On conviendra dès lors que les troubles de la perception et de l'orientation spatiale sont la conséquence de l'altération d'une des deux fonctions de base sous-jacentes qui permettent sa réalisation (cf. chap. 1).

a. *Le premier traitement cognitif est « visuel »* et caractérisé par la capacité d'orientation spatiale de l'attention sélective permettant une stratégie d'appréhension globale de l'espace. Il est sous la dépendance de l'hémisphère droit. L'agnosie spatiale unilatérale entraîne un trouble de cette stratégie. Elle nous « ampute » visuellement d'un héli-espace ou nous interdit de le percevoir comme un tout cohérent. Plus encore, cet héli-espace gauche peut ne « plus exister ». Face à cet espace incomplet, nous serions totalement désorientés (cf. chap. 3). Les neurologues distinguent à ce propos les espaces « extrapersonnel » (éloigné ou de projection) et « (péri-) personnel » (proche et de préhension) [25,72].

b. *Le second traitement est corporel* et dépend, suivant la forme de son expression, de l'un ou l'autre des hémisphères cérébraux. Son premier aspect est postural. L'hémisphère droit intègre la gnose corporelle comme centre à partir et autour duquel il organise l'espace. Son altération ne permettrait plus aucun positionnement du corps et/ou manipulation d'objets nécessitant une orientation spécifique. Son deuxième aspect est verbal. L'hémisphère gauche permet la représentation verbale du corps qui devient référence à partir et autour de laquelle on nomme l'espace. Son altération toucherait l'intégration verbale des notions spatiales et temporelles. Pour ce second traitement, les neurologues envisagent dans « l'espace personnel [72] » les données spatiales « égocentrées » (repérages à partir du corps propre) et « allocentrées » (repérages à partir d'un objet situé dans l'espace proche) [25]. Le codage allocentré implique de décentrer le repère égocentré dans l'espace extérieur. « Il permet les manipulations mentales et [les] relations entre les objets sans avoir à les référer en permanence au corps propre [80]. » Si l'un de ces deux traitements postural ou verbal est atteint, l'orientation spatiale et/ou temporelle est altérée.

Qu'il s'agisse de la non-perception d'un hémicorps qui se projette dans un héli-espace (trouble du schéma corporel) ou de la non-perception d'un héli-espace qui intègre un hémicorps (trouble de l'appréhension visuelle), le patient a un comportement similaire que les rééducateurs nomment « hémignégligence ». Ce terme est en lui-même insuffisant puisqu'il peut s'agir d'une *négligence visuelle* versus *corporelle*, chacune pouvant interférer, voire renforcer l'autre et d'une *sous-définition* de l'espace dont il faut impérativement préciser les données péri- ou extracorporelles. Si l'hémignégligence visuelle est un trouble consécutif à l'altération de l'hémisphère droit (cf. chap. 3), « il n'existe pas à l'évidence de latéralisation préférentielle dans la négligence motrice pure. Les hémisphères gauche et droit se trouvent sur un pied d'égalité [72] ». La prise en charge rééducative de ce syndrome d'hémignégligence est impossible sans décision préalable du traitement altéré (fig. 1.4).

Dans le cadre des troubles du schéma corporel, la désorganisation s'établit à partir de la *ligne médiane du corps* qui sépare artificiellement l'hémicorps droit du gauche et se prolonge à l'extérieur du corps pour se projeter dans l'espace. Ainsi s'organisent les héli-espaces droit et gauche. De même que l'intention gestuelle déclenche l'attention spatiale (p. 201) [80] « chez les sujets normaux [...], la déviation du regard vers [...] un héli-espace prépare l'hémisphère opposé à réagir aux stimuli présentés dans cet héli-espace [72] », et la coordination harmonieuse des deux hémisphères permet le franchissement de la ligne médiane. Chez l'hémiparétique atteint d'un trouble somatognosique, cette ligne n'est plus l'axe de symétrie du corps, mais son lieu de rupture. Prendre un objet placé à droite avec la main gauche ou inversement peut s'avérer laborieux pour ce patient qui éprouve des difficultés à franchir la ligne médiane, et l'on constate que les performances peuvent être modifiées suivant la main utilisée [72]. Cette perturbation se manifeste en particulier dans toutes les situations d'imitation « en miroir » ou « latéralisées » (cf. « Rééducation du schéma corporel »).

La non-intégration droite/gauche peut être plus étendue et toucher les constructions logico-grammaticales complexes comme « sur/sous, avant/après, à la droite de/à la gauche de »..., de même que les relations de comparaison (« Brigitte est plus grande que Céline... ») et temporelles (« le printemps vient avant l'été »).

On dira alors que les synthèses spatiales sont atteintes [49].

La ligne médiane du corps prend aujourd'hui le nom de « référentiel égo-centré ». « Il constituerait l'axe médian [d'un] système de coordonnées, nous permettant de diviser l'espace en héli-espaces gauche et droit et de diriger nos actions dans l'espace extracorporel [85]. » Chez certains patients, ce référentiel n'est plus dans l'axe médian du corps. Généralement dévié vers le côté sain, il modifie alors le ressenti des « coordonnées égocentriques et allocentriques qui existent à l'état normal ». On comprend donc davantage cette négligence motrice de la moitié plégique du corps et celle de l'héli-espace dans lequel il se projette. Cette observation, située ici dans les conséquences de l'agnosie corporelle, s'exprime de manière identique dans celles de l'appréhension visuelle (cf. chap. 3).

## Trouble de l'activité gestuelle

On accepte sans problème qu'un trouble périphérique (atteinte de la sensibilité, par exemple) perturbe la motricité.

Il en va de même pour une atteinte centrale puisque la connaissance du corps est fondamentale pour effectuer un geste. Honoré et al. montrent que « les limites de l'espace proche [...] ne sont pas fixes, en ce sens que l'usage d'un outil peut les repousser : le schéma corporel est alors étendu à l'outil utilisé » (p. 141) [120]. Schilder [61] parle pour sa part de « l'incapacité d'utiliser l'image du corps dans l'action » ou encore de la difficulté « d'user, pour agir, de la connaissance que l'on a de son propre corps ». Lorsqu'on ne connaît pas un objet ni son utilisation, on ne peut que *tâtonner* par un mécanisme d'essais et d'erreurs pour arriver à bien s'en servir. Il en va de même pour le corps : sa méconnaissance entraîne inmanquablement quelque chose d'inadapté dans l'acte visé.

La perturbation de l'acte moteur est habituellement appelée *apraxie gestuelle* (cf. chap. 4). Elle est consécutive à une atteinte de l'hémisphère gauche et s'exprime bilatéralement. On pense que l'apraxique n'a plus accès à la conception du geste à accomplir ou ne sait plus le produire. Privé de ce projet ou des moyens qui permettent son exécution, il présente des difficultés d'action.

Une personne atteinte d'un trouble du schéma corporel *sait ce qu'elle doit faire*, en ce sens qu'elle possède une connaissance théorique de son projet soutenue par une évocation gestuelle définie. Par contre, elle ne sait plus comment l'exécuter sur le plan pratique puisqu'elle ne maîtrise plus l'utilisation de l'outil. De ce fait, elle peut se critiquer par des termes tels que « Non, ce n'est pas comme ça... », « Je vois bien ce qu'il faut que je fasse, mais je n'y arrive pas... », « Faites le geste, je vous dirai s'il est bien fait ou non... », etc. Un patient dont la représentation corporelle est atteinte peut évoquer l'apraxie. Cette perte du savoir-faire est la conséquence, la « contrepartie praxique » de l'agnosie de l'image du corps. Elle se manifeste par un trouble de la production du geste.

Cette notion est extrêmement importante dans la mesure où le rééducateur devra décider, à l'issue de l'évaluation, si cette perte du savoir-faire relève d'une altération du schéma corporel ou de la production du geste dans sa dimension praxique.

Il existe de nombreux troubles de comportement que l'on peut introduire dans la contrepartie praxique de l'agnosie du corps. C'est ainsi que l'on envisage les troubles de l'imitation et les apraxies de l'habillement, unilatérale et réflexive.

### Trouble de l'imitation des gestes d'autrui

La représentation que chacun se fait de son corps en permet l'utilisation correcte. Elle autorise également la structuration de l'espace dont le corps est centre et référence. Elle offre enfin la possibilité d'établir une analogie entre ce que l'on observe du comportement d'autrui et son propre comportement. Par opposition, une agnosie corporelle a pour conséquence la perte d'un outil, une désorientation et une perception incorrecte du corps de l'autre, bien que cette méconnaissance soit prépondérante pour le corps propre.

Ces trois facultés sont la base de l'imitation. Il convient bien évidemment de leur adjoindre des capacités motrices et sensitives satisfaisantes ainsi qu'une attention et appréhension visuelle performantes. Un trouble de schéma corporel engendre un trouble de l'imitation des gestes d'autrui : le patient sait ce qu'il doit faire, critique ce qu'il fait ou tente de faire, mais ne sait plus comment organiser son corps pour reproduire les gestes d'autrui. À un moindre degré, le patient a des difficultés pour respecter la direction du mouvement ou la latéralité proposée imposant la maîtrise de la notion droite/gauche.

Ces troubles de l'imitation concernent préférentiellement les gestes sans signification qui ne peuvent pas s'élaborer à partir de programmes gestuels mémorisés (cf. «Apraxie et imitation»).

### **Apraxie de l'habillage**

Bien que rarement isolée, cette apraxie correspond à l'impossibilité de s'habiller : il existe une désorganisation des gestes ayant pour finalité l'habillage. Elle se manifeste le plus souvent par des difficultés d'orientation ou une maladresse dans l'ajustement des vêtements. Dans sa forme légère, elle est limitée au laçage ou au boutonnage ou ne se manifeste que si les vêtements sont présentés d'une manière inhabituelle (manche de pull à l'envers, par exemple). Il est indispensable pour le rééducateur d'être attentif à cette apraxie qui se manifeste comme un symptôme (cf. chap. 1).

Chez certains cérébro-lésés gauches, elle s'exprime éventuellement sur ordre et un patient qui «ne rate pas le début de l'automatisme» peut enfiler correctement sa veste. Ce trouble est généralement associé aux apraxies idéomotrice et idéatoire que certains décrivent encore en clinique. Hécaen parle d'apraxie bilatérale dont la spécificité ne fait pas de doute [39]. Il y a alors perte de la conception du geste et/ou de sa production (cf. chap. 4).

D'autres patients, cérébro-lésés droits ou gauches, présentent également une apraxie de l'habillage. Elle peut être typique dans son expression ou se manifester d'une manière unilatérale (le patient ne rencontre des difficultés que d'un côté). L'évaluation ne met en évidence aucun trouble praxique, mais une altération de la somatognosie. Fréquent, ce second cas de figure montre un patient ne sachant plus utiliser son corps pour s'habiller ni pour organiser l'espace autour de lui et, de ce fait, les vêtements par rapport à lui. Il y a désorganisation des gestes nécessaires à l'habillage et difficultés à bien orienter le vêtement. Il arrive que ce trouble de l'exécution des gestes se manifeste chez la femme dans ses tentatives de maquillage ou chez l'homme dans ses essais de rasage. Les réalisations sont alors incomplètes (car elles ne s'opèrent que sur un hémicorps) ou non adaptées.

### **Apraxie unilatérale**

On distingue plusieurs apraxies unilatérales caractérisées par des difficultés d'exécution motrice. Elles peuvent exister chez tous les hémiparétiques. Deux d'entre elles apparaissent comme le symptôme d'un trouble du schéma corporel.

### *Hémiaspontanéité*

La non-utilisation du membre supérieur est plus souvent rencontrée que celle du membre inférieur, et Schilder [61] considère cette apraxie unilatérale (cf. « *Hémiasomatognosie totale ou partielle* ») comme l'exagération d'une attitude générale qui nous est normale. Critchley (1953, cité in [72]) envisage la « négligence dans son expression motrice [...] et l'analyse en termes d'altération subtile du schéma corporel (premier stade de l'altération du schéma corporel) ».

La marche ne peut s'intégrer qu'avec la participation automatique, bilatérale, symétrique et équivalente des deux membres inférieurs; l'asymétrie fonctionnelle, par contre, privilégie un membre supérieur qui devient dominant dans l'activité et favorise le fonctionnement indépendant et coordonné des deux membres supérieurs. Cette observation est à l'origine de méthodes de rééducation telles que le *bras contraint* ou du concept de déconditionnement soutenu par NER21 [119].

Aujourd'hui, on a tendance à nommer l'apraxie unilatérale « négligence motrice [72] », négligence d'utilisation ou non-intégration du membre supérieur plégique au schéma corporel. Elle se manifeste par une non ou sous-utilisation du membre supérieur hémiplégié, indépendante des capacités motrices, alors que l'activité proposée est bimanuelle. Chez les patients sans récupération motrice, on constate qu'il n'existe ni appui ni contre-appui, alors qu'exempts de trouble somatognosique, ils utiliseraient pourtant leur membre supérieur parétique lors des tâches de la vie quotidienne : le membre supérieur serait posé sur le papier pendant une tâche d'écriture (appui) ou bloquerait le pot de confiture que la main saine ouvrirait (contre-appui). Cette négligence est particulièrement mise en évidence lors du « bilan de coordination » (cf. chap. 5). Lors de cette apraxie unilatérale et en cas de récupération motrice et sensitive, le patient peut manipuler des objets sur commande.

Définie ainsi, cette négligence d'utilisation d'un membre supérieur qui peut se manifester en l'absence de trouble sensitif est interprétée comme une hémiasomatognosie partielle ou une négligence motrice [72]. Elle fait partie des troubles du schéma corporel lorsqu'elle repose sur la *non-conscience* du segment; elle s'étend souvent à un manque d'investissement dans l'espace atteint et s'objective par « le maintien de positions inadaptées ou inconfortables [...], une perte du retrait automatique et [...] un défaut d'utilisation spontanée perturbant l'initiation et le déroulement du geste [72] ».

On considère que les troubles de la sensibilité profonde et superficielle sont souvent associés à cette hémiaspontanéité [39]. Dans cette expectative, deux cas de figure sont possibles :

- Pour certains patients, il y a cumul des deux troubles. L'absence de sensation renforce l'agnosie corporelle, qui, à son tour, ne facilite pas l'attention du sujet sur la stimulation sensitive.
- Pour d'autres, il n'existe pas de trouble du schéma corporel. Par contre, l'absence de sensibilité du côté hémiparétique favorise l'oubli progressif de la représentation cérébrale qui, en cas de récupération tardive, peut produire des « plaintes fonctionnelles durables [72] ».

### *Apraxie mélokinétique ou innervatoire*

Cette seconde apraxie unilatérale est traditionnellement décrite comme une difficulté pour toutes les activités nécessitant une coordination des muscles de la main (pianotage, manipulation d'objets...). Nommée apraxie, de nombreux auteurs l'excluent de cette catégorie de troubles puisqu'il n'existe pas de dissociation automatico-volontaire et que le patient conserve la conception du geste (cf. chap. 4). Parallèlement, on constate ce phénomène décrit par Kleist (cité in [39]) comme une apraxie, tant chez l'hémi-parétique droit que gauche.

Indépendamment d'une évaluation rigoureuse de l'apraxie gestuelle de production pour l'hémi-parétique droit, ces observations justifient de relier cette difficulté d'exécution à une autotopoagnosie ou à une agnosie digitale signant un trouble du schéma corporel. Elle impose alors une rééducation de ce traitement de base.

### **Apraxie réflexive et apraxie afférente**

L'apraxie réflexive dont parle Schilder [61] et l'apraxie afférente décrite par Luria [49], définies comme des apraxies par de nombreux auteurs (cf. chap. 4), devraient trouver leur place dans les symptômes que provoquent les troubles du schéma corporel.

L'apraxie réflexive montre « un trouble dans l'accomplissement d'actes dirigés sur [sa] propre personne [61] » et s'associe fréquemment à une autotopoagnosie. L'apraxie afférente (ou kinesthésique) se caractérise par « l'incapacité à trouver les mouvements nécessaires [49] » à l'adaptation de la main sur un objet. Luria la définit comme une atteinte proche des troubles moteurs élémentaires [49].

Ces apraxies ne présentent aucun caractère de dissociation automatico-volontaire, touchent autant les hémi-parétiques droits que gauches et s'accompagnent de troubles de l'imitation des gestes non significatifs. L'évaluation du schéma corporel montre généralement une altération de la connaissance du corps qui se manifeste souvent par une autotopoagnosie ou une agnosie digitale incluant une confusion droite/gauche. Celle de l'apraxie gestuelle montre le maintien de la conception du geste.

Dans la pratique rééducative, au vu des résultats des évaluations, ces deux apraxies se révèlent souvent être un trouble de l'exécution en lien avec une asomatognosie bien plus qu'avec un trouble de la production gestuelle d'origine praxique, ce qui oriente nécessairement la thérapie.

### **Aspect relationnel du corps**

Sans s'attarder sur le rôle du corps dans la relation, il semble cependant primordial d'en évoquer l'importance dans les symptômes de l'agnosie corporelle.

On a trop tendance à cloisonner la vie active neurologique et la vie sensible ou affective psychologique. Le corps est pourtant le support privilégié de leur réunification. Lieu de la relation individuelle, instrument de l'expression et de la communication, outil de l'agir, tout devient langage du corps : pour autrui dans les mimiques, les regards, le plaisir, l'admiration ou la colère... et pour soi, puisque l'on dira « Je suis bien dans ma peau » ou... « J'y suis mal ».

La prise en charge thérapeutique ne peut pas oublier ce paramètre.

## Conclusion

Tout comme le paraplégique, l'hémi-parétique vit cette douloureuse expérience d'être coupé en deux, mais les conséquences sont incomparables. Alors que le premier évalue en termes de perte son déficit, la perception du corps propre du second est altérée. Cette manifestation est inévitable, même sans trouble spécifique du schéma corporel. Réduire les troubles moteurs et sensitifs d'une personne hémi-parétique sans prendre le soin d'intégrer cette thérapie dans un objectif d'unité corporelle est vain. On prend le risque de pénaliser la récupération par l'exclusion progressive de la représentation cérébrale du membre supérieur, exclusion entraînant une non-, voire une sous-utilisation.

Si les lésions atteignent les aires associatives responsables de la somatognosie, les troubles de la connaissance et de l'utilisation du corps sont exacerbés et peuvent s'étendre à un trouble de la perception du corps d'autrui.

limiter les troubles du schéma corporel à leurs seules expressions gnosiques pures est grave de conséquences. Nous serions tentés d'attribuer directement à un trouble de base d'appréhension visuelle ou de savoir-faire gestuel des symptômes qui ne relèvent pas exclusivement de leur fait.

Que ces symptômes d'exécution portent le nom d'agnosie ou d'apraxie et qu'ils soient habituellement décrits comme tels importe peu. L'important est de reconnaître le traitement cognitif sous-jacent défectueux afin de proposer une prise en charge rééducative efficace.

Seule l'évaluation rigoureuse permet de poser le diagnostic.

## 2.3. Évaluation des troubles du schéma corporel (cf. « Annexe »)

Évaluer les troubles du schéma corporel d'un patient hémi-parétique implique d'avoir envisagé au préalable ce que nous nommons un pré requis. Cette procédure a pour objectif de ne pas inclure dans un trouble de la connaissance du corps des symptômes qui ne seraient pas de son fait.

Dans cet objectif doivent être évalués :

- le champ visuel (dont l'hémianopsie latérale homonyme), la motricité volontaire, la sensibilité superficielle et profonde et la reconnaissance visuelle pour l'ensemble des hémi-parétiques ;
- la compréhension pour les personnes cérébro-lésées gauches et l'appréhension visuelle pour les droites.

Outre l'observation de l'attitude spontanée du patient que l'on note soigneusement lors du test de coordination (cf. chap. 5), l'évaluation de la somatognosie est composée de quatre bilans : corps perçu, corps connu, corps repère de l'espace et corps outil. Chaque bilan comporte une ou plusieurs épreuves,

dont une au moins est non verbale. Cette évaluation met en évidence certains troubles relatifs à la représentation cérébrale du corps, à la connaissance du corps comme référence à partir de laquelle est organisé et nommé l'espace et à la capacité d'utilisation du corps.

Seule une lecture conjointe de tous les résultats peut permettre une interprétation correcte qui doit être mise en relation avec les résultats du bilan de coordination (cf. chap. 5). On sera attentif à quelqu'un qui :

- n'utilise pas spontanément son membre supérieur plégique au cours des épreuves bilatérales; cette sous-utilisation, à relier aux capacités motrices et sensitives, peut en particulier signer une hémiasomatognosie ou une apraxie unilatérale;
- montre des difcultés lors des épreuves de découpage quant à la capacité d'orienter la découpe par rapport au trait; cette tâche fait principalement référence à des capacités d'orientation sous la dépendance de la connaissance du corps.

## Corps perçu

Le corps « perçu », également nommé « représenté », est recherché dans la production d'un dessin du bonhomme.

## Test du dessin du bonhomme

### Objectif

Ce test a pour objectif de visualiser la représentation, nommée également corps perçu, qu'un sujet cérébro-lésé vasculaire a de son propre corps : un patient, atteint d'une asomatognosie, subit une altération de l'image cérébrale du corps qui se projette dans la représentation du bonhomme qu'il réalise. Si ce fait n'a pas été prouvé statistiquement, on constate dans les études cliniques une nette amélioration du « dessin du bonhomme » en fonction de la récupération (fig. 2.3). En particulier, un patient n'ayant pas récupéré la marche peut produire un dessin sur lequel les membres inférieurs n'apparaissent pas et réaliser un dessin complet lorsque celle-ci est réacquise.

Il faut souligner que ce test n'a pas la vocation du « test du bonhomme » de Goodenough ou Fay (cités in [1]), qui, utilisé dans une perspective clinique, détermine un quotient intellectuel. Il n'interprète pas l'image que l'individu peut avoir de lui, projection recherchée en psychiatrie comme le propose Machover ou Abraham (cités in [1]). Il ne permet pas, à lui seul, d'affirmer l'existence d'un trouble du schéma corporel, puisqu'une atteinte de l'appréhension de l'espace par la vue peut donner une représentation du bonhomme quasiment identique (fig. 2.4) et que d'autres personnes, réticentes à la demande, déclarent qu'ils « ne savent pas dessiner » et produisent éventuellement « un minimum syndical » impossible à interpréter.

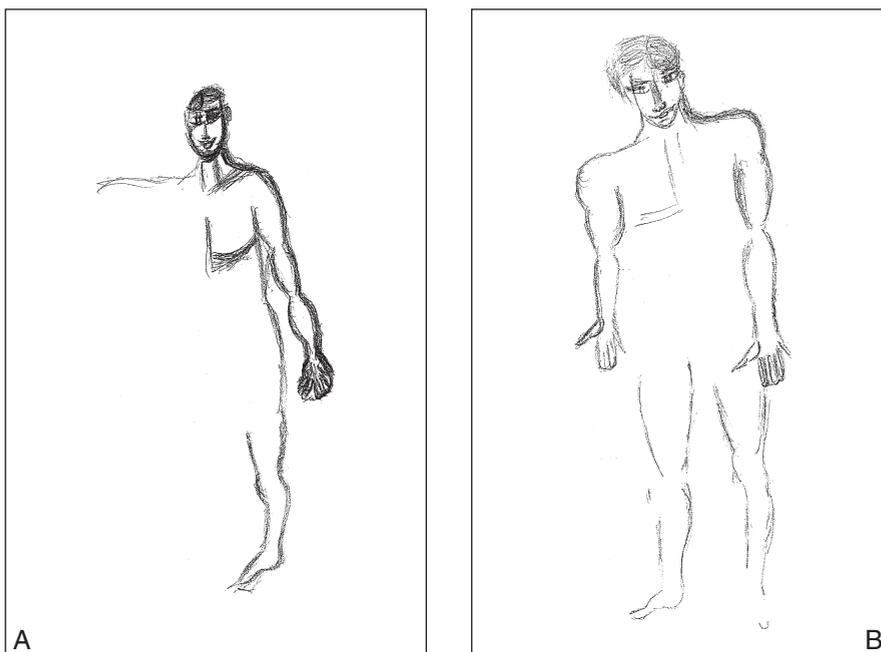


Figure 2.3. Dessin du bonhomme effectué par un cérébro-lésé droit le jour de l'évaluation (a) et un mois après rééducation du schéma corporel (b).

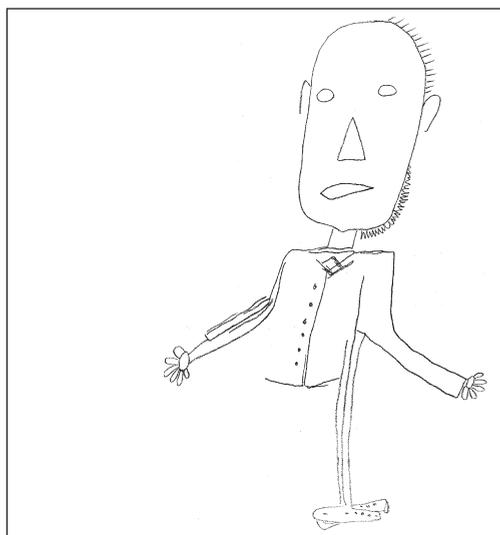


Figure 2.4. Dessin du bonhomme réalisé par un patient cérébro-lésé droit présentant une agnosie spatiale unilatérale. Les parties gauches de la feuille et du dessin sont négligées. On constate une tentative de reconstruction du corps connu sur la droite du dessin.

## Protocole

Le patient est en possession d'une feuille de papier blanc non quadrillée et d'un crayon à mine de plomb. La feuille est posée sur la table, dans l'axe sagittal du sujet. Le thérapeute la maintient tout en autorisant sa déviation par rapport à l'axe d'écriture du patient qui n'a pas de gomme. On demande à la personne de « dessiner un personnage, un bonhomme ».

## Résultats

La capacité à transcrire la globalité du corps perçu et la manière dont la feuille est investie graphiquement sont les deux critères permettant d'analyser la production du patient.

### Examen du bonhomme

#### *Production complète*

Indépendamment de la tête, du tronc et des détails principaux du visage qui devront être représentés, le dessin est dit centré et complet lorsque les deux membres supérieurs (dont les mains) et inférieurs (dont les pieds) sont visibles et harmonieusement disposés sur la feuille. En aucune façon, on ne cote la représentation de profil ou de face indispensable pour évaluer un quotient intellectuel.

Quelle que soit la production du patient, il est fondamental de noter sa verbalisation.

#### *Production incomplète*

La plupart du temps, le patient se représente en miroir : son côté gauche se trouve sur la gauche du papier et son côté droit sur la droite. Le visage est par contre visible. Certains interprètent ce phénomène comme une projection qu'il convient de ne pas exclure (déli de l'affection) [61].

- Un patient atteint d'un syndrome de négligence gauche, dont l'origine peut être corporelle ou visuelle, ne représente pas ou représente mal le côté gauche du bonhomme ( g. 2.3 et 2.4). La même production incomplète sur la droite signe une négligence droite qui relève généralement d'un trouble du schéma corporel.

- Si le bonhomme est représenté de profil, un seul côté est bien souvent dessiné en cas de trouble ( g. 2.5).

#### *Production lacunaire non systématique*

Généralement, l'image cérébrale du patient ayant un trouble du schéma corporel est amputée de l'hémicorps plégique. Il arrive pourtant qu'elle soit différemment atteinte. Dans ce cas, le sujet produit un bonhomme dont les omissions ne sont pas systématiques (fig. 2.6).



Figure 2.5. Représentation du bonhomme de pro I; (a) cérébro-lésé droit, (b) cérébro-lésé gauche.

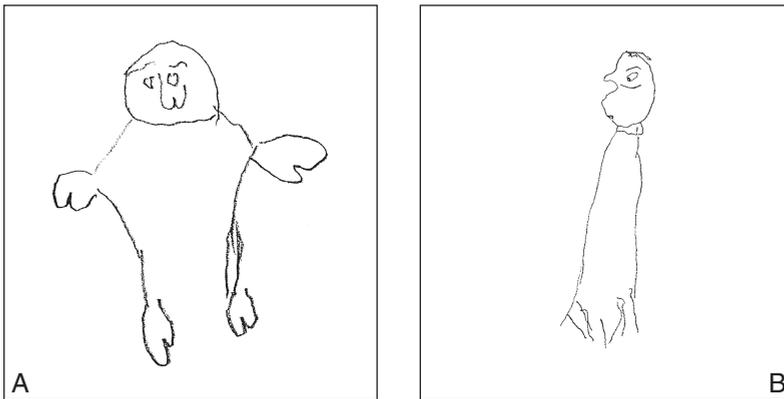


Figure 2.6. Dessin du bonhomme diversement altéré; (a) cérébro-lésé gauche, (b) cérébro-lésé droit.

### *Production sans forme ou éclatée*

Lorsque la représentation du bonhomme n'a aucune forme ou est éclatée (fig. 2.7), il est important, s'il existe des tracés distincts, d'interroger le patient sur ses intentions graphiques sans pour autant suggérer leurs significations. On dira : « Que représente cela ? ... » La suite du bilan, et en particulier le puzzle du bonhomme, permet d'évaluer le décalage entre la production spontanée (représentation corticale ou corps perçu) et l'utilisation de supports telles les pièces d'un puzzle (reconstruction corticale ou corps connu).

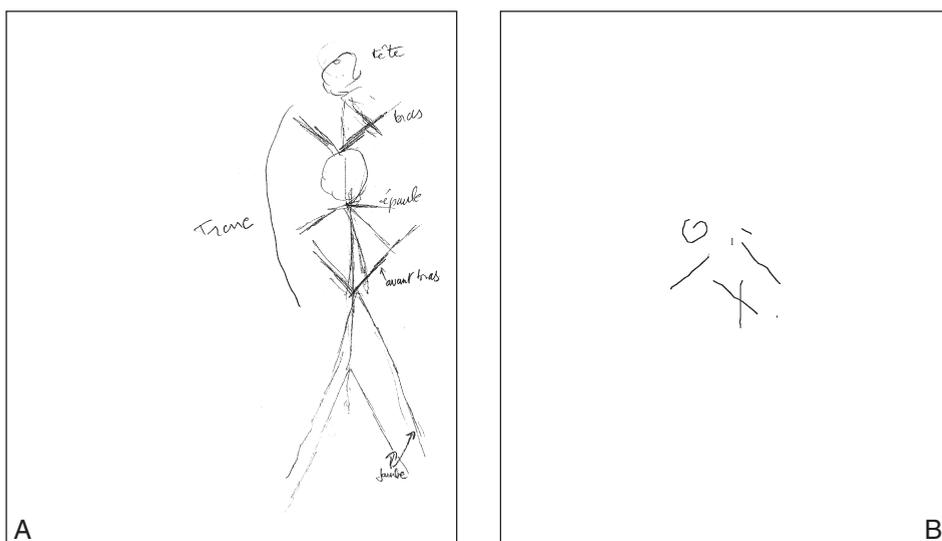


Figure 2.7. Dessins du bonhomme sans forme ou éclaté réalisés par un hémiparétique cérébro-lésé droit (a) et gauche (b).

En sus d'une altération du schéma corporel, le dessin (a) exprime un syndrome d'héminégligence dont il faut analyser la ou les raisons.

### Examen de la place du bonhomme

La position du dessin sur la feuille est prise en considération. Une négligence cumulée d'un héli-espace « feuille et bonhomme » souligne l'importance du non-investissement de l'espace concerné (fig. 2.4 et 2.7a).

Il indique :

- soit la non-conscience de l'espace extérieur au corps incluant l'espace corporel relatif à un trouble de l'appréhension visuelle ( g. 2.4) ;
- soit la non-conscience de l'espace corporel se projetant dans l'espace extérieur au corps relatif à un trouble du schéma corporel.

Parallèlement, si le bonhomme est incomplet, mais centré, on a tendance à envisager en priorité un trouble du schéma corporel (fig. 2.3 et fig. 2.7b).

## Corps connu

Le corps « connu » est évalué dans la production d'un puzzle du bonhomme et dans la dénomination et désignation des différentes parties du corps.

### Test du puzzle du bonhomme

#### Objectif

Le « puzzle du bonhomme » a pour objectif de mettre en évidence le sens de la localisation des différentes parties du corps, soit l'expression perturbée de

l'image du corps et son éventuel prolongement dans l'espace. Il évalue en particulier l'autotopoagnosie, présente l'avantage d'être une épreuve non verbale et se réfère au corps connu.

Contrairement au dessin du bonhomme, le patient dispose d'un support qu'il doit reconnaître, identifier, puis positionner. N'interviennent dans cette épreuve ni capacité graphique ni support affectif. Bien que très souvent utilisé, ce test, tel qu'il est souvent compris et employé, n'est pas aussi probant qu'il n'y paraît : les résultats sont généralement différents suivant l'hémisphère lésé et se retrouvent dans toute construction de puzzle quel qu'en soit le thème.

a. L'hémiparétique droit cherche à utiliser les repères visuels qui lui sont proposés grâce à l'appréhension globale de son hémisphère droit et réalise éventuellement le puzzle sans trop de difficultés.

b. L'hémiparétique gauche est inversement perturbé par la diversité du support visuel qui lui est offert et se trouve souvent en difficulté dans cette épreuve. S'il sait utiliser les capacités d'analyse de l'hémisphère gauche, on peut assister à une reconstruction totale du puzzle.

La capacité constructive et, de ce fait, le résultat obtenu à ce test ne sont pas modifiés par le thème, et cette notion même de « bonhomme » est trompeuse. Par contre, l'orientation des éléments les uns par rapport aux autres étant sous la dépendance du schéma corporel, le principe du « puzzle » présente un intérêt.

La difficulté d'orientation est d'autant plus mise en évidence que le puzzle n'a pas de représentation figurative et que seule l'orientation des éléments les uns par rapport aux autres est en jeu. On lui préférera, à ce titre, le test du carré où la construction n'est pas requise et où les stimuli visuels ont plus de constance et donc moins de signification pour la tâche entreprise (cf. « [Corps repère](#) »).

Il est pourtant possible, à la lumière du test du puzzle du bonhomme présenté par Bergès et al. [8] pour une population d'enfants de 4 à 11 ans, de réorganiser cette épreuve en vue de repérer les capacités du patient adulte à établir « de justes rapports spatiaux entre les différentes parties du corps ».

## Matériel

Les ergothérapeutes disposent généralement de plusieurs puzzles du bonhomme, en bois monochrome, libres de tout support et munis de légères encoches semi-arrondies représentant les différentes jonctions entre les pièces. Une modification de ces puzzles est justifiée. Les encoches sont des repères facilitateurs pour le patient. Elles suggèrent le positionnement des pièces les unes par rapport aux autres et orientent le patient, alors que l'examineur cherche à évaluer sa capacité à maîtriser les relations spatiales entre les différents segments corporels [8].

Les puzzles du bonhomme, quelle que soit leur difficulté en regard du nombre de pièces, ne peuvent pas être un ensemble de formes significatives qui s'accrochent les unes avec les autres, mais une addition de rectangles représentant les différentes parties du corps *sans emboîtement* (fig. 2.8).

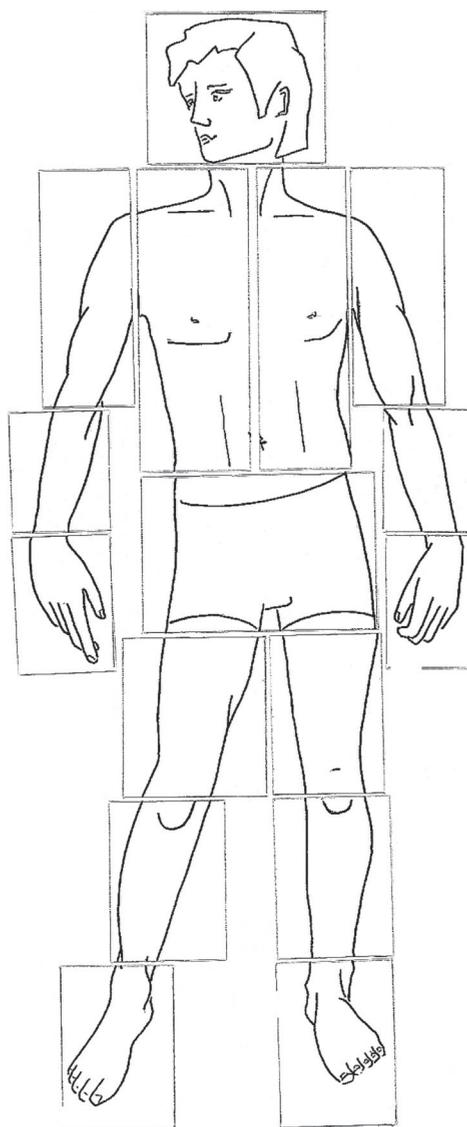


Figure 2.8. Illustration du puzzle du bonhomme de face d'après l'épreuve de Bergès et Lézine [8].

Le nombre de pièces proposé ici n'est qu'indicatif, comme le prouve le protocole d'évaluation.

Les ergothérapeutes ont aujourd'hui accès à deux épreuves du schéma corporel validées et disponibles à l'ECPA [88]. La première concerne les enfants à partir de 4 ans, alors que la seconde s'adresse à un public adulte, dont en particulier les personnes âgées. Ces deux tests envisagent des puzzles de face et de profil (avec feuillets plastifiés rabattables indiquant les zones de tolérance). Le protocole adapté aux adultes propose également un dessin du bonhomme.

## Protocole

### Public concerné

On ne soumet pas le test du « puzzle du bonhomme » à un sujet qui a réalisé sans difficulté le dessin du bonhomme, mais on le propose au patient :

- qui a produit un dessin du bonhomme sans aucune forme, éclaté ou lacunaire ;
- qui a réalisé un dessin négligé à droite ou à gauche incluant ou non une hémignégligence de la feuille ;
- qui présente un trouble de l'appréhension visuelle, à condition que l'on supplée à son déficit par une aide à investir l'espace.

En tout état de cause, on aide le patient qui ne reconnaît pas visuellement les différentes pièces.

### Épreuves

#### *Nature*

Dans l'épreuve présentée par Bergès et al. pour l'évaluation d'enfants [8], plusieurs mises en situation sont différenciées. Pour l'évaluation de l'hémi-parétique adulte, il semble judicieux de retenir deux scénarios qui peuvent éventuellement faire partie d'une hiérarchie structurale de l'évaluation.

- a. *Le premier* concerne la reconstruction d'un bonhomme de face (fig. 2.8). Le test du puzzle du bonhomme de Daurat-Meljac et al. [88] présente l'avantage d'être étalonné. On retiendra, pour réserve, que la tête est représentée sur le support qui sert de base au travail de reconstruction. Un travail de recherche entre ergothérapeutes<sup>4</sup> a donc abouti au choix d'un personnage de face comportant douze pièces : tête, deux hémicorps, bassin, deux membres supérieurs, deux mains, deux membres inférieurs, deux pieds.
- b. *Le second* sollicite la reconstruction d'un visage de face ou de profil composé de huit morceaux : cheveux, front, yeux, nez, bouche, menton, cou, oreilles (fig. 2.9).

#### *Passation*

Les pièces du puzzle, non ordonnées, sont déposées devant le sujet. On veille à mettre sur la droite du patient des pièces qu'il doit poser à gauche du puzzle, et inversement. On dit : « Voici un puzzle représentant un bonhomme (un visage), de face (de profil). Je vous demande de le reconstituer. »

- a. Si le patient hésite quant à la reconnaissance des différentes pièces, leur signification figurative doit lui être expliquée afin de ne pas induire dans la lecture des résultats des facteurs qui ne seraient pas de l'ordre d'un trouble somatognosique. Cependant, permettre la reconnaissance visuelle ne signifie pas en proposer la latéralité. On dira : « Ceci est une main sur laquelle vous pouvez distinguer les quatre doigts que voici et le pouce que voilà. » On ne dira pas : « Voilà la main droite. »
- b. Si le patient ne parvient pas à investir la totalité de l'espace, on l'aide à l'appréhender afin qu'il trouve toutes les pièces.

<sup>4</sup> Groupe de travail d'ergothérapeutes dans le cadre de la formation continue de l'ANFE.

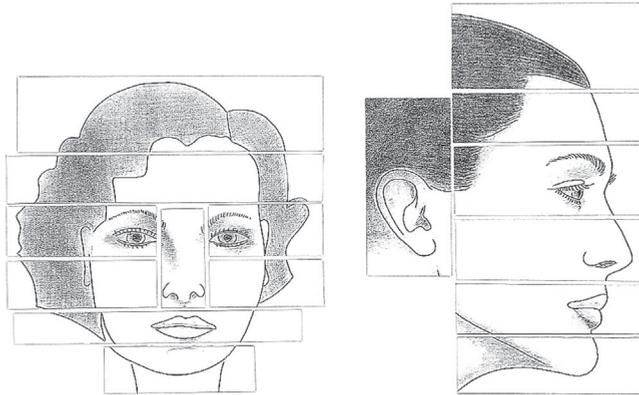


Figure 2.9. Illustration du puzzle du bonhomme avec visage de face et de pro l d'après l'épreuve de Bergès et Lézine [8].

Le découpage envisagé sur ce schéma peut être plus important.

## Résultats

La bonne reconnaissance visuelle des différentes parties du puzzle ainsi que leur désignation phonologique (les éléments reconnus visuellement sont nommés) sont indépendantes d'un possible trouble du schéma corporel.

a. *Un trouble du schéma corporel* engendre un déficit de la localisation et de l'orientation des différentes parties du corps symbolisé, s'exprimant par une difficulté à positionner les éléments les uns par rapport aux autres. Elle peut s'exprimer avec plus d'acuité si les éléments sont placés à gauche sur la table (versus droite) pour un placement à droite du puzzle (versus gauche), car ils imposent le franchissement de la ligne médiane. Ce n'est qu'en observant le patient au cours de la réalisation de la tâche que l'on peut constater cet obstacle qui se manifeste par des hésitations, une lenteur d'exécution, mais n'exclut pas la réalisation satisfaisante de l'épreuve.

b. Bien que non exhaustif, un sujet atteint d'une agnosie corporelle produit hiérarchiquement et généralement [8] :

- une non-réalisation de l'épreuve (entassement et/ou chevauchement des pièces) ;
- la recherche d'un axe vertical du corps à partir duquel les pièces sont posées sans localisation ni orientation correctes. Cet axe vertical peut être représenté par l'alignement de deux demi-troncs, des deux membres inférieurs... ou par un vide entre le positionnement des pièces. Ces deux premières constatations sont souvent exacerbées pour la reproduction du visage s'il est proposé de face ;
- une tentative de symétrie pour le positionnement des différentes pièces (2 « bras », 2 « jambes », 2 hémicorps...) sans pour autant atteindre un bon rapport spatial entre les éléments. Ils peuvent par exemple être déposés par paires du même côté de l'axe vertical ;
- la mise en place des axes verticaux (tête/tronc/membres inférieurs) et horizontaux (membres supérieurs/mains), s'alliant avec la disposition symétrique des

différentes pièces, sans toutefois assister à la bonne disposition des différents éléments quant à leur rapport spécifique.

Ces résultats soulignent l'importance des difficultés d'orientation et de positionnement des différentes parties du corps les unes par rapport aux autres lors d'une atteinte du schéma corporel et l'altération de la représentation corticale malgré le support.

- c. Dans d'autres cas, on peut assister à une négligence dans la reconstruction du puzzle.
- Elle peut concerner « le puzzle lui-même », en ce sens que le patient ne trouve pas les pièces placées dans l'hémi-espace qu'il néglige. L'aide par le thérapeute à l'investir permet souvent de différencier les hémi-agnosies corporelle et visuo-spatiale.
  - Elle peut concerner « le bonhomme », en ce sens que l'hémicorps méconnu n'est pas représenté. Ces situations sont la plupart du temps transitoires : si le patient peut utiliser le traitement neuro-visuel intact ou analytique performant, il prend conscience de son erreur et termine sa construction. C'est pourquoi l'observation est importante et l'introduction de pièces parasites (surnombre) éventuellement envisageable.

On regroupe ces différentes données sur une feuille de synthèse.

- a. Le « placement » de la pièce témoigne du bon choix de l'élément corporel qui est déposé sur le puzzle au niveau requis (bassin au niveau du bassin et non au niveau du tronc...).
- b. La « latéralisation » indique si la pièce a été placée du bon côté du corps (bras droit à droite et non à gauche...).
- c. L'« orientation » implique une non-déviation entre l'axe du corps et l'axe de l'élément positionné, respectant ainsi l'angle adéquat.
- d. La « négligence » fait référence à une partie du corps qui n'aurait pas été représentée.
- e. L'« exécution », qui s'envisage comme un item à double entrée, permet de mentionner les difficultés d'exécution (lenteur, tâtonnement, hésitation, progression...), ainsi que la réalisation finale du puzzle (empilement, côté droit uniquement, bonne réalisation...).

## Test de dénomination et de désignation

L'inscription cérébrale du corps relève des hémisphères droit et gauche selon que l'on interpelle la connaissance posturale ou verbale. Les différencier dans la pratique de l'évaluation s'avère laborieux, voire, pour certains, artificiel. Ce test est pourtant une épreuve à support verbal sous la responsabilité de l'hémisphère gauche.

### Objectif

Le test de dénomination et de désignation a pour objectif de savoir si le patient possède une représentation verbale de son corps et de celui d'autrui. Il est proposé aux personnes cérébro-lésées gauches et droites. Pour ces dernières, l'ob-

jectif est de savoir si l'hémisphère sain peut compenser une éventuelle altération de la somatognosie.

Dissocier les troubles phasiques de ceux du schéma corporel s'avère souvent ardu ; c'est pourquoi :

- on ne soumet pas à ce test des patients cérébro-lésés incapables de comprendre les consignes ;
- on privilégie la désignation et les réponses non verbales.

L'autotopoagnosie, mise également en évidence par le puzzle du bonhomme, et l'agnosie digitale, allant de pair avec une indifférenciation droite/gauche, impliquent que soit inclus dans cette évaluation un repérage de la latéralité.

## Protocole

Cette épreuve ne nécessite aucun matériel. Le patient est assis en face de l'examineur qui lui demande :

- a. Dans un premier temps, de désigner les parties du corps nommées : « Montrez-moi votre épaule, votre nez, votre genou »...
- b. Puis de nommer les parties du corps désignées : « Comment s'appelle cet endroit... ? » L'examineur montre la région qu'il veut entendre nommer.
- c. Dans un second temps, d'établir un repérage entre la latéralité et le lieu à nommer ou désigner : « Montrez-moi votre main droite. », « Comment se nomme cet endroit ? », « Se situe-t-il à droite ou à gauche ? », « Montrez-moi ma jambe gauche... ».
- d. Enfin, on ne s'intéresse qu'à la reconnaissance fine de la main : « Montrez-moi votre annulaire droit. », « Comment se nomme ce doigt ? », « Se situe-t-il à droite ou à gauche ? », « Montrez-moi mon majeur gauche »...

On peut faire référence à une chronologie développementale quant à l'acquisition des connaissances verbales du corps. Bergès et al. [8] montrent que les enfants acquièrent d'abord la connaissance verbale des extrémités distales (main et pied) et des organes des sens (yeux, nez, bouche, oreilles), puis différencient le ventre, le dos, les lieux élémentaires du visage (front, joues) et les grosses articulations (genoux, coudes), pour terminer par les termes plus spécialisés tels que nuque, pommette, tempe, maxillaire ou paume ainsi que les doigts, le pouce et l'auriculaire étant les premiers acquis.

## Résultats

Indépendamment de troubles phasiques, le sujet est incapable de nommer ou de désigner les différentes parties de son corps ou de celui de l'examineur. De même, les repères latéralisés ne sont pas respectés, résultats particulièrement visibles pour les doigts des mains. Il est fréquent de constater que la personne ne croise pas la ligne médiane lors de la désignation, chaque membre supérieur restant « responsable » de l'hémicorps homolatéral. En accord avec les conclusions du bilan phasique, l'évaluation de cette capacité verbale lors d'une atteinte de

l'hémisphère gauche chez un droitier permet de mettre en évidence une altération du schéma corporel. Chez le sujet cérébro-lésé droit, un mauvais résultat montre que l'hémisphère sain ne peut pas compenser la déficience.

## Corps repère

Ce bilan a pour objectif d'évaluer les capacités du patient à orienter les éléments par rapport à son propre corps autant que les uns par rapport aux autres. Cette double capacité nécessite la connaissance de son corps comme centre et/ou repère à partir duquel on organise et nomme l'espace.

Ce bilan comporte trois épreuves complémentaires. Les deux premières (repérage du référentiel égocentré et test du carré) sont non verbales. La dernière (test de désignation et placement) implique la sphère du langage.

S'il convient de localiser une cible par rapport à son corps, on dit que le repérage est égocentré. Lorsqu'il faut « utiliser les relations des objets entre eux ou par rapport à une référence extérieure à son corps [80] », on parle de repérage allocentré.

## Repérage du référentiel égocentré

### Objectif et protocole

Le référentiel égocentré est l'axe autour duquel les deux hémicorps se rejoignent pour former un tout. Dès que cet axe n'est plus centré, la symétrie n'existe plus, alors qu'elle participe autant à la perception et à l'utilisation de son corps qu'elle intervient dans la perception de l'espace.

Puisque « la désorientation de l'espace du corps peut [...] concerner la métrique de la projection du corps dans l'espace [120] », la déviation de la ligne médiane a des conséquences en termes de négligence, tant pour la connaissance de son corps que pour la représentation de l'espace. Savoir si le corps est bien le centre à partir duquel est organisé l'espace exige que son axe soit repéré. On la calcule par le biais de la projection du corps dans l'espace. Richard et al. (2000) proposent que soient pointées les projections des épaules droite et gauche et du nombril [120].

Le patient est assis devant une table, sans contrôle de la vue. L'examineur lui demande d'indiquer son « droit devant » (devant le nombril et dans le prolongement du nez) en tendant le membre supérieur sain dans ce qu'il pense être son axe sagittal. Cette tâche de pointage doit être répétée successivement cinq fois. La déviation sera envisagée en fonction de la moyenne obtenue.

### Résultat

Un sujet droitier non pathologique pointe avec le membre supérieur droit légèrement sur la gauche.

Une étude de Richard et al. (2000) auprès de patients cérébro-lésés droits montre que « la projection du corps est, chez les sujets négligents, fortement

comprimée vers la droite [...], l'erreur moyenne [étant] de plus de 8 cm» (p. 143) [120]. Le patient hémiparétique droit ou gauche peut donc dévier à droite ou à gauche de plusieurs centimètres par rapport au plan médian ou « ne commettre aucune erreur significative [85] ».

Une déviation vers le côté sain semble en corrélation avec une négligence corporelle du côté hémiparétique. Pour la personne cérébro-lésée droite, cette déviation peut également être en corrélation avec une agnosie spatiale unilatérale. En cas de déviation du côté hémiparétique, on envisage une surcompensation.

La déviation du référentiel égocentré se mesure habituellement en degrés. En l'absence de matériel adapté, on la note en millimètres voire en centimètre(s).

## Test du carré

### Objectif et matériel

Le test du carré est directement inspiré d'une épreuve proposée par Signoret et North (p. 132) [68].

Non verbal, il a pour objectif d'évaluer la capacité d'une personne à prendre son corps comme centre de l'orientation. La caractéristique de cette épreuve est qu'elle nécessite de savoir décentrer son corps dans l'espace extérieur pour effectuer un codage allocentrique nécessitant une rotation mentale.

Le thérapeute dispose de deux carrés orientés (un angle est identifiable par un point noir) dont les diagonales sont représentées et de deux pions colorés identiques. Le premier matériel appartient à l'examineur, alors que le second est remis au patient. Cette épreuve de placement consiste à positionner un objet suivant un élément repère.

### Protocole

L'examineur place son carré dans une position donnée (repère dirigé vers l'ouest, par exemple) et celui du patient dans une autre position (repère dirigé vers le nord, par exemple). Il pose alors son jeton sur l'un des quadrants (fig. 2.10). En prenant le point noir comme référence, le patient est invité à placer son jeton dans un des triangles formés par les diagonales, dans une position identique à celle du modèle. À diverses reprises, le thérapeute déplace le carré référence et le jeton et sollicite la reproduction exacte du modèle par la personne.

### Résultat

Le thérapeute note le nombre de bonnes et mauvaises réponses.

Longtemps considérée comme très difficile, cette épreuve, en cours d'étalonnage, se révèle tout à fait accessible à la population contrôle sous réserve qu'elle en ait compris les consignes. Le protocole implique donc la mise en place d'une phase d'apprentissage avant que le test en tant que tel ne débute. Évaluant spécifiquement la capacité à prendre son corps comme repère de l'orientation,

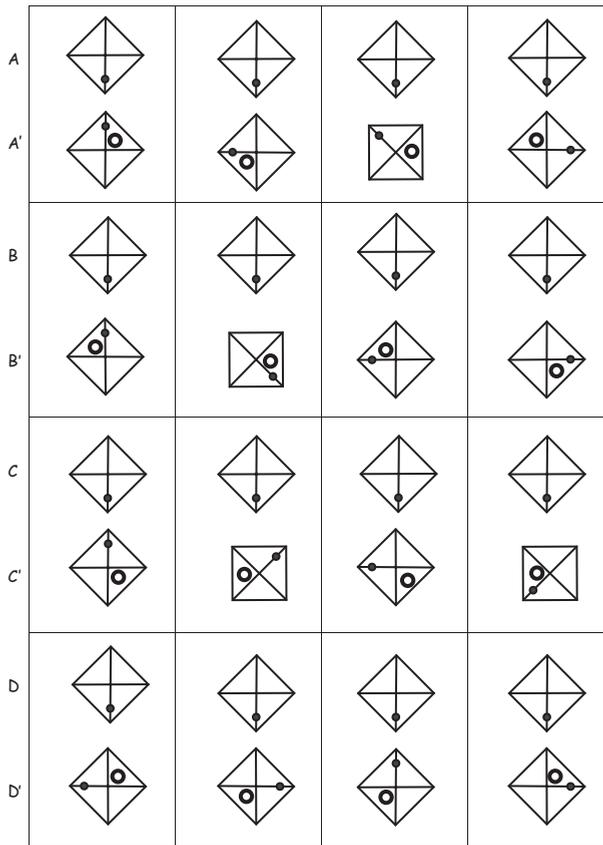


Figure 2.10. Feuille de réponse de l'épreuve du carré où le thérapeute note, sur les lignes A, B, C et D la réalisation du patient effectuée suivant le modèle proposé en A', B', C' et D'.

cette épreuve est sujette à compensations. Par exemple, on peut voir la personne se contorsionner pour chercher à se repérer par rapport au point repère ou compter les espaces libres avant de positionner son pion. Ces procédures, certainement préjudiciables pour un neuropsychologue, ne le sont pas pour un ergothérapeute qui recherche l'indépendance dans la vie quotidienne.

## Test de désignation et de placement

### Objectif et matériel

Épreuve verbale, le test de désignation et de placement a pour objectif de savoir si le patient peut prendre son corps comme repère de l'orientation, que la référence soit égocentrée ou allocentrée. Il s'agit donc d'une épreuve qui consiste, à partir d'une consigne verbale, à désigner un endroit donné (désignation) et à positionner (placement) un objet à un endroit précis.

Pour une partie de cette épreuve, l'examineur utilise deux objets qui ne roulent pas (tels des cubes) et dispose d'un autre objet ayant un sens. Est entendue par ce terme l'absence d'ambiguïté quant au repérage de la latéralité. Une petite voiture peut tout à fait le représenter puisque les termes « avant et arrière » sont conventionnels et permettent à chacun de savoir où se situe, par exemple, « l'avant-droite » du véhicule.

## Protocole

Il s'agit d'une double épreuve verbale.

Dans un premier temps, elle est une réponse à l'oralité de l'examineur : désignation (montrer l'endroit demandé) et/ou placement (poser un objet dans le lieu indiqué) ; dans un second temps, elle suppose la verbalisation du patient qui donne les coordonnées spatiales de l'objet que l'examineur lui désigne ou lui demande de placer.

On recherche d'abord la capacité de repérages égocentrés (par rapport au patient lui-même), puis allocentrés (par rapport à l'examineur et par rapport à un objet extérieur) [25] ; enfin, on évalue les connaissances logico-grammaticales.

### Latéralité égocentrée

Le patient est assis en face de l'examineur ; on dit : « Montrez-moi un objet placé "derrière vous, au-dessus de vous, à votre gauche" »... (désignation) ; « Posez ce cube "à votre droite, derrière vous, en dessous de vous" »... (placement) ; « À quel endroit est placé cet objet par rapport à vous ? »... (verbalisation).

Ducarne de Ribaucourt [25] envisage les notions suivantes : devant, derrière, en haut, en bas, à droite, à gauche, contre, sur, sous et à côté.

### Latéralité allocentrée

a. Pour cette seconde partie des épreuves, on envisage d'abord les repérages de latéralité par rapport à l'examineur placé en face du patient (repérages croisés). On dit : « Montrez-moi un objet placé "à ma gauche, derrière moi, au-dessus de moi" »... ; « Posez ce cube "à ma droite, devant moi, à ma gauche" »... ; « Où se trouve placé cet objet par rapport à moi ? »...

b. Puis on envisage les repérages par rapport à un objet totalement excentré. La petite voiture est posée en avant et à gauche (versus droite) du patient cérébro-lésé gauche (versus droit) sur un support évidé, et son axe antéro-postérieur est oblique par rapport au plan frontal du patient. On dit : « Montrez-moi un objet placé "derrière la voiture, en dessous de la voiture, devant la voiture" »... ; « Posez le cube "sous la voiture, sur la voiture, à droite de la voiture" »... ; « Où se trouve placé cet objet ? »...

c. Pour ce dernier item, on pose un cube à une vingtaine de centimètres du véhicule et on inclut des locutions faisant appel à des constructions logico-grammaticales difficiles pour les cérébro-lésés gauches : « Montrez-moi un objet placé "plus près de moi que de vous, en avant et à droite de la voiture" » ; « Placez ce cube "en arrière et à gauche de vous ; plus près du cube que de la voiture" » ; « Où se trouve cet objet par rapport au cube et à la voiture ? »...

## Résultats

a. On considère que la « latéralité » est acquise à partir du moment où le patient est capable de désignations et repérages sur lui, sur l'examineur (repérages croisés), mais également sur l'objet excentré (nécessité de reformuler un repérage d'orientation), que les épreuves soient ou non verbales.

En cas d'altération de la connaissance du corps comme centre ou repère à partir duquel est organisé l'espace, l'hémiplariétique présente une difficulté à réaliser ces épreuves.

b. S'il y a des erreurs dans les réponses, on envisage, en corrélation avec les autres tests, un trouble du schéma corporel. Par ordre de gravité, apparaissent généralement : des troubles du repérage de la localisation excentrée, sur autrui, puis sur le sujet lui-même.

c. Les interprétations ci-dessus proposées doivent être établies en corrélation avec les résultats du bilan phasique.

## Corps outil

Le corps outil est évalué par le biais de trois épreuves. La première est relative à des imitations de posture sans signification, réflexives et non réflexives. Les deux autres (appariement de postures et positionnement d'un mannequin) confirment si l'asomatognosie est bien indépendante du point de vue de la personne, l'épreuve d'appariement ayant pour particularité d'exclure toute production gestuelle.

## Test d'imitation de postures non significatives

### Objectif

Ce test a pour objectif de mettre en évidence la capacité d'un sujet à reproduire une attitude corporelle proposée nécessitant la connaissance de son corps propre et de son utilisation, ainsi que celle du corps de l'autre. Ces paramètres se trouvent synthétisés dans la notion de schéma corporel.

Bergès et Lézine proposent des « techniques d'exploration du schéma corporel et des praxies chez l'enfant de 3 à 6 ans » et en particulier des épreuves d'imitation de gestes, étalonnées sur cette population d'âge. Nombre d'items proposés correspondent parfaitement à l'évaluation des adultes si l'on prend soin de considérer que l'on teste des troubles de l'acquis et non un processus d'acquisition [8]. On envisage l'imitation de gestes *sans signification* (absence de programme gestuel mémorisé). L'imitation des gestes non réflexifs peut être réussie grâce à une compensation visuo-spatiale puisque la main est dans le champ visuel (cf. « Apraxie et imitation »). Intéressante à prendre en compte dans la rééducation, elle impose pourtant de savoir si la somatognosie est opé-

rationnelle. La seconde partie de cette épreuve envisage donc l'imitation de gestes réflexifs qui font directement appel à la connaissance globale du corps.

## Matériel

Initialement, ce test ne comporte aucun matériel. Il n'envisage que des épreuves d'imitation des membres supérieurs dans la mesure où les troubles moteurs entravent souvent l'équilibre du patient. Celui-ci est assis face à l'examineur, suffisamment loin pour pouvoir appréhender l'ensemble des mouvements à imiter et ne rencontrer aucune gêne lors de l'exécution des mouvements.

Dès que l'examineur souhaite supprimer l'analyse visuelle de la mise en place du geste (qui pourrait s'apparenter à proposer une partie de la mise en place du programme gestuel), il propose les imitations de postures sur photographie.

## Protocole

Le protocole prend en compte la nature des épreuves relatives aux conditions de passation et les épreuves proprement dites.

### Nature des épreuves

La nature des épreuves doit respecter deux aspects. Le premier définit les circonstances et la manière dont l'évaluation se déroule. Le second envisage une hiérarchie dans la difficulté des imitations proposées.

#### *Les deux situations*

Dans leur test d'imitation de gestes, Bergès et Lézine [8] soulignent que le sujet assiste à la mise en place de la position à imiter : « déclenchement, déroulement des mouvements et aboutissement du geste ». Ils font référence aux « facteurs perceptifs et praxiques ».

Différencier ces processus est délicat. On propose pourtant, lors de l'évaluation de l'adulte, deux situations pour chaque partie du bilan qui permettent d'envisager une dissociation :

- a. La première correspond à l'imitation de postures dont le patient a suivi la mise en place. On dit : « Vous allez faire exactement comme moi. » Le patient regarde l'examineur prendre la pose qu'il tient jusqu'à ce que le sujet ait exécuté le mouvement. On parle d'imitation *in situ*. Le canal d'entrée est visuo-gestuel.
- b. La seconde correspond à l'imitation de positions présentées sur photographie. On dit : « Voici une photographie qui représente une position des mains. Je vous demande de reproduire cette attitude. » Le canal d'entrée est visuel.

Afin de reproduire l'attitude présentée sur papier, le patient fait appel à sa propre mise en place du mouvement à accomplir. On supprime de la sorte le support de la mise en place gestuelle qu'il doit reconstruire seul.

### *La chronologie des imitations*

On propose au patient une chronologie structurale pour des postures à imiter :

- a. Il s'agit tout d'abord de postures simples concernant les mains.
- b. On propose ensuite des postures complexes nécessitant diverses positions des mains et des doigts.
- c. Si l'activité bilatérale est possible, on envisage enfin des épreuves de « contraire » nécessitant l'imitation en symétrie.

## Épreuves

### *Imitation de postures sans signification non réflexives*

Les épreuves proprement dites (fig. 2.11) correspondent à ce que l'on appelle habituellement des postures simples et complexes. L'analyse des gestes simples est aisée. Les gestes complexes, par contre, mettent en jeu des relations spatiales dont l'étude est plus difficile.

Bergès et Lézine [8] remarquent que, chez l'enfant, l'imitation en miroir est fréquente pour les gestes simples ; elle commence à se diversifier spontanément lorsque les deux membres supérieurs sont sollicités et que la position du membre supérieur dominant est plus compliquée que celle du non dominant. Dans le protocole de leur « test d'imitation de gestes », les auteurs proposent une épreuve correspondant « au contraire ».

S'agissant d'adultes, la capacité à transposer la direction et la forme suivant une symétrie parfaite est acquise. L'utilisation de cette procédure (explicitement le respect de la latéralité proposée) permet cependant de dépasser une difficulté que bien des rééducateurs rencontrent lors de l'interprétation des résultats.

En dernier lieu sont donc envisagées des imitations dont la latéralisation doit être respectée.

L'expérimentation montre qu'un nombre restreint d'épreuves peut mettre en lumière une altération sans qu'il faille obligatoirement multiplier les items. Nous<sup>5</sup> avons donc retenu deux alternatives distinctes.

- La première concerne les patients ne pouvant utiliser que leur membre supérieur sain. Quatre imitations simples et quatre imitations complexes, unilatérales, leur sont proposées in situ et/ou sur photographie.
- La seconde s'adresse aux patients ayant la possibilité d'utiliser le membre supérieur parétique. Les imitations proposées sont unilatérales, bilatérales, puis latéralisées. Chacune de ces séries envisage deux imitations simples et deux imitations complexes.

Les gestes ci-dessus décrits ne sont pas exhaustifs et il est possible de se référer au protocole<sup>6</sup> (fig. 2.11) proposé par Bergès et Lézine qui présente toutes les qualités de diversité de formes et de directions [8]. Le protocole adjoint à

<sup>5</sup> Groupe de travail d'ergothérapeutes dans le cadre de la formation continue de l'ANFE.

<sup>6</sup> Feuilles d'examen et manuscrit d'instructions (Éditions scientifiques et psychotechniques – 6, rue André-Chénier – 92000 Issy-les-Moulineaux).

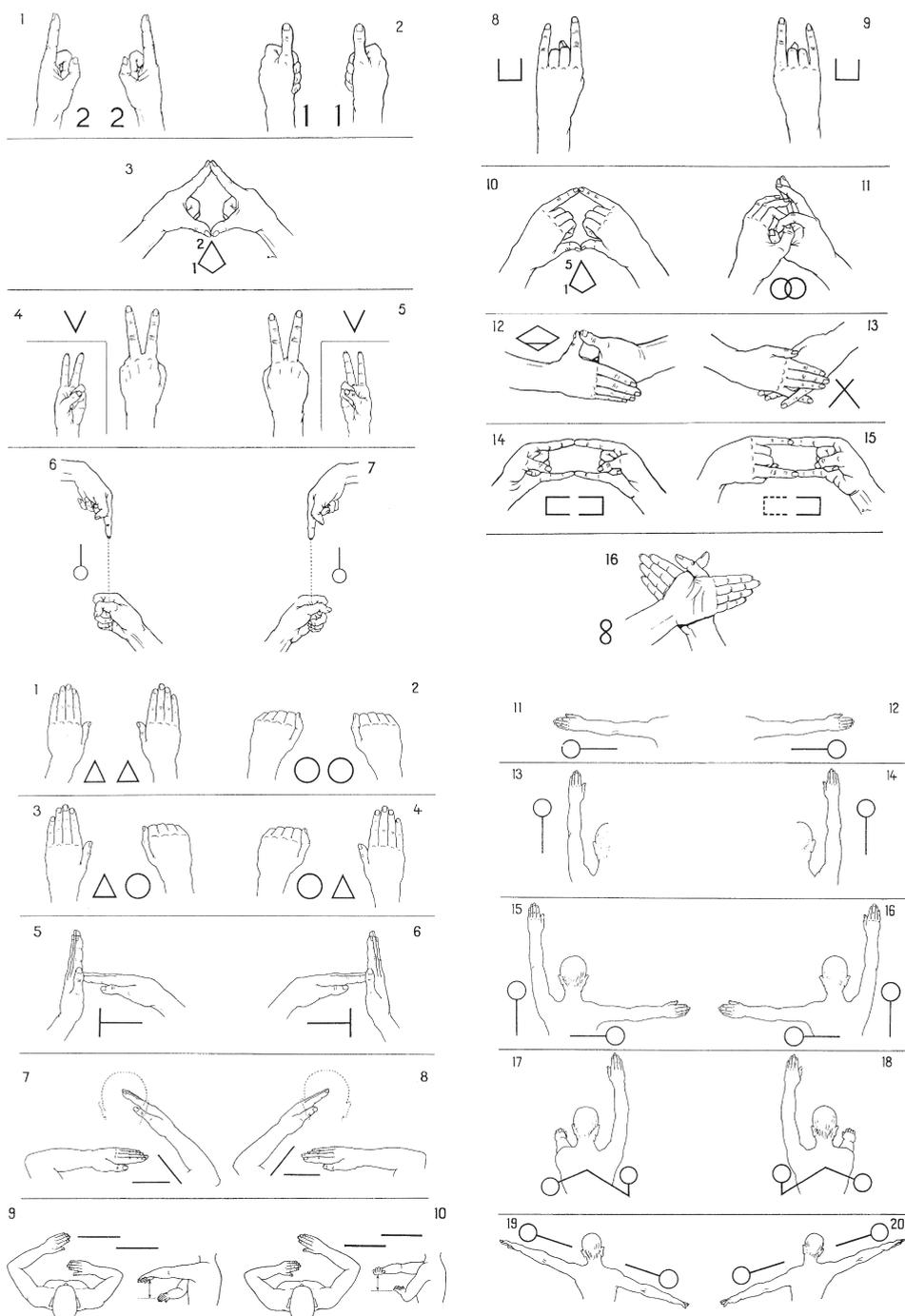


Figure 2.11. Test d'imitation des gestes d'autrui.

D'après Bergès J, Lézine I. Test d'imitation de gestes : techniques d'exploration du schéma corporel et des praxies chez l'enfant de 3 à 6 ans. Paris : Masson ; 1962.

cet ouvrage permet au thérapeute une succession d'imitations non significatives qu'il respectera scrupuleusement pour toutes ses évaluations.

### *Imitation de postures sans signification réflexives*

La capacité réflexive étant définie comme la faculté d'accomplir un geste dirigé vers sa propre personne [61], il convient d'envisager son altération. On retiendra en outre que les imitations non réflexives peuvent être soutenues par une analyse visuo-spatiale, ce qui est impossible lors des imitations réflexives (le sujet ne peut pas voir sa main et la cible). On propose six postures réflexives que le patient doit imiter.

## Résultats

### Analyse

Un patient atteint d'un trouble du schéma corporel ne sait plus utiliser son corps et présente une difficulté majeure pour reproduire l'attitude d'autrui. En cas de trouble important, elle s'exprime dans les trois situations pour la reproduction de la forme et de la direction.

a. On entend par *forme* la capacité du patient à reproduire l'aspect global de la position proposée. Si l'on demande par exemple de faire un « losange » (juxtaposition des deux index et pouces, les autres doigts étant fléchis) et que le sujet joint les mains, nous dirons que la forme n'est pas respectée. De même, on le constate si nous lui demandons de « faire les cornes » (extension des index et auriculaire tout en fléchissant les majeur et annulaire) et que le patient étend l'index et le majeur (fig. 2.12).

Le non-respect de la forme se rencontre plus fréquemment lors de postures complexes.

b. La capacité à respecter la *direction* fait référence à la position prise par le patient dans l'espace (l'index est correctement tendu, mais orienté vers le plafond, alors qu'il aurait dû être tendu vers l'examineur) et au rapport angulaire des différents éléments adopté par le patient (non-respect de l'angle droit qui devrait exister entre la rencontre d'une main horizontale et d'une main verticale) (fig. 2.13).

On remarque que sont impliqués dans les imitations défectueuses : les troubles moteurs et sensitifs, l'agnosie corporelle, l'appréhension et la reconnaissance visuelles (cf. chap. 3) et les troubles de la production (par opposition à conception) du geste (cf. chap. 4). On aura donc soin d'évaluer ces fonctions afin de ne pas interpréter abusivement les résultats (cf. chap. 5).

c. Une dissociation imitation non réflexive versus réflexive laisse entendre que, dans le second cas, la compensation visuo-spatiale ne peut pas suppléer le trouble somatognosique.

### Cotation

a. On parle de *réussite parfaite* pour l'imitation d'une position présentée in situ et sur photographie comprenant une reproduction exacte de la forme et de la direction avec respect de la latéralité.

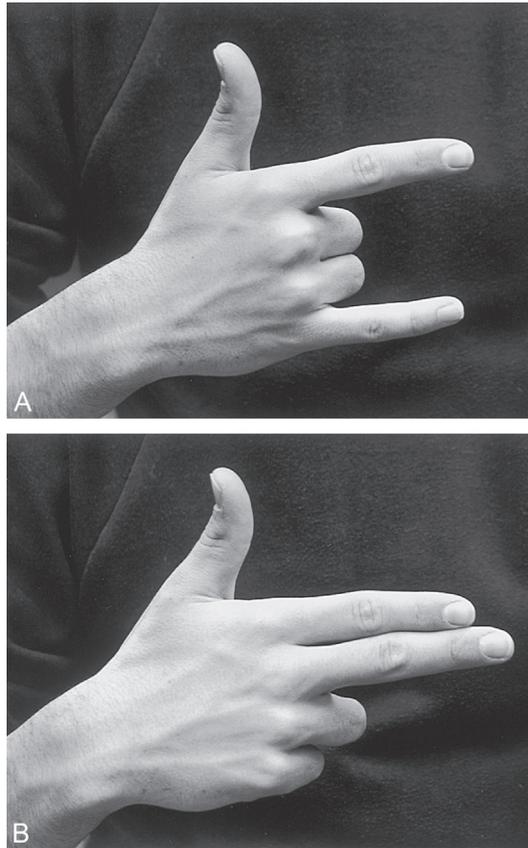


Figure 2.12. Imitation altérée au niveau de la forme à reproduire ; (a) modèle, (b) exécution.

b. On parle de *réussite hésitante* pour une imitation réussie quant à son résultat final, mais ayant nécessité tâtonnements et corrections tant pour la forme que pour la direction.

c. On parle d'*imitation non réussie* pour :

- une altération du modèle et/ou de la direction à reproduire ;
- une réponse unilatérale pour l'imitation de gestes bilatéraux, alors que le patient présente une motricité volontaire compatible avec le geste à reproduire ;
- un non-respect de la latéralité pour une épreuve l'ayant spécifiée ;
- une réponse aberrante.

## Appariements de postures et positionnement d'un mannequin

Les recherches de Goldenberg sur l'apraxie gestuelle (citées in [112,122]) posent le lien entre les troubles de l'imitation et ceux de la production du geste (cf. «Apraxie et imitation»). L'auteur envisage en particulier que les patients présentant des troubles de la production du geste peuvent imiter des

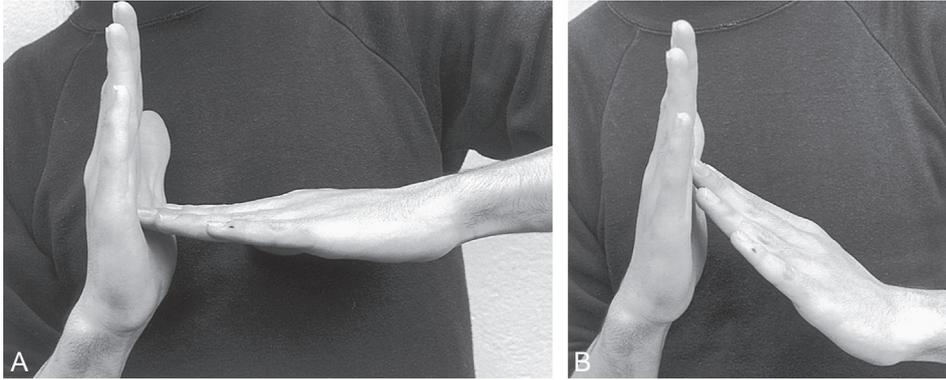


Figure 2.13. Imitation altérée au niveau de la direction à reproduire ; (a) modèle, (b) exécution.

« configurations digitales » (postures manuelles) dans la mesure où les capacités visuo-spatiales (vision des mains) permettent un résultat satisfaisant, mais ne peuvent pas imiter des « configurations manuelles [112] » consistant en des imitations réflexives sans signification où le contrôle visuel ne peut pas intervenir. Il montre alors que ces imitations nécessitent impérativement une référence à l'image du corps. Le contenu du test d'imitation de postures non significatives réflexives ou non est conforme à ses conclusions.

Goldenberg montre par ailleurs que les difficultés s'observent également lors d'épreuves d'appariements et que la personne ne peut pas transposer les positions proposées sur un mannequin.

En rapport avec ses conclusions, stipulant des liens entre la connaissance du corps et la capacité de production gestuelle, il est important d'envisager une épreuve d'appariement d'images réflexives sans signification et de positionnement d'un mannequin. Composée de photos proposant une image cible (personnage posant sa main sur son front, par exemple), une figure équivalente dont l'orientation est différente et trois distracteurs, on demande au patient de montrer les deux photos représentant la même position. Dans cette première épreuve, cinq situations composées de cinq photos sont proposées au patient.

Dans un second temps, on lui demande de positionner de façon identique une poupée en bois articulée dont le patient aura expérimenté la mobilité. On propose alors cinq photos de positions que le patient est invité à reproduire sur le mannequin.

Envisagé comme un outil de diagnostic différentiel entre un trouble de la production au sens praxique du terme et un trouble somatognosique, ce test, proposé par Goldenberg (1995) dans le cadre de l'apraxie gestuelle (p. 157) [127], trouve toute sa valeur dans celui de l'évaluation du schéma corporel. Cette position implique qu'un trouble de la production du geste doit être envisagé comme le produit d'une interaction entre la somatognosie et la praxie gestuelle dont l'une des deux composantes peut être altérée isolément. Elle souligne combien les deux évaluations sont indispensables.

## Conclusion

Ducarne de Ribaucourt, afin de noter certaines épreuves verbales lors de l'évaluation des hémiparétiques [25], envisage un ou deux points par désignation correcte d'emblée, un ou un demi-point pour une erreur auto corrigée et zéro point par réponse fausse. Cette cotation peut être retenue pour l'ensemble des épreuves d'évaluation du schéma corporel, à l'exception du dessin du bonhomme.

Les rééducateurs lui préfèrent souvent une approche plus fonctionnelle qui consiste en l'utilisation de couleurs : le (-) rouge signifie que l'item n'est pas acquis ; à l'opposé, le (+) vert en signifie la maîtrise ; le (+/-), qui dans la pratique est souvent bleu ou noir, indique un résultat imparfait (hésitation, tâtonnement, approximation, autocorrection...). En fonction de la couleur dominante du feuillet d'évaluation, la lecture des performances du patient est rapide et aisée.

La notation de certaines épreuves proposées dans cet ouvrage, conformément à l'épreuve de Catherine Bergego [78], s'organise autour de quatre critères.

La note 0 correspond à une bonne stratégie, réalisée en temps normal pour un individu sain et avec un bon résultat. La note 1 envisage une bonne stratégie de base et un bon résultat, mais tient compte d'une lenteur et d'une ou plusieurs adaptations au cours de la réalisation. Ces notes 0 et 1 sont « du côté du normal ». La note 3 correspond au seuil pathologique. Dans un premier cas de figure, la mauvaise stratégie de base retient notre attention malgré une adaptation vers un résultat satisfaisant. Dans un second cas, l'échec quant au résultat prend le pas sur la bonne stratégie de base. La note 4 correspond à une mauvaise stratégie qui n'aboutit pas.

L'évaluation du schéma corporel ne peut se satisfaire d'un seul test. Berthoz écrit [80] (p. 250) : « Il n'y a vraisemblablement pas un schéma corporel, mais de multiples schémas corporels adaptés chacun à une fonction particulière. » L'évaluation de la somatognosie présentée ci-avant comprend de ce fait quatre séries de tests dont les résultats, bien que résultant de la somatognosie, sont indépendants. On serait pourtant tenté de retenir que les épreuves du dessin du bonhomme, de l'orientation et de l'imitation des gestes non significatifs sont les plus importantes de ce repérage. Si ces trois tests dirigent rapidement un examinateur expérimenté, l'interprétation relève autant des résultats obtenus à ces épreuves que de la manière dont le patient les a effectuées. On ne saurait en effet trop insister sur le rôle de l'observation sans défaillance du thérapeute pendant la passation de l'évaluation qui aide à poser une hypothèse relative au trouble de base atteint.

Tout patient présentant un trouble de l'appréhension visuelle peut produire un bonhomme incomplet, une orientation défectueuse et une imitation altérée. Certains indices doivent pourtant attirer notre attention :

- Pourquoi le patient, qui néglige la gauche du bonhomme et de la feuille, a-t-il tendance à procéder de proche en proche (versus global) dans l'élaboration de son dessin et à surdessiner la droite ?
- Pourquoi, lors de la désignation des différentes parties du corps, ne croise-t-il jamais la ligne médiane ?

- Pourquoi les imitations proposées sur photographies augmentent-elles (versus diminuent-elles) le nombre de tâtonnements et d'ajustements?
- Pourquoi les imitations non réexives sont-elles mieux (versus moins) réussies que les imitations réexives?

Cette succession de questions, dont ces dernières ne sont que des exemples, permet dans un premier temps de relativiser les résultats. Dans un second temps, l'ensemble de l'évaluation facilite la formulation de l'hypothèse.

La comparaison des résultats de plusieurs évaluations de base et les réponses ou hypothèses de réponses aux questions suggèrent enfin un diagnostic qui impose une prise en charge rééducative donnée.

## 2.4. Rééducation du schéma corporel

Tous nos actes se traduisent par une activité musculaire et chacun a l'expérience du mouvement dont l'expression est visible. La rééducation du schéma corporel repose sur un travail moteur et sensitif indispensable.

Quatre principes viennent s'y greffer pour lui permettre d'être directement ciblé sur la rééducation du schéma corporel. Le premier, relatif à la prise de conscience du trouble, se retrouve dans toute rééducation neuropsychologique, quel que soit le trouble de base altéré (cf. chap. 5). Les trois autres concernent le corps comme objet relationnel (correspondant à l'aspect narcissique de l'individu), le corps comme centre et repère de notre orientation dans l'espace (envisagé dans le travail bilatéral, à partir de la ligne médiane et en fonction des notions spatiales et temporelles de l'activité) et le corps comme outil de l'agir (sollicité par le travail du ressenti et de l'imitation). Ces trois derniers principes sont impérativement intégrés dans la rééducation motrice des séquelles de l'accident vasculaire, mais peuvent faire l'objet d'activités particulières.

Quelle que soit l'optique du rééducateur, il ne saurait être question *d'appliquer* une prise en charge thérapeutique *sur* un individu, car, en raison de l'unicité de l'être humain, l'hémiplégie se traduit diversement selon le sujet atteint, et l'adaptation du traitement ne peut être efficace qu'avec sa collaboration étroite. Par ailleurs, il est important de doser la difficulté du travail proposé si l'on veut que le patient reste actif et attentif à l'objectif poursuivi. Indépendamment du travail moteur, on évite de solliciter simultanément l'hémiplégie par les trois principes cumulés et l'on suit une hiérarchie dans la progression du traitement.

### Les principes

#### Travail moteur et sensitif

La prise en charge motrice et sensitive de l'hémiplégie est basée sur les principes de Bobath révisés [10,119] : après avoir inhibé les réactions spastiques et travaillé le réalignement, procédures permettant au patient de retrouver une

sensation de tonus musculaire et de mouvements normaux, l'objectif concerne la facilitation du recrutement musculaire tout en recherchant l'équilibre, la symétrie du corps et la mélodie cinétique du geste. Cette recherche d'équilibre et de symétrie lutte contre le morcellement de l'hémi-parétique. Méthode globale et active, elle aide le patient à «re-unir» ses deux hémicorps pour qu'à nouveau ils fonctionnent ensemble et soient coordonnés.

Il est hors de propos de développer ici les divers aspects de cette méthode décrite par Bobath, envisagée éventuellement par Eggers dans le cadre de l'ergothérapie [26], mais surtout réactualisée par l'International Bobath Instructors Training Association (IBITA<sup>7</sup>) et développée par Neuro-Environnemental Rehabilitation 21st Century (NER21).

Certains aspects pourtant sont à retenir pour une rééducation neuropsychologique. En particulier, la place du thérapeute par rapport au sujet, certaines positions du patient et quelques mouvements demandés ont des incidences plus particulières sur la restauration de la somatognosie.

### Positions du thérapeute

La non-perception d'un hémicorps, d'un hémi-espace, d'un membre supérieur, etc. implique, quels que soient les mécanismes sous-jacents, l'orientation du patient vers le côté sain, seul reconnu et confortable. Le thérapeute doit alors permettre au sujet de porter son attention vers ce qu'il néglige. Cette procédure relève de la vie quotidienne de chacun d'entre nous et l'on pensera à tout ce qui nous échappe (situation, indice visuel ou verbal, interprétation...) parce que nous n'y avons pas fait attention.

L'attention doit être attirée par un stimulus dont l'importance est inversement proportionnelle à la négligence. Si la motivation peut suffire dans bien des cas, le patient atteint d'hémiasomatognosie totale ou partielle a besoin d'une stimulation bien supérieure. La place du thérapeute par rapport à l'hémi-parétique prend ainsi toute sa valeur.

Se placer *du côté hémi-parétique* favorise l'investissement dans l'hémi-espace négligé. Être *derrière le patient* nécessite la perception du corps dans un volume indépendant du champ visuel. À l'inverse, se trouver *du côté sain* renforcerait la tendance à ne s'orienter que vers lui.

Par extension, on envisage la place du mobilier et des affaires personnelles dans la même optique : il est préférable, par exemple, de mettre le fauteuil des visiteurs du côté négligé et d'orienter le lit afin que toute entrée dans la chambre l'oblige à se tourner vers ce même côté. On sera cependant attentif aux abus et on ne sollicitera pas un investissement vers l'hémi-espace ou l'hémicorps négligé au-delà du raisonnable et de la prudence (sonnette, par exemple). Ces stimulations dynamiques sont grandement plus profitables que toutes les stimulations statiques (à ne pourtant pas négliger) telles que la place de la télévision ou celle de la fenêtre. En effet, si, dans un premier temps, le patient s'oriente effectivement vers la source de lumière, stimulation bénéfique, il se

<sup>7</sup> [www.bobath-based-rehabilitation.com](http://www.bobath-based-rehabilitation.com)

fige secondairement dans une attitude passive qui ne favorise plus l'interaction entre les espaces droits et gauches.

Développés dans le cadre de la rééducation de la somatognosie, ces principes sont appliqués pour les patients atteints d'héminégligence « visuelle » (cf. chap. 3).

### Positions du patient

On favorise les positions qui placent les deux membres supérieurs dans le champ visuel, qui permettent une bonne statique vertébrale avec répartition égale du poids du corps sur les deux hémicorps (fesses ou pieds) et qui empêchent la rotation externe, voire interne, de la hanche.

Dans cette optique, le patient est assis sur un siège à assise horizontale devant un plan de travail lui permettant de poser ses deux avant-bras ; le pied de la table (ou adaptation) sert de repère pour la bonne symétrie des deux membres inférieurs. L'installation devant une table ronde, ovale ou à angle droit permet au patient d'utiliser le pied de la table comme jalon du bon positionnement de sa cuisse plégique tout en ayant, sans adaptation nécessaire, un plan de travail plus vaste du côté plégique (fig. 2.14). Au repos, lorsque le patient discute ou regarde la télévision, il effectue une position de réalignement favorisant ainsi le relâchement des réactions spastiques (majeur positionné dans le prolongement de l'avant-bras et soutien des arches de la main) (fig. 2.15).

Dans le fauteuil roulant et dans toutes circonstances où le plan de travail n'est pas envisageable, l'hémi-parétique doit bénéficier d'un accoudoir adapté ou placer sa main plégique sur le genou sain afin de ne pas pencher du côté plégique et de rétablir de la sorte une bonne statique corporelle. Un coussin dans le dos aide à l'étirement axial et donc au redressement.

En rééducation, on favorise toutes les positions qui permettent le contrôle de la spasticité et des syncinésies. Les schèmes spastiques se situent généralement sur les adducteurs, pronateurs et fléchisseurs du membre supérieur et sur les

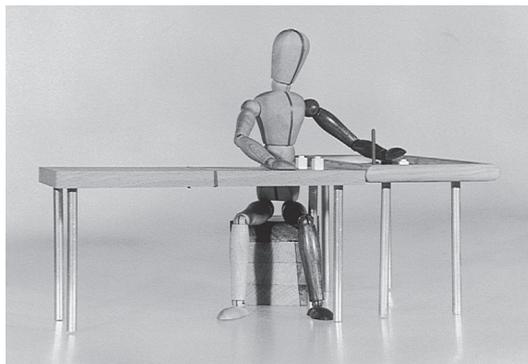


Figure 2.14. Aménagement du plan de travail qui, sans adaptation particulière, favorise l'investissement du côté plégique tout en permettant le contrôle du bon positionnement du membre inférieur grâce au pied de la table.

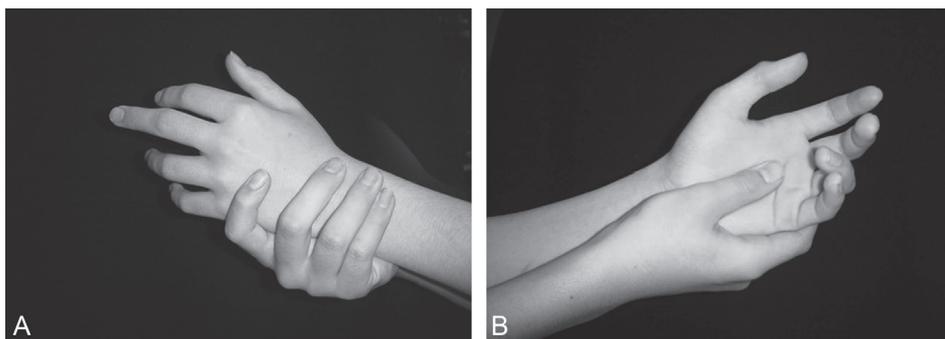
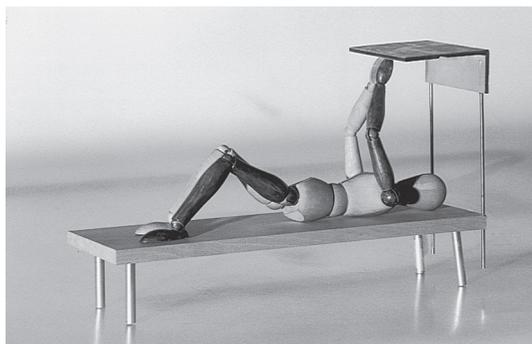


Figure 2.15. Bobath préconise une prise de main permettant le réalignement du majeur par rapport à l'avant-bras. Cette auto-prise permet la libération des trois premiers doigts. (a) vue dorsale, (b) vue palmaire.

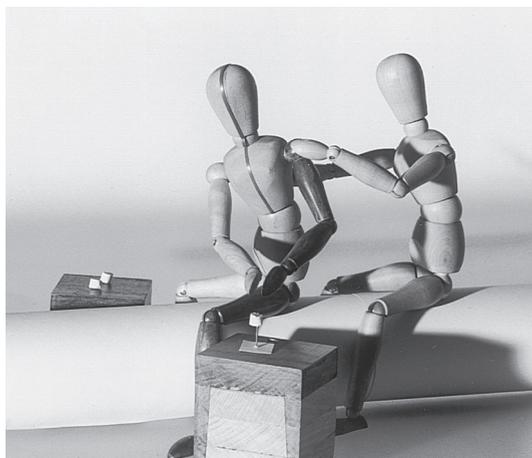
adducteurs et extenseurs du membre inférieur. On stimule donc l'extension du membre supérieur et la flexion du membre inférieur. Lors d'une volonté particulière du thérapeute ou pour les prises en charge thérapeutiques précoces alors qu'il n'existe aucune récupération de la motricité volontaire, la main saine se joint à la main plégique pour permettre une « auto-prise » dans le sens de l'extension et Bobath préconise pour ce faire le principe du réalignement qui peut éventuellement nécessiter une orthèse [84] (fig. 2.15).

Indépendamment de la position assise sur une chaise (avec ou sans accoudeur) devant un plan de travail, trois installations doivent retenir notre attention :

- La position allongée, membres inférieurs échis et supérieurs en antépulsion, doit être davantage exploitée en ergothérapie ( g. 2.16). Elle aide au contrôle des réactions spastiques et des syncinésies : l'attitude générale d'inhibition et de relâchement contribue à dominer la diffusion de la spasticité dans une partie du corps (membre inférieur, par exemple) lors d'un mouvement volontaire d'une autre partie (membre supérieur, par exemple) et à sélectionner les seuls groupes musculaires impliqués dans ce mouvement volontaire (contrôle des syncinésies).
- De même, l'installation sur rouleau (ou équivalent) nécessitant une abduction des hanches et flexion à 90° des articulations des hanches et des genoux favorise la répartition symétrique de l'appui du corps sur les deux membres inférieurs, tout en donnant une assise sécurisante. Le rouleau doit être suffisamment long pour que le thérapeute puisse s'asseoir derrière le patient ou face à lui (fig. 2.17).
- En n, lors d'un travail assis ou debout, on retiendra le rôle « du mur » qui circonscrit l'espace. Travailler « dans un angle » où trois plans (les deux murs et le sol) se rejoignent sécurise la personne tout en lui donnant des repères spatiaux. Travailler « contre un mur » situé du côté sain induit une orientation tant visuelle que gestuelle vers le côté plégique. Inversement, lors d'un travail purement sensitivo-moteur, il peut être situé du côté plégique dans la mesure où



**Figure 2.16. Le travail en position allongée permet au patient hémiparétique de contrôler avec plus de facilité la spasticité et les syncinésies.**



**Figure 2.17. Le travail sur rouleau favorise une bonne assise avec répartition du poids du corps sur les deux membres inférieurs. Le thérapeute doit pouvoir y travailler avec le patient.**

il sert alors et par exemple de repère lors d'une élévation antérieure de l'épaule en interdisant son abduction.

### **Mouvements demandés**

La difficulté d'appui sur le côté plégique, entraînant en particulier des problèmes d'équilibre, et la compensation de la division verticale du corps par une tendance à le rigidifier dans un corset imaginaire expliquent une partie des exercices que Bobath préconise.

Les différentes méthodes de transfert ont pour objectif, à travers la coopération active du patient, la participation active du côté plégique tout en contrôlant l'apparition de la spasticité. Elles favorisent d'autre part la dissociation des ceintures. La maîtrise et l'acquisition des changements de position s'obtiennent par l'éducation du côté sain qui, utilisé différemment, apprend à s'adapter au

côté plégique sans chercher à le suppléer. Celui-ci, en contrepartie, retrouve une valeur d'appui, ce qui permet l'équilibre et diminue d'autant la crainte de tomber. Le travail des transferts tel que le traite Bobath, outre l'indépendance qu'il apporte secondairement, implique une participation active de l'hémicorps plégique et favorise son intégration au schéma corporel.

L'installation sur rouleau facilite très spécifiquement la prise de conscience du corps, dès que l'on sollicite le travail de l'appui. Toute inclinaison du tronc, antérieure, postérieure ou latérale, nécessite une modification de l'appui sur les membres inférieurs et la contraction des muscles antagonistes pour un maintien de l'équilibre. Par exemple, lorsque le centre de gravité du tronc est déplacé vers l'avant, les muscles extenseurs du rachis doivent se contracter, alors que l'appui plantaire bilatéral est amplifié.

De même, tout travail de dissociation des ceintures pelvienne et scapulaire, permis par deux plans de travail placés perpendiculairement ou parallèlement de part et d'autre du patient, modifie la perception de la division verticale du corps qui perd progressivement de sa prépondérance (fig. 2.18).

Ces quelques exemples sont loin d'être exhaustifs. Ils doivent impérativement se replacer dans la méthodologie proposée par Bobath et NER21 qui permet d'appréhender de manière globale la prise en charge proprioceptive et motrice de l'hémiplariétique.

## Le corps comme « objet relationnel »

Bien qu'il s'agisse d'une prise en charge neurologique des troubles somatognosiques, il semble important de retenir que le thérapeute ne s'adresse pas uniquement à des difficultés gnosiques. Si son objectif est effectivement de redonner les outils d'utilisation du corps qui permettent action et orientation, il intervient



Figure 2.18. L'installation au rouleau permet un travail de dissociation des ceintures, que l'activité soit unilatérale ou bilatérale.

malgré lui sur *le corps élaboré par le patient comme objet relationnel*. Ce corps affectif est empli de défenses et de tabous qui traduisent l'inconscient. On exprime de la sorte une différence fondamentale entre le vécu réel et sa perception. Le vécu réel correspond aux différentes situations objectives de la relation et de la rééducation. La perception de ce vécu fait référence à la transformation affective que les individus portent sur ces situations. Si cette notion existe quel que soit l'objet de la relation, elle est particulièrement *visible* lorsqu'il s'agit du corps.

Toute prise en charge rééducative nécessite l'implication du rééducateur et, de manière inéluctable, l'intervention de son corps chargé d'affects. Il est indispensable de savoir établir une *distance thérapeutique* permettant de ne pas cumuler une double problématique. Cette observation, fondamentale dans la rééducation des troubles de la connaissance et de l'utilisation du corps, dépasse pourtant largement ce domaine et s'inscrit dans toute relation thérapeutique.

C'est grâce au corps que l'homme entre en relation avec autrui. Il ne peut en faire l'économie et doit accepter le regard de l'autre.

La pathologie et l'hôpital ne favorisent pas la mise en valeur de l'individu : corps blessé, dépendance pour les actes élémentaires de la vie quotidienne, chemise de nuit ou pyjama non personnel, mauvaise mine et déprime... Tout pousse à se laisser aller.

La prise de conscience de la pathologie se manifeste souvent par un sentiment d'injustice et de dévalorisation. On constate que la volonté ne suffit pas à surmonter la douleur du vécu : faire le deuil de l'état antérieur consiste à retrouver une estime de soi quelle que soit son apparence et à restaurer sa propre valeur pour imaginer un avenir quelles qu'en soient les séquelles.

L'accident vasculaire cérébral, comme toute pathologie grave, provoque un choc traumatique. L'affrontement à la réalité quotidienne oblige le patient à reconnaître comme sien ce nouveau corps qui ne répond plus à ses attentes et à évaluer en termes de pertes la différence qu'il constate entre l'avant et le maintenant. La dépression réactionnelle, que l'on constate chez la majorité des hémiparétiques, correspond à la prise de conscience des déficits qui s'expriment dans de nombreux domaines. L'espoir de la récupération, toujours présent, est un appel à la vie qui se transforme progressivement en réinvestissement grâce au soutien de l'équipe soignante. Cet accompagnement prend en compte quatre facteurs :

1. Ce n'est pas parce que l'on *dit quelque chose* à quelqu'un que celui-ci est *capable de l'entendre*. Secondairement, ce n'est pas parce que l'on *sait quelque chose* que l'on peut *s'approprier cette connaissance*. Cette double démarche demande du temps dont la durée est relative au fonctionnement de chacun. Le thérapeute doit respecter le cheminement du patient dont l'appellation prend tout son sens.
2. Si le patient évalue en termes de perte ses blessures, elle symbolise particulièrement la crainte de n'être plus *objet d'amour* et s'exprime par l'angoisse. Ce symptôme « modifie et rend difficile toute acquisition [51] ». Établir une relation et un plan de rééducation nécessite la prise en considération de cet aspect.
3. Quoi que l'on fasse, et même en cas de récupération totale, le patient sera définitivement différent. La simple expérience de l'hémiparésie transforme de manière irréversible et irréductible l'individu. À ce titre, le thérapeute doit per-

mettre au sujet de *voir autrement*. Cet objectif passe par la résurgence du désir d'agir et du plaisir de faire.

4. À l'instant T de la prise en charge, bien que l'équipe médicale ait des éléments de diagnostic et de pronostic, l'évolution de la pathologie reste imprévisible dans bien des cas. Il convient donc de proposer des moyens pour intervenir sur sa propre vie. Le projet de réadaptation doit devenir celui du patient afin qu'il puisse s'approprier la démarche de soin.

Le travail de deuil n'est pas l'apanage des hémiparétiques. Dans le cadre de la pathologie, toute déficience grave nécessite que le patient puisse imaginer un avenir où persistent des séquelles.

La rééducation d'un trouble du schéma corporel passe par la restauration de l'image narcissique du patient dont l'indépendance dans les activités de la vie quotidienne peut être l'illustration.

Traditionnellement, l'ergothérapeute est celui qui permet de retrouver une indépendance et il est chargé de réapprendre au sujet les gestes quotidiens. Un temps de rééducation y est consacré et la prescription médicale exige le plus souvent qu'un moment de la matinée soit réservé à ce temps d'apprentissage. Les résultats ne sont pourtant pas toujours satisfaisants. Si l'un des paramètres est le manque de coordination de l'équipe, les causes peuvent aussi en être éloignées : il est différent de montrer à quelqu'un *comment il peut faire* et permettre que s'instaure le *désir de faire*. C'est pourquoi l'indépendance dans les activités de la vie quotidienne ne peut pas être imposée. L'ergothérapeute doit permettre l'émergence de la demande qui reste propriété du patient.

L'indépendance commence avec le plaisir qui suit une progression : plaisir de manger, plaisir de partager un repas, plaisir d'offrir un repas, plaisir d'avoir les cheveux propres, plaisir du regard de l'autre, plaisir de provoquer ce regard, plaisir de l'eau qui coule sur la peau, plaisir que l'autre remarque la bonne odeur, plaisir de faire sa toilette seul... Il peut arriver que le plaisir de plaire précède le plaisir pour soi. Mais il y a, dans le plaisir de faire, équilibre entre l'effort à fournir et le bénéfice retiré.

Il est difficile de dissocier travail de deuil et autonomie dans la mesure où l'hémiparétique ne peut souhaiter reconquérir son indépendance avant d'avoir réinvesti son avenir. La restauration de l'image narcissique dans un objectif de rééducation du schéma corporel passe par l'écoute, la valorisation, le partage, le plaisir et l'attente. Si l'ergothérapeute donne les moyens de l'indépendance, ce n'est qu'après avoir suscité le désir de faire qu'il aura, à son tour, le plaisir de voir le patient prendre son indépendance et son autonomie en main.

Développée dans le cadre des troubles somatognosiques, cette notion s'organise dans tout accompagnement thérapeutique [93].

Indépendamment du caractère cyclothymique, une approche plus psychologique décrit l'hémiparétique droit comme une personne dont l'affectivité est exacerbée et l'hémiparétique gauche comme un individu détaché de tout affect. On pense aujourd'hui que ce dernier est en fait un patient en difficulté pour ressentir ses émotions et celles de l'autre. Un travail relationnel non verbal basé sur la revalorisation peut être salutaire.

## Le corps comme centre et repère de l'orientation

Le troisième principe pose le corps comme centre et repère de l'orientation. Il s'exprime par trois moyens : le travail bilatéral, autour de la ligne médiane et des notions spatiales et temporelles.

### Travail bilatéral

Eggers écrit : « Non seulement les deux hémicorps ne sont plus coordonnés, mais, en plus, chacun peut influencer négativement l'autre [26]. » C'est ainsi qu'un travail unilatéral en force ou contre résistance du côté sain renforce les réactions spastiques et associées du côté plégique et provoque l'asymétrie du corps. C'est ainsi également que l'activité du côté sain diminue les capacités de récupération du côté parétique en raison de sa sous-utilisation. Le travail bilatéral est donc préconisé puisqu'il favorise la coordination, l'intégration de l'hémicorps parétique au schéma corporel et sa mise en activité.

a. Le travail bilatéral est tout d'abord *symétrique*.

Dans ce cas, les deux membres supérieurs effectuent le même mouvement en même temps : jeux des cônes, impression par bloc avec doubles poignées ou travail de la terre au colombin en sont des exemples. Toutes les techniques de transfert proposées par Bobath [10,119] reposent sur un travail bilatéral symétrique où le membre supérieur sain se joint au membre supérieur atteint.

Ce type de travail intègre directement le côté plégique au schéma corporel puisque le corps doit fonctionner comme un tout et que le côté sain s'associe au côté parésié (fig. 2.19).

b. Plus difficile, car l'activité volontaire du côté parétique est sollicitée, le travail bilatéral devient *symétrique et alterné*.



Figure 2.19. **Travail unilatéral symétrique.**

Les deux membres supérieurs effectuent ensemble la même tâche.

Les deux membres supérieurs réalisent chacun leur tour le même geste. On peut penser à l'activité tissage, typique de ce genre de travail, ou à toute activité ludique, tel le jeu de dames, où chaque main travaillerait à tour de rôle (fig. 2.20).

On imagine l'existence d'une distorsion de l'information au niveau cérébral. Elle doit être reconnue et expérimentée pour être secondairement dépassée. Lors de cette étape, le patient recherche, après l'avoir expérimenté du côté sain, un mouvement volontaire et des sensations équivalentes (voire identiques) du côté parétique. Ce travail, qui doit s'effectuer lentement, permet de *recoder* les informations. Il est donc intéressant, si l'on fait travailler le membre supérieur plégique en suspension, de mettre le membre supérieur sain dans la même position.

c. Dans un souci de progression, le travail bilatéral devient ensuite *asymétrique alterné*.

Les deux membres supérieurs n'ont pas la même tâche à accomplir et travaillent chacun à leur tour. On crée cette situation quelque peu artificielle dans des activités de la vie quotidienne telles que la toilette ou dans la réalisation d'une manipulation où les pions seraient tour à tour déposés en des endroits différents (fig. 2.21).

Contrairement à l'étape précédente, le membre supérieur plégique ne peut plus prendre comme référence le travail effectué par le côté sain et l'on serait tenté de ne faire travailler que le membre supérieur atteint. L'objectif de rééducation du schéma corporel implique la mise en action de l'ensemble du corps et la redécouverte des rôles de complémentarité des deux hémicorps, voire des deux mains. Le travail asymétrique alterné représente une étape intermédiaire à l'activité bimanuelle en permettant une attention plus sélective sur les rôles respectifs et les commandes volontaires qu'elle implique.

d. Le travail bimanuel est enfin *asymétrique*.

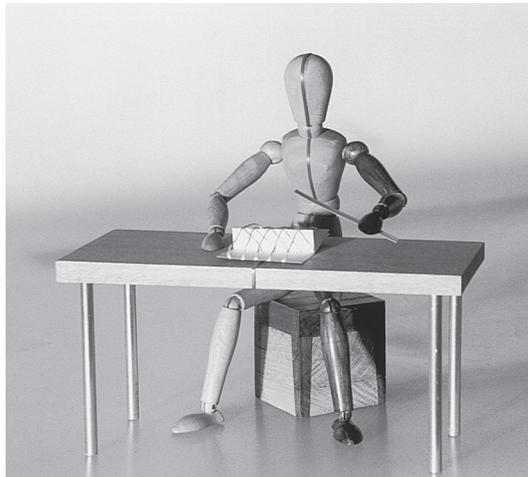


Figure 2.20. **Travail bilatéral alterné.**

Les deux membres supérieurs effectuent successivement la même activité. Le membre supérieur plégique peut alors prendre pour référence l'exécution par le côté sain.

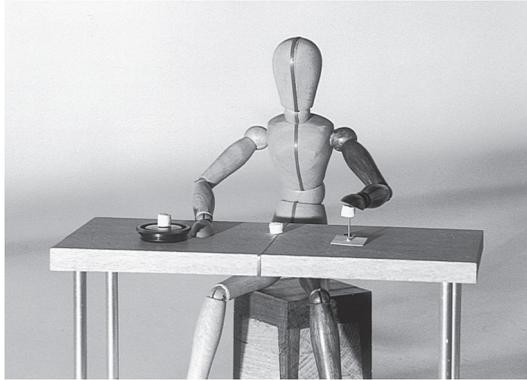


Figure 2.21. **Travail asymétrique alterné.**

Les deux membres supérieurs n'ont pas la même tâche. Ils travaillent successivement.

Chaque membre supérieur est responsable de son exécution gestuelle, mais doit fonctionner de manière coordonnée avec l'autre. Le travail bilatéral asymétrique se retrouve dans la quasi-totalité des activités.

À un niveau élémentaire, un membre supérieur tient lieu de presse ou de contre-appui pendant que l'autre exerce l'activité. On peut citer la vannerie et le graphisme où le membre supérieur plégique peut tenir la place de l'appui et être actif en cas de récupération. À un niveau plus élaboré, le travail bimanuel asymétrique peut s'illustrer grâce à des activités telles que la menuiserie, le tissage de rotin ou de la vie quotidienne (fig. 2.22).

Cette chronologie du travail bimanuel est importante en cas de troubles du schéma corporel puisque le patient ne sait plus utiliser son corps pour agir. Le travail symétrique et le partage par l'alternance permettent de fixer son attention sur une tâche réduite et d'effectuer un travail comparatif.

### Travail autour de la ligne médiane

Le corps est le centre de notre organisation de l'espace, mais la pathologie le *coupe en deux*. La ligne médiane du corps qui se prolonge à l'extérieur en définissant les espaces droit et gauche prend alors une signification particulière [61]. Elle n'est plus l'axe de symétrie autour duquel l'appréhension unitaire du corps et de l'espace s'exerce, mais le lieu de rupture de cette unité : un hémicorps qui se prolonge dans un hémiespace n'est plus investi comme auparavant. Deux conséquences peuvent alors s'observer.

La première résulte d'un décalage du référentiel égocentré vers le côté cérébral altéré. Dans ce cas de figure, la représentation médiane du corps est déviée du côté sain et la négligence corporelle du côté plégique se prolonge dans l'hémiespace controlatéral à la lésion.

La seconde montre combien le franchissement de la ligne médiane est difficile. Un patient présentant un important trouble du schéma corporel montre une difficulté, voire une impossibilité à saisir avec un membre supérieur donné

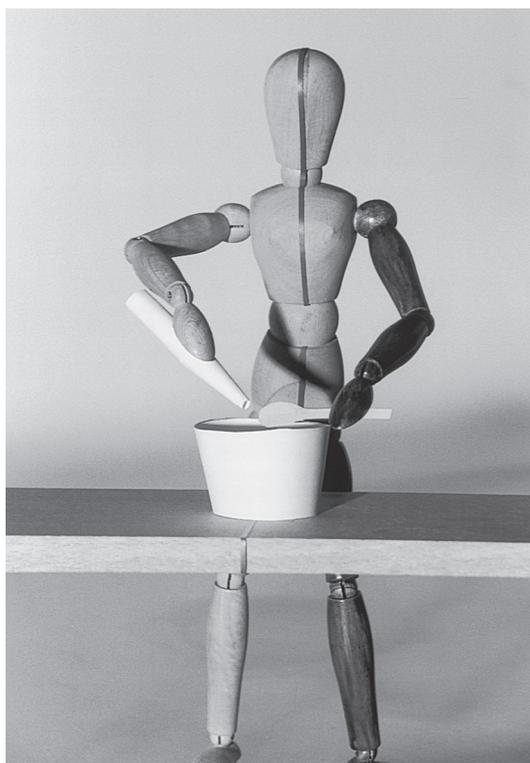


Figure 2.22. **Travail bimanuel asymétrique.**

Les deux membres supérieurs jouent leur rôle de complémentarité.

un objet présenté dans l'hémi-espace opposé. La capacité à « toucher la main gauche avec la droite, les yeux ouverts ou fermés », et inversement, est un critère de l'amélioration de la « négligence personnelle [72] » envisagée ici comme une agnosie corporelle.

Tout un travail chronologique quant à ces difficultés s'effectue à partir de cette ligne médiane.

a. La première approche consiste à réunir les deux mains devant soi, directement par toute activité bimanuelle symétrique comme le travail des transferts ou indirectement par l'intermédiaire de deux parties d'objet qu'il faut réunir pour former un tout, tels une boîte et son couvercle. Chaque main est alors chargée d'explorer l'hémi-espace qui la concerne.

Le tissage illustre ce premier travail : si la navette passe de droite à gauche et vice versa, chaque hémicorps est chargé de son hémi-espace ; l'utilisation du peigne ne pose pas de problème supplémentaire puisque l'action est bilatérale symétrique ; le changement de lisses peut être aisément adapté pour rester dans ce principe (double poignée par exemple) (fig. 2.20).

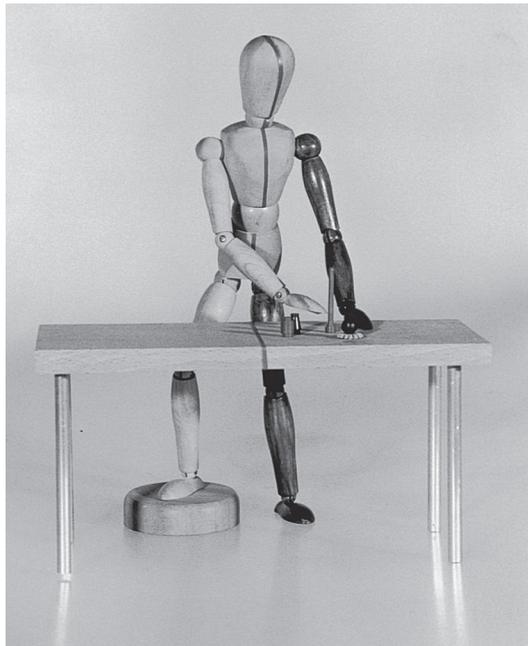
b. Il convient ensuite de permettre le franchissement de cette ligne médiane. Dans un premier temps, il consiste à faire travailler l'hémicorps droit dans l'hémi-espace gauche, et inversement. Cette étape s'avère difficile pour un

patient ayant d'importants troubles du schéma corporel. Deux moyens peuvent néanmoins en aider l'acquisition.

- *Le premier* concerne un travail qui ne s'effectue que dans l'hémi-espace négligé. Cette procédure permet de prendre conscience de l'hémicorps méconnu puisque sa participation, sous forme d'appui, s'avère indispensable à la réalisation de l'exercice. Cette situation se retrouve dans toute activité unilatérale exécutée par le côté sain dans l'hémi-espace négligé lorsqu'on demande l'appui latéral du côté plégique. Dans ce cas, l'installation du patient est prédominante.

Lors de la position debout, on demande un appui sur le membre inférieur plégique, ce qui peut demander de surélever le membre inférieur sain. Le plan de travail se situe devant le patient qui doit travailler dans l'hémi-espace négligé (fig. 2.23). Lors de la position assise, l'appui s'effectue sur la fesse plégique et le membre supérieur atteint. La main plégique se trouve au niveau de l'assise qui correspond au plan de travail (fig. 2.24). Il reste évident que ce type de travail doit respecter les éventuelles contre-indications motrices et orthopédiques.

- *Le second* s'exprime dans un aspect du travail de dissociation des ceintures préconisé par Bobath [10,119]. Le sujet, assis à califourchon sur un rouleau ou sur un banc, travaille en bilatéral (prises Bobath, cf. fig. 2.15) dans l'hémi-espace non investi (fig. 2.25). La participation de l'hémicorps plégique



**Figure 2.23. Travail autour de la ligne médiane.**

Le patient travaille debout dans l'hémi-espace négligé. Afin d'augmenter l'appui sur le côté plégique, on peut être amené à surélever le membre inférieur sain. Le choix de cette position de travail nécessite le respect d'éventuelles contre-indications.

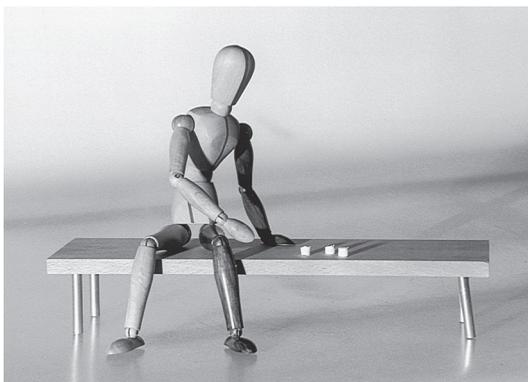


Figure 2.24. **Travail autour de la ligne médiane.**

Le patient travaille assis dans l'hémi-espace négligé avec le membre supérieur sain. Cette position sollicite l'appui sur le côté plégique. Le choix de cette position de travail nécessite le respect d'éventuelles contre-indications.

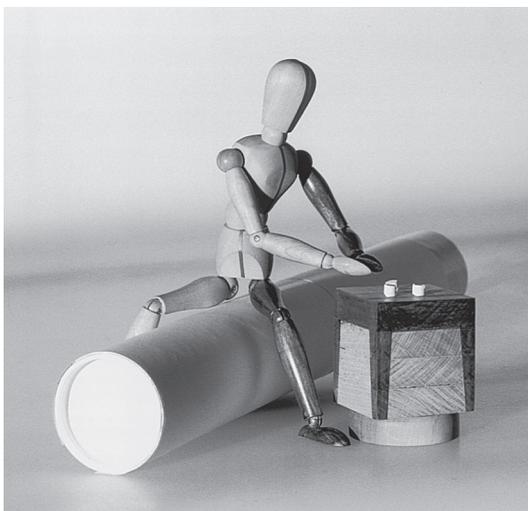


Figure 2.25. **Travail autour de la ligne médiane sur rouleau dans l'hémi-espace négligé avec participation bilatérale des membres supérieurs.**

Cette position sollicite un travail actif de l'hémicorps plégique et s'oriente rapidement vers un travail de dissociation des ceintures ( g. 2.18 et 2.26).

est alors différente. Le membre supérieur atteint, bien qu'aidé par le membre supérieur sain, est appelé à une participation motrice, alors que les membres inférieurs et les hémis-troncs sont sollicités, l'un pour l'appui, l'autre pour le rétablissement de l'équilibre. La position de travail favorise l'intégration du côté plégique au schéma corporel et le *lieu du travail* oriente l'hémiparétique vers l'hémi-espace négligé. Nombre de manipulations, jeux ou activités peuvent être adaptés.

c. L'objectif du travail de la ligne médiane consiste cependant à permettre le franchissement répété de cet axe afin que le patient puisse prendre un objet

placé à droite avec sa main gauche pour le mettre à droite, et inversement. Le travail de dissociation des ceintures en bilatéral trouve, dans cette étape, toute sa dimension puisqu'il ne s'agit plus de travailler uniquement dans un héli-espace, mais de passer de cet héli-espace à l'autre. Dès que la motricité le permet, c'est le bras plégique qui travaille, passant d'un hémichamp à l'autre et inversement, traversant ainsi sans cesse la ligne médiane (fig. 2.18 et 2.26).

Pour en obtenir le franchissement constant, plus que la place du patient, c'est la position des objets qui prend de l'importance. L'impression sur tissu nécessite par exemple son passage obligatoire pour peu que les couleurs soient placées dans un héli-espace, alors que l'impression s'effectue dans l'autre.

Le travail de recentrage du référentiel égocentré implique ce type d'exercice. Il sera d'autant plus ciblé qu'il repose sur les principes développés par Diller [65], exploités ce jour par Bon Saint-Côme [82] pour la rééducation du syndrome d'héminégligence visuelle (cf. chap. 3). En d'autres termes, il s'agit de permettre au patient de prendre conscience de sa ligne médiane du corps et de la recentrer en son axe médian par la rotation guidée du tronc.

### Travail des notions spatiales et temporelles

Le corps n'étant plus la référence à partir de laquelle est organisé et/ou nommé l'espace, toutes les notions spatiales (en particulier de latéralité) et d'adaptation spatiale sont perturbées. Pour les hémiparétiques droits, les notions temporelles peuvent être altérées.

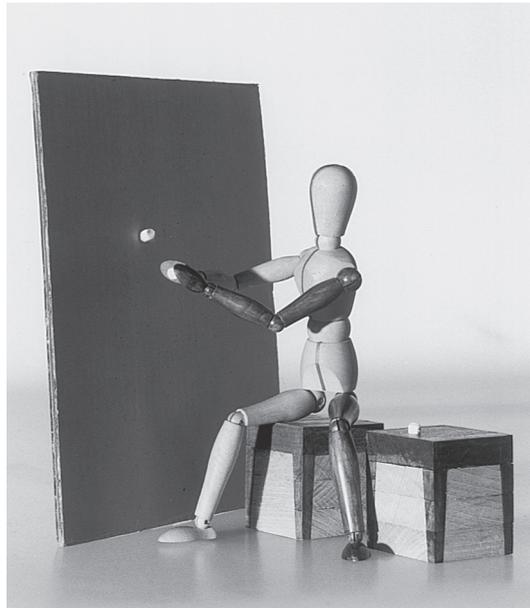


Figure 2.26. Travail autour de la ligne médiane.

Le franchissement répété de cette ligne est permis par la position des deux plans de travail de part et d'autre du patient. L'activité peut être unilatérale ou bilatérale.

Le travail de structuration temporo-spatiale est abordé dès que l'on met le corps en mouvement et qu'un objet doit être saisi et déplacé ; on ne saurait en effet envisager les activités de la vie quotidienne sans cette adaptation. Les aspects de latéralité le sont encore davantage lors des principes envisagés pour le travail bilatéral, de la ligne médiane et de l'imitation. Isoler ce moyen répond à la nécessité de favoriser la prise de conscience particulière de ces connaissances et leur verbalisation.

### *Travail spatial*

Le travail spatial implique le choix d'une référence, une chronologie des concepts à travailler et une méthodologie.

1. Afin de permettre l'utilisation du repère corps, puis sa transposition :
  - a. On débute le travail en prenant le corps propre pour référence.
  - b. On élargit ensuite les exercices par rapport à un objet placé dans l'axe de symétrie du patient. Cet objet, qui pourrait être le corps du thérapeute, tourne d'abord le dos au sujet, impliquant une transposition simple de la référence, ou se place à son côté.
  - c. Il lui fait face secondairement, ce qui nécessite alors une rotation de 180° de la latéralité puisque « ma » droite devient « sa » gauche.
  - d. Enfin, l'activité est demandée par rapport à un objet placé n'importe où dans l'espace.

Il est à noter que, comme pour l'évaluation, cet objet doit avoir un sens, faute de quoi, dès les premiers exercices, les notions de devant/derrière sont arbitraires ; celles de droite et gauche le deviennent en contrepartie (cf. « [Test de désignation et de placement](#) »). Si la petite voiture est intéressante pour les bilans (on se « met dedans » et rien n'est équivoque), il est hors de question de l'utiliser pour la rééducation. Un pantin, un animal ou tout objet ayant un sens peut faire l'affaire.

2. S'il existe une hiérarchie quant à la référence, on envisage également une chronologie dans les concepts à travailler :

- a. Les notions « dedans/dehors », « sur/sous », « haut/bas », « devant/derrière », « à côté/contre », « près/loin » sont directement abordées dans la mesure où la vie quotidienne les exploite fréquemment dans le langage courant : « Il fait froid dehors... », « Tes bottes sont en bas du placard... », « Viens près de moi... ». Les références personnelles peuvent être exploitées facilement.
- b. Dès que ces concepts élémentaires sont acquis, on introduit les notions de droite et de gauche par rapport au sujet qui deviennent à la droite de et à la gauche de pour les situations excentrées. Beaucoup plus difficiles à acquérir, elles nécessitent que les espaces droit et gauche du corps et de l'espace soient préalablement investis par le travail moteur et visuel.
- c. Les locutions grammaticales comme « plus près de/plus loin de », « au-dessus de/au-dessous de », « en haut et à droite/en bas et à gauche »... sont enfin introduites.

3. On aborde ce travail de trois façons :

a. La première sollicite l'activité corporelle qui implique la mise en jeu des afférences proprioceptives (diriger son corps vers), somesthésiques (toucher) et kinesthésiques (bouger). Ainsi, toutes les directions proposées par le thérapeute nécessitent le positionnement, l'orientation ou l'inclinaison du corps dans la position requise : le vocable « en bas » impose au patient de se baisser pour toucher le sol ; ceux de « autour » ou « en dessous » nécessitent de faire le tour de la table ou de s'accroupir pour effectivement passer de l'autre côté...

b. La seconde correspond à des exercices spécifiques et analytiques.

- La désignation consiste à montrer un objet correspondant à la localisation nommée par le thérapeute : « Montrez-moi un objet placé au-dessus... derrière... devant vous »...

- Le placement permet de déposer un objet dans un lieu indiqué par le thérapeute : « Veuillez placer ce cube à la droite de la quille... en bas de la feuille de papier... sur cette boîte »... Le placement peut être un exercice non verbal comme en témoigne l'évaluation faite à partir des carrés : il s'agit alors de modèles à reproduire.

- La verbalisation explicite l'orientation. L'espace vécu le sera par « Je dépose ce cube devant... sous cette boîte... » ; l'espace imaginé se traduira par « Pour aller chercher mon manteau, je dois passer à la droite de la table, devant cette armoire... » ou « Pour sortir de la salle d'ergothérapie et rejoindre l'ascenseur, je dois tourner à gauche après avoir franchi la porte, puis tourner à gauche en longeant l'escalier... » ; l'espace représenté se manifestera par un dessin de l'espace et du chemin à parcourir.

c. La troisième s'intègre dans une activité globale.

À titre d'exemple, le tissage de vannerie permet, suivant la position du métier, d'aborder les notions « devant/derrière », « dessous/dessus », « droite/gauche », « haut/bas »..., et l'impression sur papier ou tissus celle de « en haut et à gauche, en dessous et à droite... du motif que vous venez d'imprimer ».

### *Travail temporel*

Le patient hémiparétique droit désorienté dans le temps éprouve une difficulté à manipuler les vocables relatifs au temps et à intégrer la durée marquée par la succession des événements. Cette désorientation temporelle n'est pas isolée et il est difficile d'exclure des difficultés mnésiques ou le retentissement des lésions cortico-sous-corticales sur les processus intellectuels (Held).

Une des manières les plus simples d'aborder ces notions est de se référer au déroulement dans le temps d'une activité : « J'ai soif et souhaite boire un verre d'eau. » Pour ce faire :

1. Je prends la carafe et je verse de l'eau dans mon verre.
2. Je prends mon verre et je le porte à ma bouche.
3. Je bois.
4. Je repose mon verre.

À partir de cet exemple, organisé dans le temps, peuvent être abordées les notions de futur, présent et passé et, si l'on s'arrête sur la manière dont procède

le patient, on peut envisager les éléments de durée, de vitesse, de ralenti, d'accélération... Il est cependant fondamental de ne pas confondre la succession des étapes d'une activité dans le temps (planification et sériation altérées chez le patient présentant un trouble de la conception du geste – cf. chap. 4) et l'organisation du temps (si le 1<sup>er</sup> janvier est la référence, Pâques se situe avant Noël), perturbée chez le sujet ayant un trouble du schéma corporel.

C'est pourquoi on envisage tous les exercices traditionnels de chronologie proposés par le classement temporel d'images : la première présente une branche d'arbre d'où émergent des bourgeons, la seconde les fleurs écloses, alors que la dernière nous montre les fruits.

Nombre d'exercices peuvent être adaptés sous forme de suites logiques. De même, il est utile d'établir avec le patient un emploi du temps qui lui permette progressivement de se restituer dans un maintenant.

La notion de temps doit déboucher, pour ce qui nous occupe, sur l'intégration des éléments *avant*, *maintenant*, *après* qui ne font pas directement appel aux potentiels mnésiques ni à la planification de la programmation gestuelle, même si l'on peut utiliser leur existence.

## Le corps comme objet en mouvement

### Travail du ressenti

Alexander (citée in [24]), Bertherat [9], Ehrenfried [27], Feldenkrais [30] décrivent chacun à leur manière l'importance du ressenti dans l'image que l'on se fait de soi-même. Pour ces auteurs, le morcellement du corps provient de la négligence de certaines parties au profit d'autres qui compensent le manque. Il devient alors impossible d'avoir conscience de son corps comme d'une unité. L'hémiparétique néglige le côté atteint qui ne répond plus à ses exigences et « demande » au côté sain de le prendre en charge. Toute son activité et sa conscience s'orientent vers le bon côté qui devient prépondérant dans l'image corporelle et dans l'activité. On considère aujourd'hui que l'hyperactivité du côté sain est nocive pour la récupération du côté parétique [119].

Bertherat [9] écrit qu'un « corps que l'on force ne retient rien de durable » ; il s'applique à retenir et à exécuter une règle qu'il n'intègre pas, tant la volonté est active et l'effort grand pour y arriver. Bien que certainement excessive, puisque l'application à retenir et à exécuter stimule les associations neuroniques mises en jeu, cette phrase interpelle le rééducateur qui recherche d'autres stratégies de rééducation que la répétition. Plus explicative, Ehrenfried [27] suggère que « la pensée consciente [et les] mouvements exécutés volontairement [ne peuvent pas permettre] de rendre perceptible à la sensation ce qu'il y a de défectueux dans nos mouvements et nos attitudes exécutés involontairement ». Les ergothérapeutes ont tous expérimenté cette réalité : tant que le patient héminégligent moteur *fait attention*, il effectue de manière bilatérale l'activité proposée, mais, pour peu qu'elle baisse, que le travail demande une plus grande concentration ou que le thérapeute s'éloigne, le membre supérieur valide prend seul la tâche en charge.

Inversement, tout ce qui est ressenti prend signification et permet de pérenniser une attitude : un geste douloureux est toujours soigneusement évité alors que l'on cherche à reproduire une situation de bien-être. Cette observation fait écrire à Ehrenfried [27] qu'« on ne peut changer que ce que l'on connaît ». Dans cette perspective, l'auteur souligne que « par la perception, les expériences redeviennent conscientes [et se trouvent] accessibles à la volonté » : elles sont « reconnues, comprises intellectuellement ». « Il ne s'agit donc pas d'enseigner l'attitude correcte en montrant comment faire, mais de rendre capable de trouver par et pour soi-même sa meilleure attitude possible. »

Pour illustrer ce propos, on fera référence à la difficulté d'appui sur le côté plégique. Demander à un patient de répartir le poids du corps sur ses deux membres inférieurs est illusoire. La peur de tomber reste prépondérante et le sujet, qui n'a aucune confiance en *cette jambe qui ne marche plus*, persiste à éviter l'appui. Le faire travailler sur un rouleau ou dans un « coin » où la mise en charge est expérimentée dans une position correcte et sécurisante lui permet de prendre conscience de *ce pied* qui repose enfin en bon appui plantaire sur le sol. Ressentir cheville, genou et hanche, mais également tronc, cou et ensemble du corps, peut être obtenu pour peu que l'on sache respecter le cheminement de chacun.

Il est donc fondamental pour la rééducation du schéma corporel de favoriser au maximum le travail du ressenti.

Tout travail du ressenti nécessite l'expérimentation ; celle-ci part de la prise de conscience de la différence de tonus entre les deux hémicorps ainsi que de la reconnaissance et de l'acceptation de cette différence. C'est pourquoi, avant d'entreprendre toute manœuvre d'inhibition de la spasticité [10], on libère un temps consacré au ressenti de l'attitude : « Je suis assis sur cette chaise ; ma position me convient-elle ? Comment mes pieds sont-ils posés ? Le dossier de mon siège est-il confortable ? Mes deux fesses sont-elles autant "écrasées" l'une que l'autre ? Mes deux épaules sont-elles au même niveau ? Quelle différence puis-je ressentir entre mes deux bras, mes deux mains ? Quelle différence puis-je voir entre mes deux bras, mes deux mains ? Ai-je envie de changer quelque chose dans ma position ?... »

Le relâchement de l'hypertonie spastique permis par l'inhibition doit à son tour être la base d'un travail comparatif : « Quelle est la différence entre l'avant-inhibition et maintenant ? Est-ce que je ressens une différence entre mes deux bras, mes deux mains ? Est-ce que je vois une différence entre mes deux bras, mes deux mains ? Laquelle ? Qu'est-ce qui a changé ? Qu'est-ce qui n'a pas changé ? Pourquoi ?... »

Garder le relâchement, apprendre à travailler en dessous du seuil d'apparition de la spasticité devient progressivement une activité consciente permise par la perception.

Alexander (citée in [24]) propose quatre étapes pour faciliter le ressenti lors de l'exécution d'un geste. Le patient doit tout d'abord être attentif à son corps avant de débiter le mouvement et percevoir la position de repos. Il lui faut ensuite se représenter le mouvement qu'il va accomplir tout en conservant l'im-

mobilité. Il pourra alors *observer* son corps exécutant le mouvement et *vérifier* la conformité du résultat avec son anticipation. Toute inéquation entre le projet moteur, sa réalisation et son résultat est ressentie et le patient peut mieux contrôler la mise en place.

Dans cet objectif, on évite de montrer au sujet le geste à faire ou à ne pas faire. Le thérapeute guide le patient en établissant un contact manuel qui aide à fixer l'attention sur un fait particulier et/ou l'invite à initier le mouvement et pose, à chaque étape, des questions favorisant la prise de conscience. Il ne s'agit pas d'apprendre, mais d'éprouver ; c'est pourquoi le thérapeute doit accepter le cheminement du patient qui peut mettre du temps à remarquer la différence.

Ainsi, toute séance de rééducation et, par extension, tout exercice commencent par une *phase d'écoute* de son corps que le thérapeute facilite par un questionnement.

L'expérience du miroir favorise la création de la représentation corporelle chez l'enfant, mais son utilisation pour la rééducation du schéma corporel me semble déconseillée. L'image renvoyée par le miroir correspond au corps visuel dont la latéralisation est transposée. À cette première perturbation pour un patient qui ne connaît plus sa droite de sa gauche, s'ajoute celle de la concentration sur ce corps vu. Attentif au déroulement du geste qu'il voit s'exécuter sous ses yeux, le sujet est plus préoccupé de faire coïncider les corps kinesthésique et visuel que de ressentir le mouvement qu'il effectue.

Le travail du ressenti, développé de façon très fonctionnelle par Volk [105], met en jeu tout ce qui concerne la sensibilité profonde (voire superficielle). La méthode de Bobath fait corps avec la stimulation proprioceptive dont elle recherche l'intégration dès le départ de la prise en charge. Le travail comparatif favorise la reprogrammation neuro-motrice.

## Travail de l'imitation

L'imitation nécessite une bonne représentation du corps et des rapports spatiaux entre les objets et lui. L'objectif de ce travail est donc d'en permettre l'émergence. Afin de ne pas mettre le patient en échec, la procédure suit une double chronologie. La première envisage les conditions d'exercice, alors que la seconde fragmente la difficulté du geste à imiter.

### *Conditions d'exercice*

Tout travail de l'imitation nécessite une chronologie dans les conditions d'exercice.

- a. L'imitation la plus simple est la *répétition*. Il s'agit alors de s'imiter soi-même comme le tout-petit qui découvre et expérimente ses premières possibilités motrices. Mais cette répétition doit être consciente : le patient doit porter son attention sur le geste qu'il répète afin qu'il réponde à une expérimentation gestuelle et non à un automatisme. Des activités telles que la vannerie ou le tissage peuvent répondre à cette notion de répétition qui reste une base de l'apprentissage.

- b. Le travail de l'imitation consiste cependant à obtenir la reproduction des gestes d'autrui, c'est-à-dire à s'adapter au mouvement et à la position du corps de l'autre. La position du thérapeute module la difficulté du patient.
- Le thérapeute se place tout d'abord à côté du patient. Il choisit le côté plégique afin que soit investi l'hémi-espace négligé.
  - L'imitation à côté étant acquise, le thérapeute se place *en face* du patient. Il ne demande pas de prévalence latérale afin de ne pas introduire trop rapidement la difficulté due à la latéralité. Par contre, il veille à obtenir *en miroir* une imitation parfaite tant pour la direction, qui implique la mise en situation du corps, que pour la forme à reproduire, correspondant au modèle proposé. En d'autres termes, le membre supérieur droit du patient imite le membre supérieur gauche du thérapeute et vice versa.

Pour certains patients, se positionner du côté parétique peut compliquer la tâche et rendre la situation d'imitation plus difficile (difficulté d'investissement de l'hémi-espace du côté lésé). Le thérapeute choisira alors de se placer en face de la personne. Quel que soit le cas de figure, le protocole débute par le positionnement le plus simple.

- Alors seulement il propose l'imitation dite *symétrique* nécessitant respect du contraire, où le membre supérieur droit du patient imite le membre supérieur gauche du thérapeute.

À chacun de ces stades, il est important d'introduire l'*imitation différée*. Celle-ci consiste à construire une représentation interne du geste à imiter pour pouvoir la reproduire. Cette procédure, sollicitant le travail du ressenti, permet au patient de se libérer du modèle pour expérimenter la mise en œuvre de son projet gestuel et prendre conscience du mouvement exécuté. La notion de temps (voire de vitesse) est d'autant plus importante qu'il s'agit d'un hémiparétique droit.

### *Chronologie des gestes*

Si l'on suit cette chronologie dans la progression de l'imitation, on propose également une évolution dans les gestes à imiter. Contrairement à l'évaluation, ces gestes sont d'abord une réponse à un objet. Le patient, non apraxique, atteint d'un trouble du schéma corporel, se sert de l'évocation gestuelle intacte pour réapprendre à utiliser son corps. Cette évocation est facilitée par la vue de l'objet à manipuler ou par la situation dans laquelle il convient d'agir. Intégré dans la stratégie d'addition de canaux (cf. « Stratégies »), tout le travail d'imitation se déroule donc à partir de situations concrètes. Ce n'est qu'en fin de traitement, lorsque les imitations significatives et avec support sont parfaitement acquises, que l'on sollicite l'imitation non significative sans support.

- a. Les premières imitations de chaque condition d'exercice correspondent à des *prises globales* d'objets (balle, cube, cône, rouleau...) unilatérales ou bilatérales.
- b. Viennent ensuite des imitations nécessitant un *déplacement* (encastrement, empilage, se passer un gant de toilette sur le visage...).
- c. Puis des imitations concernant les *prises complexes* (couteau, ciseaux, crayon...).

d. Pour aboutir à des situations d'imitations de *gestes complexes* (presser un fruit, remonter une montre, froisser du papier et le jeter dans une corbeille...). Quel que soit le niveau de la récupération, les activités de la vie quotidienne sont un excellent support.

e. Ces imitations de gestes aboutissent à la reproduction de positions manuelles et corporelles, non significatives et sans support, qui seront secondairement proposées sur photographie. Dès cet instant, le patient devra se représenter la posture à prendre sans le support de sa mise en place.

## Stratégies

Seron [65] décrit quatre stratégies de restauration des troubles neuropsychologiques (cf. chap. 5).

### Le rétablissement

La première est basée sur la répétition consistant à stimuler de manière identique le même récepteur pour obtenir la même réponse et permettre ainsi le rétablissement de la fonction. Ce travail est fréquemment utilisé par les ergothérapeutes qui reproduisent ainsi les exercices analytiques et tentent de permettre la réapparition de la fonction. Manipulations, tissage, vannerie... permettent ce travail. Il est important, pour qu'il soit efficace, de varier les stimuli afin d'éviter l'habituation et de suivre une chronologie dans la difficulté du travail (cf. chap. 5).

### Addition de canaux

On constate néanmoins que les ergothérapeutes, utilisant l'objet comme médiateur de la rééducation, se trouvent le plus souvent dans la situation d'adjoindre au canal déficitaire (ici, le traitement corporel) un autre canal. En particulier, les canaux moteur et sensitif se trouvent toujours sollicités. Ils intègrent de ce fait la seconde stratégie de modification décrite par Seron dès qu'ils considèrent que ces seconds canaux vont s'ajouter au premier et favoriser sa restauration ou réorganisation. En fonction de l'hémisphère lésé, l'addition de canaux peut faciliter ou compliquer la tâche du canal déficitaire :

- Une forte sollicitation du canal neuro-visuel est généralement plus difficile pour l'hémiparétique gauche qui se trouve inversement aidé par l'adjonction du canal d'analyse linguistique. De même, une approche globale s'avère plus compliquée qu'une de proche en proche. De la sorte, un travail avec modèle, un changement de taille entre les éléments et le modèle, l'interdiction du classement des éléments en fonction de leurs caractéristiques analysées visuellement... compliquent les exercices. À l'inverse, les capacités de programmation gestuelle peuvent être exploitées comme canal facilitateur et un encouragement verbal continu s'avère également facilitateur [72].

- Une forte sollicitation du canal verbal est généralement plus difficile pour l'hémi-parétique droit qui se trouve inversement aidé par l'adjonction du canal neuro-visuel, dont le modèle est un exemple. Ainsi, indépendamment des capacités de compréhension et d'expression, toutes sollicitations verbales, qu'elles soient relatives à des ordres d'exécution, à des analyses logiques et déductives ou à des directions données, compliquent son travail.

L'utilisation de cette stratégie nécessite réflexion. Faciliter la tâche par un canal impliquant la mise en œuvre de l'hémisphère sain peut avoir tendance à augmenter son *pouvoir* et, par répercussion, à minimiser la stimulation de l'hémisphère lésé. Il est donc fondamental de connaître la spécialisation hémisphérique et de choisir ou moduler les différents canaux impliqués dans les exercices de rééducation en fonction de l'objectif thérapeutique.

## Intervention directe sur le canal déficitaire

La situation qui apparaît la plus pertinente dans la rééducation du canal déficitaire correspond à un travail directement ciblé sur le déficit. Pour la personne cérébro-lésée, il nécessite la prise de conscience du trouble afin que son attention puisse se porter sur la réorganisation du traitement défectueux. À cette première condition, il implique que le thérapeute connaisse les modèles cognitifs qui expliquent son fonctionnement pour y adjoindre un travail spécifique. Le travail du ressenti, de l'imitation et autour de la ligne médiane correspond particulièrement à cette situation. De même, le travail moteur et sensitif, la position du thérapeute par rapport au patient et/ou la place des éléments par rapport à ce dernier sont primordiaux.

## Conclusion

Si l'on reconnaît l'importance de l'interaction entre les afférences sensitivo-motrices et l'élaboration de la gnose corporelle, on ne saurait concevoir la rééducation des troubles de la connaissance et de l'utilisation du corps sans la prise en charge thérapeutique des conséquences motrices et sensitives de l'hémi-parésie. Ce travail est donc la base de la rééducation de la somatognosie. L'expérience montre qu'elle ne suffit cependant pas. Il est nécessaire de lui adjoindre les trois principes spécifiques précédemment décrits découlant des mécanismes liés à la structuration de la connaissance du corps.

Le travail relationnel permet la revalorisation narcissique du corps et favorise celui du deuil de l'état antérieur. L'expérimentation du ressenti, s'alliant à la prise en charge proprioceptive, et le travail bilatéral des deux membres supérieurs aident à l'intégration du côté plégique dans le schéma corporel. Les exercices autour de la ligne médiane se conjuguent à ceux des notions spatiales pour restructurer l'espace. L'imitation, enfin, devient la situation d'expérimentation du corps.

L'ensemble de ces principes et de leur moyen d'expression est le fondement de la rééducation de la connaissance et de l'utilisation du corps, mais ce décou-

page reste très arbitraire. S'il a pour objectif d'analyser les différents éléments fondamentaux de la prise en charge thérapeutique pour tenter sa mise en place rationnelle, il est fondamental de ne pas tomber dans l'écueil d'une segmentation aberrante. C'est au thérapeute de savoir conjuguer et coordonner ces éléments dans la rééducation qui reste fondamentalement globale.

Si la répétition reste prisée des rééducateurs, on constate qu'elle est loin de produire les meilleurs résultats rééducatifs. On privilégie l'intervention directe sur le canal déficitaire à laquelle on adjoint des canaux facilitateurs que l'on supprime progressivement.

## Chapitre 3

# Fonctionnement, troubles, évaluation et rééducation de l'appréhension et de la reconnaissance visuelle

Maar (1982, cité in [12,20,39]) propose une analyse du phénomène neurovision en fonction de trois étapes successives (fig. 3.1) :

- *La détection et la localisation du signal* permettent la perception du stimulus visuel. On prendra pour exemple l'individu qui scrute le ciel de minuit et perçoit des *points brillants*. Le traitement neuro-sensoriel du stimulus le rend efficace.
- *Son identification*, caractérisée par la reconnaissance de la forme, est possible par un second traitement correspondant à l'intégration des données perceptives. Il est actuellement difficile de dire s'il est neuro-sensoriel ou cognitif. Dans l'exemple choisi, la disposition et les rapports entre les six points brillants détectés permettent la reconnaissance de la forme du *chariot*.
- *La transposition ou transformation* est un traitement cognitif. Il permet la reconnaissance de l'objet grâce à l'interprétation des données perceptives. Dans le cas proposé, on reconnaîtra et nommera la *Grande Ourse*.

À un niveau plus élémentaire, reconnaître l'étoile demande le même travail.

L'objectif de ce chapitre est de proposer une prise en charge rééducative des patients atteints d'un trouble de l'appréhension ou de la reconnaissance visuelle. Comprendre ce double mécanisme permet de dissocier ces deux fonctions. À partir de cette distinction sont donc envisagées d'abord la pathologie, l'évaluation et la rééducation des troubles de détection et de capture du signal spécifiques aux hémiparétiques gauches, puis celles de la reconnaissance visuelle qui, bien que plus rare, peut se trouver altérée chez tous les hémiparétiques.

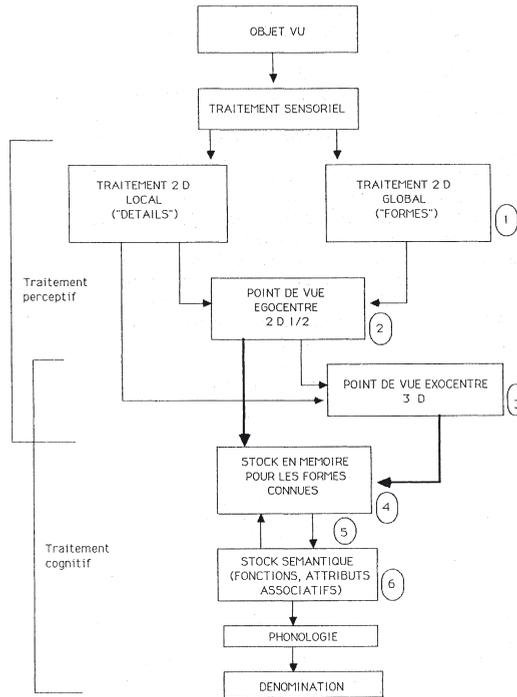


Figure 3.1. Modèle illustrant les processus "de bas en haut" (*bottom-up*) impliqués dans le traitement de l'information visuelle et les différentes variétés d'agnosie visuelle qui peuvent résulter d'un dysfonctionnement aux différentes étapes.

(1) agnosie des formes, (2) agnosie intégrative, (3) agnosie de transformation, (4) altération du stock mnésique des formes, (5) agnosie d'accès sémantique, (6) agnosie sémantique. Humphreys et Riddoch, d'après Bergego C, et al. La reconnaissance des formes et des objets : données récentes en psychologie expérimentale et cognitive, intérêt dans la compréhension des agnosies visuelles. In : Annales de réadaptation et de médecine physique. Paris : Elsevier; 1989. p. 570.

## 3.1. L'appréhension et la reconnaissance visuelle

### Appréhension visuelle

Si l'on reprend l'exemple de la reconnaissance de la Grande Ourse, on constate que la détection et la localisation de l'objet dans un but de reconnaissance s'accompagnent d'un paramètre « attention » dont on ne peut faire l'économie.

### Attention

*L'homme scrute le ciel, il cherche, il porte son attention sur...* L'attention revient sans cesse dans l'étude des fonctions cognitives et de ses troubles : l'attention et ses répercussions en cas d'altération sont fréquemment présentes dans la

plainte du patient ; elle est tenue pour responsable de bien des difficultés ; ses troubles sont souvent observés par les rééducateurs...

L'attention se définit en termes de processus par lequel le cerveau sélectionne et maintient dans la conscience un événement extérieur ou une pensée [25,108]. Les modèles cognitifs offrent des apports théoriques qui permettent de l'évaluer concrètement chez les patients cérébro-lésés qui nous sont adressés. « Cependant, l'attention déficiente d'une personne souffrant d'un syndrome d'héminégligence visuelle gauche n'est pas comparable à celle d'une autre, hémiparétique anosognosique ou traumatisée crânienne en phase d'éveil de coma [114]. » Que doit-on retenir de l'attention dans le domaine de l'appréhension visuelle ?

### **Attention au sens général du terme**

L'attention au sens général du terme, telle qu'elle est définie, est la première composante de la capacité attentionnelle permettant d'appréhender visuellement, puis de reconnaître un stimulus. Elle repose, selon Posner (cité in [72,108]), sur deux composants indépendants et pourtant en interaction : l'intensité de l'attention et la sélectivité.

#### *Intensité*

L'état général et mental d'éveil correspondant à une préparation à répondre constitue l'alerte dite tonique. Il est toutefois possible de l'augmenter pendant un court laps de temps. Elle sera alors qualifiée de phasique. Dès lors, on lui adjoint également une qualité de rapidité de réponse. La vie quotidienne nous demande souvent davantage et nous pouvons, grâce à un « effort mental » (Sturm, in [108]) lorsqu'il nous est impossible de faillir dans le processus attentionnel, mettre en œuvre une attention soutenue. Si la tâche est monotone (« fréquence d'apparition des stimuli cibles [...] très basse ») (Sturm, in [108]), l'attention soutenue prend le nom de vigilance.

#### *Sélectivité*

La sélectivité « concerne la capacité du sujet à se focaliser sur certains aspects de la tâche tout en inhibant volontairement en même temps toute réponse à des stimuli non pertinents » (Sturm, in [108]). On envisage une sélectivité automatique (un feu rouge et un panneau « stop » entraînent l'arrêt immédiat du véhicule et, même hors contexte, le cri « au secours » est chargé d'un potentiel d'intervention) et une sélectivité individuelle. « L'effet cocktail » fait référence à l'attention que l'on porte soudain sur un mot prononcé derrière soi, alors que l'on est en train de parler avec d'autres personnes. Mais elle relève également d'une motivation particulière : « J'attends un barbu » et ne serai attentif qu'à ce type d'individu. On retiendra par ailleurs que « l'attention volontaire peut s'appliquer à un stimulus extérieur ou à une représentation mentale » dont le support est absent [72]. On verra que la sélectivité a des liens étroits avec l'orientation de l'attention.

L'attention volontaire impliquée dans la sélectivité s'exerce particulièrement lors de l'attention partagée. Cette capacité de traitement est envisagée comme la faculté de traiter plusieurs registres simultanément. Plus la tâche est

automatisée, plus il peut y avoir d'interférences : c'est le cas de la conduite automobile acquise qui s'accompagne volontiers de rires et de discussions. À l'opposé, plusieurs utilisations d'un même canal se combinent difficilement et peu de personnes peuvent lire et parler en même temps.

### **Orientation de l'attention**

Afin de pouvoir détecter et localiser un signal, on envisage un développement particulier de la sélectivité. L'orientation de l'attention est envisagée à partir du moment où l'on pose que « l'attention se dirige vers des informations spatiales, permettant de se former une représentation topologique de l'espace englobant le maximum d'informations en présence » (Sieroff, in [108]). Cette capacité, permettant de balayer tout l'espace du regard, intervient spécifiquement dans l'appréhension visuelle et la détection d'un signal. L'orientation spatiale de l'attention sélective est développée sur la base de deux dichotomies (Bartolomeo, in [108]).

#### *Explicite/implicite*

La capacité à orienter son attention dans l'espace entraîne le plus souvent un « comportement d'orientation » ([56] Bartolomeo in [108]) consistant en un mouvement des yeux, de la tête, voire du tronc dans la direction investie. Elle est alors dite « explicite » (*overt*). Mais il est possible qu'elle s'effectue sans mouvement, ce qui lui vaudra d'être qualifiée d'« implicite » (*covert*). On pensera en particulier à cette situation où l'on « surveille du coin de l'œil » (Camus, in [108]). L'orientation de l'attention vers une image mentale [72] est généralement implicite. Pourtant, à y bien regarder, on s'apercevra souvent que l'interlocuteur, brutalement en prise avec une attention interne, baisse les paupières, puis ouvre les yeux en les dirigeant vers la droite...

#### *Exogène/endogène*

L'orientation de l'attention, si elle est guidée par les stimuli, est automatique et envisagée comme « passive, réflexe et sans effort » (Bartolomeo, in [108]). On la nomme « exogène ou *bottom-up* ». Sa particularité est de permettre l'appréhension de nouveaux éléments en inhibant une réorientation vers un objet déjà perçu. Cette capacité, extrêmement importante, permet ce que les auteurs nomment « engagement/désengagement » qui sous-tend la possibilité de sélectionner une cible autant que celle de s'en détacher afin de pouvoir appréhender un autre indice. L'orientation « endogène », encore qualifiée de *top-down*, est volontaire puisque mise en œuvre en fonction d'un but ou d'une stratégie active. Elle permet de maintenir son attention sur un stimulus malgré les distracteurs alentour.

### **Appréhension visuelle**

Lors de la fonction neurovision, il existe donc tout d'abord une stimulation visuelle qui *attire l'attention*.

Bartolomeo (in [108]) reprend les conclusions de Carbetta, Mezin, Shulman et Peters (1993) qui « montrent une implication préférentielle du lobe pariétal

droit pour une orientation gauche comme pour une orientation droite de l'attention, alors que le lobe pariétal gauche est activé seulement pour une orientation dans le champ visuel droit ».

La stimulation, sous la dépendance de l'attention, est captée par la rétine et déclenche l'orientation de la tête (éventuellement du tronc), dans l'objectif de fixer, de regarder le stimulus. Il s'agit donc ici d'une attention explicite (*overt*) envisagée comme exogène. Berthoz [80] montre que ce réflexe d'orientation dépasse la réaction motrice puisqu'il s'agit d'un « mécanisme qui établit une transition d'un état de l'organisme à un autre ». Il y a alors détection du signal. Simultanément, l'objet est localisé dans l'espace (position, éloignement, direction par rapport au corps...).

Ces opérations correspondent à l'appréhension visuelle.

Cette première activité, fondamentale dans le processus vision, est extrêmement rapide et peu décrite quant à ses mécanismes. Pourtant, les troubles qu'elle engendre en cas de lésion sont très fréquents chez les hémiparétiques gauches.

## Phénomène d'identification

Capté et localisé, l'objet ne peut pas être reconnu par une seule opération. D'abord décomposée, l'image est reconstruite pour devenir significative [7]. Trois traitements permettent l'identification de l'objet. Le premier concerne la perception de la forme, le second sa reconnaissance et le dernier la signification de l'objet.

### Perception de la forme

Le traitement permettant la perception de la forme est dit neuro-sensoriel et pré-attentif. Effectué par le système visuel périphérique, il a pour objectif de coder les « attributs primitifs » de l'objet. Ces codages indépendants et complémentaires ne sont pas hiérarchiques. Ils dépendent de la sélectivité des neurones. Extrêmement complexes, ils sont ici présentés très schématiquement. Les structures neuronales rétiniennes sont sensibles à des « antagonistes [46] » de lumières, de répartitions dans l'espace et de variations dans le temps. À titre d'exemple :

- Certaines d'entre elles sont sensibles à la luminosité indépendamment de la couleur. C'est ainsi que la photocopie en noir et blanc d'une image composée de rouge et de vert donne un cliché gris uniforme. Il n'y a en l'occurrence aucune différence de luminosité. On la constate par contre dans celle d'un dégradé de gris.
- D'autres ont une sensibilité temporelle. L'intensité lumineuse n'est pas stable dans le temps, et l'on parle du seuil de sensibilité temporelle. Celle-ci est largement décrite pour la télévision où l'œil ne perçoit aucune alternance malgré la succession permanente d'images dans le temps. Certaines méthodes d'endoctrinement ont, semble-t-il, utilisé la sensibilité temporelle qui, à une certaine fréquence, interdit de percevoir des images pertinentes incluses parmi celles que le système visuel enregistre consciemment.

• D'autres encore sont sensibles à la fréquence spatiale et au contraste. L'intensité lumineuse n'est pas uniforme dans l'espace. La fréquence spatiale s'exprime en nombre de lignes régulières par unité de largeur et le contraste spatial correspond à la différence d'intensité lumineuse de ces lignes. C'est ainsi que lorsque nous observons des hachures, nous ne pouvons pas les distinguer si elles sont éloignées de nous et que l'apparence d'un texte imprimé dépend de la qualité de la résolution choisie.

Ces sensibilités primitives [12], auxquelles il convient d'en ajouter d'autres comme le codage de la couleur et la disparité rétinienne, permettent la détection de l'orientation, du contraste, du sens de la direction, de la profondeur et du relief et celle de la couleur.

Le stimulus est alors efficace puisqu'il possède des caractéristiques. On dit qu'il est « perçu ».

## Reconnaissance de la forme

La forme étant perçue, l'individu doit la reconnaître. La majorité des auteurs considèrent qu'il s'agit d'un traitement perceptif.

L'homme organise les informations présentes dans le système visuel afin qu'elles deviennent significatives, puis met la forme en évidence. Les gestaltistes suggèrent que cette organisation s'effectue suivant des règles et des lois [12,14,39].

### Regroupement

L'organisation peut s'effectuer par le regroupement des informations en fonction de la proximité des éléments, de leur ressemblance, de leur liaison, de leur prolongement, de leur texture, de leur couleur, de la direction des mouvements..., mais également en fonction de l'attention portée sur eux. C'est ainsi que l'on peut les regrouper en fonction du *tout* (aspect global de la forme) ou des *parties* (aspect local de la forme).

Le système visuel va donc « extraire [les] attributs élémentaires, [les] identifier [et les] regrouper pour former des objets [35] ».

Il est sans doute utile de rappeler ici que les hémisphères cérébraux utilisent chacun leur mode d'analyse des informations. Le gauche, analytique, appréhende les parties qu'il regroupe ensuite en un tout (il analyse le tronc, les branches, les aiguilles, les pommes de pin... dont la synthèse devient sapin) et le droit, global, envisage directement le tout qu'il décompose secondairement en parties [72].

Le groupement est la première étape de la reconnaissance de la forme.

### Mise en évidence de la forme

Deux traitements simultanés autorisent la mise en évidence de la forme. Ils concernent les données *contour/surface* et *figure/fond*.

### *Contour et surface*

On peut repérer la transition entre deux luminosités différentes. Ce repérage définit une limite qui permet d'isoler une surface par rapport à une autre ou par rapport à un fond. Elle circonscrit un espace qu'il faut remplir, nécessitant un « processus de remplissage [12] ».

Il existe des contours particuliers que l'on nomme « contours virtuels » dans la mesure où il n'existe aucune discontinuité de luminosité. Le triangle imaginé par Kanizsa (cité in [7,25]) en est l'exemple le plus célèbre : cette forme est perçue comme une figure, alors qu'il n'existe aucun contour entièrement délimité (fig. 3.2). Illusoires, ils sont capables d'activer des structures neuro-niques visuelles sélectives à l'orientation au même titre que les contours réels. Ils imposent la solution nommée « figure/fond ».

La gestalt-théorie (cité in [39]) suggère que nous prenions la solution la plus simple, la plus pertinente et propose la notion de « la bonne forme ».

### *Figure et fond*

La figure n'existe pourtant que sur un fond. Cette notion est due à Rubin (1921, cité in [12]) et correspond à la base de la reconnaissance de la forme : celle de la figure, caractérisée par des propriétés objectales susceptibles de s'apparier à un référent-objet, sort du fond qui est informe, diffus, indéfini. Ainsi est posée la différence entre la figure et son arrière-plan.

La gestalt-théorie considère que cette capacité à distinguer la figure du fond fait partie du traitement de base perceptif ascendant. D'autres auteurs l'intègrent dans le traitement cognitif descendant où le « référent-objet » intervient. Parmi ces auteurs, Ramachandran (cité in [35]) pense que la distinction figure/fond ne peut s'élaborer qu'après identification et regroupement des formes tridimensionnelles.

Bien des expériences ont été entreprises sur les illusions optiques et peuvent apporter quelques éclaircissements. Dans l'illusion optico-géométrique, il existe

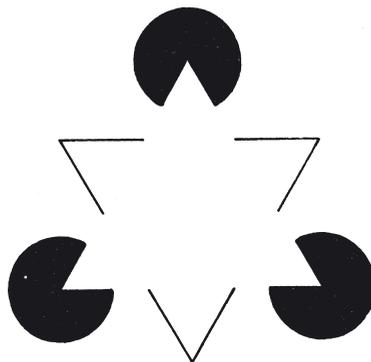


Figure 3.2. **Triangle illusionnel de Kanizsa.**

Les contours illusoires activent des structures neuroniques au même titre que les contours réels et imposent la solution « figure/fond » (d'après Bergego et al. [7], p. 567).

une discordance entre notre perception et notre représentation cognitive (fig. 3.3). Robinson (1972), Coren et Girus (1980) (cités in [12]) pensent qu'il ne s'agit pas d'une erreur dans le processus de jugement, mais de l'impossibilité de retrouver une information sensorielle correspondant à la réalité. Dans un autre type d'exemple (fig. 3.4), il y a visibilité relative. Le sujet doit orienter volontairement son attention vers un « nœud d'organisation » d'où surgira une représentation cognitive.

Que le traitement soit perceptif ou cognitif, la forme est reconnue. Résultat de l'intégration sensorielle, elle est bidimensionnelle. Il s'agit d'une image, d'une figure distincte des représentations cognitives de l'objet.

## Perception et reconnaissance de l'objet

Malgré diverses théories et bien qu'objectif de la fonction neurovision, il semble que l'on connaisse peu de chose sur les processus permettant la reconnaissance de l'objet. Tous les auteurs s'entendent cependant pour dire qu'il s'agit d'une fonction supérieure traitée par le cortex [12,18,39]. Ce traitement consiste à passer d'une image en deux dimensions (2D) à un objet en trois dimensions (3D).

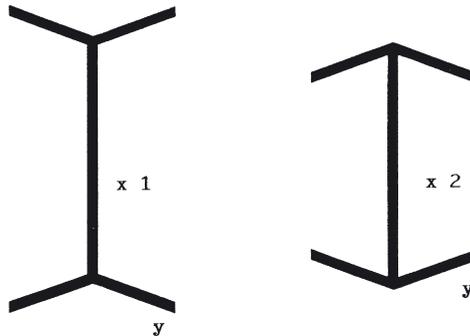


Figure 3.3. « Illusion optico-géométrique de Müller-Lyer ».

L'orientation différente des segments  $y$  induit l'illusion  $x_1 > x_2$  (d'après Bergego et al. [7], p. 566).

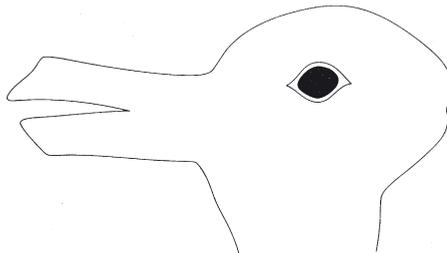


Figure 3.4. L'illusion lapin/canard.

Cette illusion est fonction de l'interprétation que l'observateur porte sur les formes qu'il voit – « le bec du canard » devient « oreille de lapin » suivant l'orientation que l'on donne à l'animal.

D'après Hoffman, sous la direction de Bonnet C. In : La perception visuelle. Paris : Belin ; 1984.

Au niveau cognitif, l'individu ne traite plus les formes, mais les objets. On entend par ce terme une entité définie dans un espace tridimensionnel ayant un rôle précis et désignée par un mot.

Afin de le reconnaître et de l'identifier, l'individu doit en avoir une représentation interne dénommée imagerie interne [35]. On l'envisage comme une image mentale mémorisée et abstraite comprenant le plus d'informations possible sur un objet, dans l'objectif de permettre sa discrimination entre d'autres de formes voisines. Sa construction suivant un modèle typique serait continuellement remise à jour [35].

Ce « prototype » tridimensionnel permet au sujet d'effectuer des comparaisons avec la forme perçue, appelées « appariements », reposant sur trois paramètres : les représentations structurale, sémantique et phonologique des objets.

### Représentation structurale à trois dimensions

Cette notion correspond à la transformation tridimensionnelle de la forme et à l'élaboration de propriétés invariantes malgré les changements d'apparence. Elle nécessite la rotation mentale du prototype pour que sa comparaison avec la forme soit correcte.

#### « 3D »

Le passage en 3D semble ne pas pouvoir s'établir d'emblée et l'individu passe par une étape intermédiaire que Maar nomme « 2D et demie » (2 dimensions et demie) (cité in [16,39]).

À partir d'un premier codage en 2D, l'homme commence à interpréter les stimuli de profondeur et de relief par rapport à sa position. Cette interprétation « égocentrée » permet le passage en 2D et demie. Il peut alors s'en détacher pour envisager les stimuli indépendamment de son point de vue. Ce traitement « exocentré » permet le passage en 3D.

La profondeur est la base de la construction de l'espace visuel en trois dimensions. Elle concerne la distance qui sépare l'observateur de l'objet et l'éloignement relatif des objets entre eux. L'intégration de ces distances permet, avec l'aide de la disparité rétinienne, une représentation du relief. Un sujet n'ayant plus de vision stéréoscopique le perçoit pourtant. Il existe donc des indices cognitifs parmi lesquels on cite :

- la perspective comprenant les points de fuite ;
- l'interposition (l'objet placé devant cache celui placé derrière) ;
- la modification des couleurs en fonction de l'éloignement ;
- la densité de la texture ;
- les ombres portées, etc.

Le rôle de ce dernier indice semble particulièrement pertinent. Le cerveau, correspondant ici au système neuro-visuel, « considère a priori que la scène est éclairée par une source lumineuse unique », généralement venant du haut en référence au soleil [35]. Cette direction est en relation avec la position de la rétine et non en rapport avec l'environnement ; elle correspond à une hypothèse « simplificatrice [34] ». La source de lumière implique une face éclairée,

une sombre et, entre les deux, une zone semi-lumineuse. Cette donnée permet d'envisager la forme comme concave ou convexe.

Comme il pose l'hypothèse d'une origine lumineuse unique, le système neurovisuel envisage celle d'une « règle de direction » des différents éléments.

De même encore, l'individu traduit le mouvement des objets par rapport à lui : une déformation totale de l'image est comprise comme le résultat du déplacement du sujet. Peu ou en partie déformée, elle implique le mouvement de l'objet. Ces illusions de mouvement sont aisément expérimentées lors d'un trajet en chemin de fer.

Lors de la transformation en 3D d'une forme, le système visuel tend à interpréter les stimuli à l'aide d'une de ces règles.

### *Invariants*

On entend par invariance les phénomènes de constance existant au niveau conceptuel et non réel du terme.

On parle de l'invariant « taille/distance » permettant la constante grandeur, quel que soit l'éloignement de l'objet (Baird, 1970, et Sedgwich, 1986, cités in [12]). De même, celui de formes a été souligné, quelle que soit l'inclinaison que prend l'objet (Sedgwich, 1986, cité par [12]) (fig. 3.16).

## **Représentation sémantique des objets**

Cette représentation correspond à la connaissance de la signification de l'objet et à la maîtrise de ses rapports avec d'autres objets ou parties d'objets. La sémantique inclut :

- la fonction de l'objet : la pomme est faite pour être mangée ; le verre est utilisé pour boire ;
- le niveau de base de l'objet : la pomme est un fruit, alors que le verre est un récipient utilisé pour la table ;
- le niveau de catégorisation de l'objet, dit sous-ordonné et correspondant à la variété d'une même classe de base : de quelle pomme s'agit-il ? Golden ? boskoop ? granny ? ... Et le verre, est-il à champagne ? à eau ? à liqueur ? ...

Ces trois niveaux de la représentation sémantique sont généralement synergiques, mais les traitements ne sont pas toujours aussi rigoureux. C'est ainsi que certains objets peuvent avoir leur prototype propre sans passer par la hiérarchie ci-dessus décrite. Murphy et Smith (1982, cités in [12]) citent un exemple du niveau de base de l'objet « oiseau ». La catégorie sous-ordonnée typique qui vient immédiatement à l'esprit est composée des images « moineau, rouge-gorge, corbeau... », et l'on constate que celle du « pingouin » est atypique. On peut donc tout à fait imaginer que le pingouin possède sa propre représentation.

## **Représentation phonologique des objets**

La représentation phonologique consiste à dénommer les objets. Il semble que cette opération ne puisse survenir qu'en conclusion de la représentation sémantique.

Certains auteurs soulignent que la forme dénommable est plus facilement identifiable que celle non dénommable [12]. On constate effectivement que le stimulus non significatif est structurellement apparié à une forme significative plus ou moins transformée et les chercheurs avancent la «supériorité de l'objet» (fig. 3.5). Elle est mise en exergue dans toutes les expériences où l'on demande la reconnaissance d'un objet dans et hors contexte ou l'identification d'une lettre isolée ou partie intégrante d'un mot.

La « familiarité » semble être une propriété non des stimuli, mais des représentations.

## Perception et reconnaissance d'une scène complexe

Il est différent de reconnaître un objet et une scène puisque cette dernière présente des relations déterminées entre les objets. Biederman (1981, cité in [12]) distingue deux aspects, la sémantique et la syntaxe, qui, directement liés à notre connaissance du monde, facilitent la reconnaissance. Ces deux critères sont basés sur la cohérence.

### La sémantique

La sémantique fait référence à la scène quant à sa signification. Elle comprend trois règles :

- a. La « probabilité » évoque la vraisemblance. L'arbre penché suggère la présence de vent, la saison nous permet d'envisager que le manteau blanc est de la neige, la vision d'un chantier de bâtiment nous oriente sur des machines à outils plutôt qu'agricoles...
- b. La « localisation » renvoie à la place logique des objets dans la scène. Autant il est pensable de trouver un panneau de signalisation sur le trottoir à

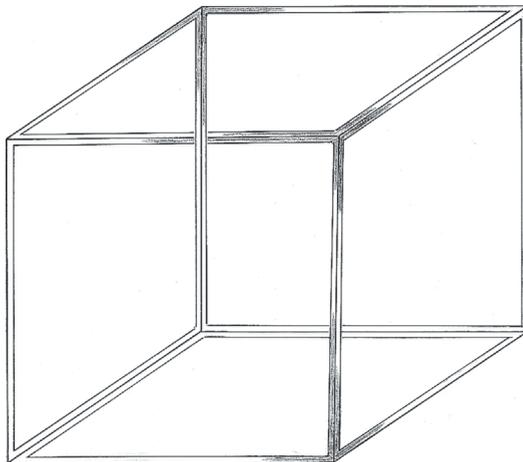


Figure 3.5. Schéma illustrant la supériorité de l'objet.

D'après Ernst B. Escher, The magic mirror ; 1972.

l'approche d'un croisement, autant il ne vient pas à l'esprit de l'imaginer au milieu d'une salle à manger...

c. La « taille relative des objets » permet d'accéder spontanément à l'effet de distance puisque l'objet est d'autant plus « petit » qu'il est « éloigné de moi ».

## La syntaxe

La syntaxe est relative aux relations spatiales présentes entre les objets de la scène. Elle comprend deux règles :

a. La première concerne l'existence d'un support physique : sauf situation particulière d'objets volants (l'air est invisible) ou d'apesanteur, les objets reposent directement sur le sol ou par un intermédiaire.

b. La seconde correspond à l'interposition : les objets sont en majorité opaques et masquent ceux qui sont derrière eux.

## Reconnaissance des visages

Les auteurs sont encore très incertains sur la nature des processus permettant la reconnaissance des visages. Ils envisagent « la dominance du lobe occipital droit [...], le rôle critique de la lésion du gyrus fusiforme droit dans la prosopagnosie [53] » et « l'intervention de deux facteurs différents (mnésique et perceptif) dans le déficit de la reconnaissance des visages [...] qui s'inscrit dans un ensemble symptomatique fort complexe [39] ».

On peut retenir deux orientations :

a. La première suit le développement du processus de la reconnaissance des objets et présuppose l'existence d'un codage prototypique des visages du même ordre que pour les objets.

Le codage primitif débouche sur un codage en 3D qui permet la représentation structurale « visage/non-visage » correspondant à la décision faciale. À la suite de cette première catégorisation, des analyses perceptives spécifiques se portent sur l'âge, le sexe, la race, l'expression... et sur une évaluation de la familiarité reposant sur un système de traitement particulier (Bruce et Young, 1986, cités in [16]).

b. La seconde orientation envisage plutôt la mise en place d'un registre particulier très tôt dans le développement de l'enfant, voire « spécifique de l'espèce *Homo sapiens* [40] ». La forme « visage humain » serait alors un « déclencheur spécifique ». Bodamer (1947), Bruyer et al. (1983) et Signoret (1987) (cités in [56]) envisagent, parmi les hypothèses, que la reconnaissance des visages puisse reposer sur une mémoire spécifique atteinte lors de la prosopagnosie.

Hécaen [40] écrit que l'on devrait « peut-être séparer plusieurs types différents de prosopagnosie [puisqu'il] semble impossible pour le moment de décider si la prosopagnosie correspond à une altération de l'aptitude à reconnaître les figures à composantes multiples et à organisation particulière ou à une destruction spécifique des détecteurs particuliers aux visages ».

## Conclusion

Le phénomène neuro-vision repose sur deux données fondamentales, chronologiques et distinctes : l'appréhension visuelle et la reconnaissance visuelle.

- L'appréhension visuelle consiste à appréhender et à localiser un signal. Elle nécessite la mise en action d'un système attentionnel permettant l'orientation de l'attention vers le stimulus interne ou externe, sa détection et le maintien de cette attention. Cette appréhension déclenche inévitablement des mouvements de saccades oculaires pour tous les stimuli externes, qu'ils aient été ou non précédés d'une « orientation interne sans mouvement oculaire [71] ».

- La reconnaissance visuelle consiste à reconnaître un objet ou une image. Cette identification est tridimensionnelle. Elle donne un sens et un nom à l'objet perçu. D'abord périphérique, le message codé par la rétine est bidimensionnel et s'intègre dans un traitement considéré comme neuro-sensoriel. Il devient tridimensionnel grâce à un traitement cognitif où les corps striés et les zones du langage ont un rôle particulier. La gnosie visuelle suppose une synthèse cérébrale entre les différentes informations extérieures et les images mentales.

Les informations visuelles ne sont pas traitées de la même façon par les hémisphères droits et gauches.

L'hémisphère droit prédomine pour l'orientation de l'attention spatiale nécessaire à l'appréhension visuelle.

La reconnaissance des objets nécessite un travail conjoint des deux hémisphères pour lequel on envisage un partage des tâches. Global ou analytique, leur travail conjugué permet un traitement perceptif performant. Au niveau cognitif, indépendamment de la reconnaissance structurale de la forme qui nécessite souvent l'ensemble du cortex, les analyses sémantique et phonologique reposent davantage sur un traitement linguistique permis par l'hémisphère gauche. On comprend donc que tous les patients, selon le type de lésions hémisphériques, puissent souffrir ou non de troubles de la fonction vision.

## 3.2. Troubles, évaluation et rééducation de l'appréhension visuelle

L'appréhension visuelle constitue une entité dont l'approche doit être individualisée. Une altération de l'hémisphère droit peut engendrer des troubles de la *fonction neuro-vision* particuliers qu'il convient d'évaluer et de rééduquer de façon spécifique. L'objet de cette section est d'en permettre l'accès.

## Troubles de l'appréhension visuelle

Restant fidèle aux étapes permettant l'appréhension visuelle, je classerai les troubles relevant de cette fonction de base selon deux critères : perturbation dans la fonction de détection et de capture du signal et perturbation dans la fonction de localisation.

Dans la littérature, ces deux types d'atteintes sont habituellement appelés « troubles de l'appréhension visuelle » et relèvent d'une lésion de l'hémisphère droit [39]. Ils sont distincts des troubles de l'identification, communément nommés « agnosie » (cf. « [Troubles, évaluation et rééducation de l'agnosie visuelle](#) »).

### Troubles de la détection et de la capture du signal

Lors d'une perturbation dans la fonction de détection et de capture du signal, les neurologues isolent trois sortes de troubles de base : l'agnosie visuo-spatiale, l'agnosie spatiale unilatérale et la paralysie psychique du regard.

#### **Agnosie visuo-spatiale**

L'agnosie visuo-spatiale porte également le nom d'agnosie spatiale. Elle est caractérisée par la désorientation majeure, décrite par Wilbrand en 1892 comme une perte du sens des lieux ou par Holmes comme un trouble de la perception de l'espace (cités in [39]). Elle est due à une incapacité à appréhender l'espace par la vue.

Dans la vie quotidienne, le sujet est inapte à s'orienter. D'un espace général, il ne retient que des indices isolés à partir desquels il ne fait aucune synthèse. La taille du champ de référence n'influence pas le résultat des performances : grand ou petit, hôpital, ville ou plateau de repas, table de travail ou feuille de papier, la désorientation reste identique.

On constate chez le patient une difficulté d'appréhension visuelle globale, une perception des détails et une absence d'exploration systématique de l'espace. On imagine volontiers que l'espace qui l'entoure est constitué d'une multitude de pièces de puzzle qu'il reconnaît, mais ne peut assembler pour former un tout cohérent. L'examen plus attentif du sujet révèle d'autres caractéristiques associées, tels un trouble de la mémoire visuelle ou des apprentissages difficiles.

La désorientation s'exprime par une multitude de manifestations que les auteurs, au fil du temps, ont tenté de regrouper en tableaux cohérents. Parmi les nombreuses propositions, Ajuriaguerra et Hécaen [39] envisagent trois traitements défectueux pour expliquer cette caractéristique de l'agnosie visuo-spatiale.

#### *Trouble de la perception spatiale*

Ce trouble est décrit par Holmes et Horrax (cités in [39]) sous le nom de « désorientation visuelle ». Elle s'exprime dans les trois dimensions et semble « toujours accompagnée par des modifications de l'apparence, de la taille, des formes

et des teintes des objets ». Elle correspond à la perte de la vision stéréoscopique, de la localisation des objets et à l'impossibilité de comparer leur grandeur et leur taille. On lui adjoint le plus souvent des « perturbations oculomotrices [39] ».

### *Trouble du maniement des données spatiales*

La définition de ce trouble est empruntée à Critchley (cité in [39]) et regroupe « une série de perturbations concernant la reconnaissance et l'utilisation de données spatiales [39] ». Hécaen [39] envisage une lésion du carrefour postérieur de l'hémisphère droit et parle « d'apractognosie pour les relations spatiales ».

Ce trouble du maniement des données spatiales s'observe particulièrement chez le patient lors de ses tentatives d'utilisation des notions topographiques. Ces dernières permettent à l'individu de se représenter mentalement un espace donné, de s'y situer ou d'envisager un itinéraire et, lors d'une transcription graphique, de reporter son évocation mentale. C'est ainsi, par exemple, que nous sommes capables de dessiner le plan de notre appartement ou celui qu'un convive devra suivre pour venir à notre domicile. On parle pour le patient de la perte des notions topographiques.

### *Trouble de la mémoire topographique*

Relativement rare, ce déficit est caractérisé par la non-reconnaissance des repères topographiques qui permettent de s'orienter dans un espace. Le patient distingue les monuments, les rues, les divers lieux ou meubles, mais ne peut plus les utiliser en qualité de repères. Pour s'orienter, il doit mettre en place un système, généralement verbal, à base de comptage et de direction. Le plus souvent conscient de son incapacité, ses explications et la verbalisation de ses difficultés permettent le diagnostic.

Les troubles de la mémoire topographique sont parfois accompagnés de troubles mnésiques associés.

L'ensemble de ces troubles définit habituellement l'agnosie visuo-spatiale et concerne l'ensemble de l'espace. Ils peuvent pourtant s'exprimer dans un hémispace et produire une pseudo-agnosie spatiale unilatérale.

## **Agnosie spatiale unilatérale**

L'agnosie spatiale unilatérale (ASU) est fréquemment nommée négligence visuelle unilatérale, héminégligence visuo-spatiale ou, plus simplement encore, héminégligence. Cette dernière locution est pourtant impropre puisqu'elle n'évoque qu'un symptôme, l'héminégligence pouvant avoir pour origine une méconnaissance de l'hémi-espace qui intègre l'hémicorps ou une méconnaissance de l'hémicorps qui se diffuse dans l'hémi-espace.

Pour l'héminégligence de l'espace (ou ASU), les auteurs envisagent une lésion pariétale droite, éventuellement pariéto-temporo-occipitale, qui affecte l'hémichamp visuel gauche.

Exceptionnellement, on constate une héminégligence visuelle chez les hémiparétiques droits.

Ce trouble se manifeste à des degrés de gravité variables et peut aller de la simple inattention de l'espace gauche pour des tâches particulières jusqu'à sa méconnaissance complète. Les patients se comportent alors comme si cet espace n'existait pas et leur adaptation à la vie quotidienne s'en ressent grandement : autant ils ne trouvent aucun objet placé sur leur gauche et peuvent ne manger que la moitié du contenu de leur assiette, autant ils ignorent les stimuli en provenance de ce côté et peuvent heurter tables et chambranles de portes.

L'héminégligence visuelle correspond en général à l'ignorance du côté gauche de l'espace. On retiendra qu'elle peut intéresser « plusieurs cadres de références [...] dont la dimension verticale » (Chokrom, in [95]).

Ce trouble, par les incidences comportementales qu'il engendre, a été particulièrement étudié et maintes hypothèses explicatives ont été élaborées.

### *Aspect clinique*

D'un point de vue clinique, le patient héminégligent visuel peut associer à ce trouble trois manifestations :

- a. La première correspond à un déficit sensoriel nommé *hémianopsie latérale homonyme*. Dans ce cas, le patient cérébro-lésé droit est amputé de l'hémichamp visuel gauche par atteinte des bandelettes optiques. Rétrochiasmatisque, cette atteinte vient se conjuguer à l'héminégligence pour exclure l'espace gauche. Indépendamment du tableau ci-dessus évoqué (l'hémianopsie est isolée), la compensation de ce déficit ne pose pas de problème particulier. La personne prend rapidement conscience de son amputation visuelle et compense quasiment spontanément le manque en *tournant la tête*. Lorsqu'elle s'associe à une héminégligence visuelle, la compensation ne peut pas s'effectuer d'emblée et l'on parle alors du « rôle de l'hémianopsie dans la sévérité de l'héminégligence » visuelle [72]. Cependant, en aucun cas un trouble sensoriel n'explique l'agnosie spatiale unilatérale puisque le patient, que les épreuves soient réalisées avec ou sans le contrôle de la vue, présente une altération aux résultats des épreuves de mise en évidence.
- b. La seconde manifestation s'observe par la *déviaton de la tête et du regard vers le côté sain* [33]. Cette attitude n'est pas systématique. Kinsbourne (cité in [33]) l'interprète comme un « déséquilibre entre les deux centres oculomoteurs chargés d'orienter le regard vers la moitié droite et la moitié gauche de l'espace [...], l'hémisphère sain prenant le dessus sur l'autre ». Schilder [61] envisage des mécanismes psycho-organiques qui favoriseraient l'orientation vers le côté sain et le « refoulement organique » du côté lésé (cf. chap. 2). Bartolomeo (in [108]) souligne que les patients « ne négligent pas seulement les objets de gauche, mais sont comme "attirés" vers ceux de droite » et reprend les termes de Marshall et Halligan (1989) de « capture attentionnelle droite ».
- c. La troisième manifestation touche davantage *l'extension de l'héminégligence visuelle au domaine auditif ou corporel*. Durant la période dite aiguë, c'est-à-dire dans les jours qui suivent l'accident vasculaire, le patient ne répond généralement à aucun stimulus en provenance de l'espace gauche. Cette ten-

dance tend à s'estomper par la suite, mais peut transparaître pour certains patients lorsqu'on les stimule bilatéralement. Dans ce cas, les stimuli placés à droite sont prédominants et ne permettent pas à l'hémi-parétique d'enregistrer ceux en provenance de la gauche. L'expérience la plus probante consiste à toucher ensemble les deux mains du sujet. En réponse au questionnement, et indépendamment de tout trouble de la sensibilité, il déclare avoir senti le contact droit, mais non le gauche. Inversement, il peut tout à fait enregistrer des stimulations tactiles du côté plégique, sous réserve que ces derniers ne soient appliqués que du côté lésé. Les neurologues parlent du phénomène « d'extinction » qu'ils définissent comme « un défaut d'accès au stimulus [72] ».

Dans la pratique quotidienne, cette négligence tactile unilatérale entraîne le plus souvent une asponanéité motrice équivalente à une hémiasomatognosie partielle et des difficultés dans les activités de la vie quotidienne. On peut alors imaginer que la non-perception visuelle de l'espace ne concerne pas uniquement l'espace lointain, voire extrapersonnel, mais inclut l'espace personnel, dont l'hémicorps plégique. « L'existence d'une négligence hémispasiale sans négligence motrice associée semble exceptionnelle (Bisiach et Vallar, 1988), mais a été observée (Dehen et Cambier, 1980) [72]. » L'intégration de l'hémicorps gauche dans l'agnosie de l'hémi-espace visuel pose bien souvent une difficulté de *diagnostic* au rééducateur : quel est le trouble de base altéré ? S'agit-il d'un trouble de l'appréhension visuelle incluant un hémicorps homolatéral ou d'un trouble du schéma corporel s'étendant dans l'hémi-espace (cf. chap. 2) ? Il est évident que la réponse choisie en fonction des résultats de l'évaluation détermine des choix thérapeutiques forts différents.

### *Les hypothèses*

Du point de vue explicatif, plusieurs interprétations ont été proposées afin de comprendre les mécanismes qui sous-tendent ce trouble. On les envisage attentionnelles, intentionnelles et/ou représentationnelles.

Elles permettent de mettre en évidence des principes thérapeutiques.

### **Théorie attentionnelle**

La première hypothèse est d'ordre attentionnel. Elle envisage que ce processus est responsable de la conduite d'orientation de l'attention dans l'hémi-espace gauche. Sans cesse actualisée, cette interprétation est particulièrement retenue aujourd'hui.

L'attention est comprise comme une série de processus [72] : l'orientation correspond à « l'alignement de l'attention » sur le stimulus, la détection permet la prise de conscience de sa présence, son troisième aspect repose sur le maintien de l'attention. Parallèlement, Gainotti [33] évoque son expression « explicite (*visible*) ou implicite (*non visible*), sélective ou diffuse, automatique (*exogène*) ou volontaire (*endogène*)... », et Posner (cité in [33]) montre que l'attention nécessaire à « l'orientation spatiale consiste en trois opérations mentales successives : détachement de l'attention de son ancrage précédent ; mouvement vers une nouvelle cible ; fixation de l'attention sur son nouvel objectif ». Ces trois

opérations portent le nom de « désengagement, déplacement, engagement ». On relie aujourd'hui ce mécanisme à l'attention sélective spatiale et exogène, apparaissant comme « profondément biaisée vers le côté droit » en cas de négligence visuelle gauche (Bartolomeo in [108]).

Les auteurs [33,72] envisagent la supériorité de l'hémisphère droit dans ce phénomène entraînant, en cas de liaison, un déséquilibre attentionnel entre les deux hémisphères. Il provoquerait une inattention pour ce qui se passe dans la moitié de l'espace gauche. Qui plus est, il est aujourd'hui admis le rôle inhibiteur d'un hémisphère sur l'autre [76]. L'altération de l'hémisphère droit, dominant pour l'attention dirigée « en avant et à gauche », ne pourrait plus inhiber l'hémisphère gauche, ce qui favoriserait l'attention dirigée vers la droite (déséquilibre interhémisphérique de Kinsbourne, cité in [100,72,76]). La difficulté à appréhender la gauche de l'espace en cas de négligence visuelle gauche serait ainsi augmentée par une « "sur-orientation" vers le côté droit » en raison « d'un biais d'une attention déficitaire » vers la gauche (Bartolomeo in [108]).

L'inattention spatiale serait compensée lorsque « les ressources attentionnelles du sujet ne sont pas absorbées par un stimulus compétiteur [33] ». Puisque l'on pose une distinction entre l'aspect volontaire (endogène) et automatique (exogène) de l'attention (Seron, cité in [76]), l'orientation vers l'espace gauche n'est donc pas totalement abolie et explique que l'examineur puisse solliciter le patient à s'orienter volontairement sur l'espace négligé et obtenir une réponse satisfaisante lorsque aucune stimulation ne gêne l'attention.

Cette hypothèse attentionnelle s'est grandement affinée grâce aux observations cliniques. À partir d'une étude comparative entre les hémiparétiques droits et gauches présentant un syndrome d'héminégligence, les auteurs ont envisagé différemment les comportements observables :

- Dès qu'il s'agit d'une exploration nécessitant de larges mouvements de balayage oculaires lors d'une recherche visuelle active, comme retrouver une image sur un tableau, tout hémiparétique droit ou gauche présentant un syndrome d'héminégligence accuse des altérations dans ses performances. L'un comme l'autre éprouvent des difficultés dans « l'intention de l'exploration active » de la cible [33,72].
- Par contre, s'il s'agit d'effectuer une « extraction complète et symétrique d'information d'une image placée dans la partie centrale du champ visuel [33] », comme certains tests le sollicitent, les performances de l'hémiparétique droit sont nettement supérieures à celles du gauche [33,72]. On remarque aisément ces observations dans l'évaluation de ces derniers qui peuvent produire deux types de résultats : les premiers sont incapables de reproduire la gauche du modèle, alors que les seconds appréhendent globalement l'ensemble de la figure, mais négligent la moitié gauche de chacune de leur production (cf. « Évaluation »).

Cette double constatation suggère l'interprétation suivante :

- a. Le diagnostic d'agnosie spatiale unilatérale gauche est posé lorsque le patient « oublie une ou plusieurs images dans l'espace opposé à la lésion hémisphérique, sans en négliger aucune dans la moitié ipsilatérale de l'espace, ou bien si les erreurs, tout en étant distribuées des deux côtés de l'espace, sont beaucoup plus nombreuses dans la moitié opposée à la lésion

hémisphérique [33]». De même, ce diagnostic est retenu lorsque le patient ne représente que la moitié droite des éléments d'un ensemble correctement perçu. On considère alors que le trouble concerne « la focalisation de l'attention sur une portion étroite de la partie centrale du champ visuel ». Dans ce cas, il s'agirait d'une difficulté de « prise d'information lors des pauses de fixations visuelles, plutôt qu'au cours des mouvements oculaires [33,72] ».

b. Inversement, l'interprétation du comportement d'héminégligence constaté chez l'hémi-parétique droit est différente. Il ne s'agit pas d'une difficulté de « saisie automatique de l'information [33] » impliquant le non-investissement d'un héli-espace, mais d'une incapacité à projeter dans cet héli-espace un hémicorps non intégré. On constate parallèlement et le plus souvent une différence entre l'espace proche et l'espace éloigné.

### **Théorie intentionnelle**

La seconde théorie est dite intentionnelle. Si Heilman (cité in [72]) définit l'attention comme la capacité à réagir et à s'orienter vers un stimulus localisé dans un héli-espace, il envisage l'intention comme la faculté d'initier ou de conduire un mouvement dans un héli-espace. On envisage alors qu'un défaut d'intention puisse entraîner une héminégligence.

La « théorie prémotrice de l'attention » développée par Rizzolatti « met l'accent sur le rôle facilitateur de l'étape prémotrice d'organisation des actions dirigées dans l'espace [94] ». Berthoz envisage que le mécanisme attentionnel puisse également relever d'une préparation motrice, « un mouvement arrêté, mais exécuté à l'intérieur de soi-même » (p. 229) [80].

Cette approche, riche pour le rééducateur, montre qu'il est illusoire de séparer attention spatiale et intention. Lorsque Berthoz (p. 201) [80] écrit : « Nous nous dirigeons vers l'endroit que nous regardons et non pas le contraire », nous comprenons que la mise en œuvre d'un membre supérieur influence les entrées sensorielles du côté controlatéral : l'attention apparaît donc comme « le résultat et non la cause » de l'activation motrice [94].

### **Théorie représentationnelle**

Bisiach (1978, cité in [34,72]) imagine une représentation mentale visuelle structurée sur l'aire visuelle, analogue à la topographique de la réalité. Cette représentation mentale respecterait les deux héli-espaces et serait retranscrite sur l'hémisphère controlatéral.

Cette hypothèse, illustrée par le schéma de la description de la place du Dôme de Milan, est particulièrement connue. La description de mémoire d'un lieu connu s'effectue suivant la *position mentale* du patient face à l'objet : s'il *regarde* la cible vers le *nord*, il ne décrit que la partie *est* de la scène ; s'il la *regarde* vers le *sud*, la portion *ouest* est la seule envisagée. Dans les deux cas, la partie correspondant à son héli-espace gauche n'est pas appréhendée. Le patient aurait alors une difficulté à « reconstruire mentalement la partie gauche de l'image [71] ». Parallèlement, si l'examineur demande au patient de *faire attention* à l'héli-espace non décrit, de rechercher des indices sur sa description..., le sujet devient plus performant dans l'héli-espace primitivement non investi.

Le trouble de la représentation mentale de l'espace ci-dessus décrit (perte ou réduction d'une partie) envisage que le sujet produit une image mentale de l'espace de façon analogique. L'héminégligence visuelle pourrait alors correspondre à « une altération de la représentation centrale de l'espace égocentrique prenant la forme d'une déviation ipsilésionnelle de la référence » (Karnath, cité in [85]). Il se trouve pourtant que le référentiel égocentré (cf. chap. 2) « peut être dévié en l'absence de signe de négligence spatiale unilatérale », et inversement [85].

Rizzolatti et Camarda suggèrent aujourd'hui (cités in [100]) que la représentation mentale de l'espace relève de « l'activité de plusieurs aires corticales » et, en cas d'altération, « du résultat d'un déséquilibre de cette activité ». Plus qu'issue du référentiel égocentré, dont il convient pourtant de rechercher la déviation, Rode [100] montre que l'image mentale se définit « comme la reproduction consciente d'événements antérieurs vécus [...] impliquant différents systèmes fonctionnels : le premier assure le stockage de ces événements sous la forme de représentations internes, le second permet que ces représentations deviennent conscientes et le troisième maintient ces représentations actives pour réaliser différentes opérations mentales comme produire une expression graphique ». « Une perturbation de nature représentationnelle peut donc être la conséquence de l'atteinte d'un ou plusieurs de ces systèmes fonctionnels. » On peut de ce fait s'interroger sur les liens entre « ligne médiane et somatognosie », eux-mêmes ayant une répercussion sur l'appréhension de l'hémi-espace ipsilésionnel.

La mise en évidence « d'erreurs [...] à une tâche de reconstruction visuelle dynamique [...] sans [...] nécessairement [la présence d'] un syndrome de négligence cliniquement manifeste » permet à Ogden (cité in [72]) de conclure que « cette épreuve s'avère la plus sensible pour la détection de formes atténuées de négligence spatiale unilatérale [72] ».

### *Hypothèses et rééducation*

- Outre le travail de l'attention prise au sens large du terme, puisqu'on la postule déiciente lors d'une héminégligence visuelle, la théorie attentionnelle invite à prendre conscience du défaut d'inhibition réciproque des deux hémisphères. Ce constat implique de stimuler spécifiquement l'hémisphère droit puisque son altération renforce l'activation de l'hémisphère gauche. L'utilisation d'un matériel non verbal, la participation du côté plégique lors des exercices, l'orientation vers des appréhensions visuelles globales... sont à retenir pour optimiser la thérapie. Par ailleurs, la dichotomie exogène/endogène est riche pour le rééducateur. L'incapacité à mettre en œuvre une attention spatiale sélective automatique nous invite à orienter notre protocole vers son aspect volontaire pour ensuite tenter de le réduire. De même, le « biais de l'orientation initiale de l'attention vers le côté droit » (Bartolomeo, in [108]) implique que nous cherchions à réduire cette spontanéité par une stratégie gauche/droite.

- La théorie intentionnelle souligne l'interaction entre l'attention et l'intention. C'est ainsi que l'utilisation du côté plégique gauche active l'hémisphère controlatéral droit et favorise l'attention vers l'hémi-espace gauche. La recherche montre qu'il n'existe aucune différence corticale entre le mouvement imaginé et le mouvement produit [80,89]. Le thérapeute peut donc éventuellement exploiter cette donnée pour un patient sans récupération motrice. Parallèlement, puisque l'intention précède l'attention, la mobilisation du membre supérieur sain vers l'hémi-espace gauche favorise l'orientation de l'attention spatiale vers cet hémi-espace.
- La théorie représentationnelle, mentionnant un référentiel égo-centré parfois décentré, implique, si besoin est, un travail de recentrage de la ligne médiane. Il convient par ailleurs de s'intéresser aux implications corporelles d'un tel comportement pathologique (cf. chap. 2). Plus spécifiquement, cette approche implique un travail de l'attention et de l'image mentale.

### Paralysie psychique du regard

La paralysie psychique du regard correspond au troisième trouble habituellement classé dans ceux de la fonction de détection et de capture du signal.

Cette paralysie se manifeste par « l'impossibilité de déplacer volontairement son regard », accompagnée d'une « baisse considérable du niveau de l'attention pour tout ce qui se trouve en dehors du point de fixation, le regard n'étant capté par aucune sollicitation périphérique [39] ». En d'autres termes, le regard erre jusqu'à ce qu'il rencontre par hasard un objet sur lequel il se fixe et ne peut s'accommoder à un environnement.

Hécaen, afin d'illustrer ce trouble, relate les exemples du patient incapable d'allumer une cigarette dans la mesure où il ne peut fixer à la fois le bout de la cigarette et la flamme du briquet qui lui est présenté ainsi que celui du malade versant à boire à côté du verre parce qu'il ne peut fixer ensemble l'extrémité de la bouteille et le récipient [39].

Il semble qu'il y ait deux caractéristiques à cette paralysie psychique :

- On assiste tout d'abord à « une errance du regard à la recherche d'un objet à xer [25] ».
- Puis, l'objet étant capté, on assiste à un blocage de la fixation du regard sur cet objet rencontré par hasard.

On évoque des lésions pariéto-occipito-bilatérales, souvent associées à des atteintes frontales.

Les patients atteints d'une paralysie psychique du regard conservent une fonction d'exploration visuelle dans la mesure où l'incapacité première peut être compensée par un mouvement de la tête. On constate pourtant l'existence d'une estimation erronée de la distance de l'objet par rapport au corps qui signe un problème de localisation et d'organisation spatiale.

Ce trouble, s'il est adjoint à une *ataxie optique* caractérisée par une « incapacité à exécuter des mouvements volontaires coordonnés lorsque ceux-ci sont dirigés par le seul contrôle visuel [39] » (cf. « [Perturbation de la fonction de](#)

**localisation**») et à un *trouble de l'attention visuelle* qui ne s'exerce que pour les stimuli dans son axe de fixation, correspond au syndrome de Balint.

## Perturbation de la fonction de localisation

«La fonction visuelle de localisation est responsable des conduites d'orientation spatiale correspondant aux conduites de direction et de distance par rapport au corps.» «Elle est déterminée par deux types de transformations spatiales qui interviennent dans l'environnement : le déplacement des objets par rapport au corps immobile de l'observateur et les mouvements de l'individu par rapport aux objets qui l'entourent [12,56].» La première transformation spatiale est nommée «égocentrique», alors que la seconde est dite «exocentrique» (cf. «**Représentation structurale à trois dimensions**»). Les théories semblent indiquer que la capacité de localisation est basée sur ce double système à partir duquel les relations spatiales de l'individu avec l'environnement sont extraites. Le rôle de la saccade oculaire (capacité à percevoir le déplacement des objets par rapport au corps propre) adjoint à celui de la rétine (à qui l'on confie un rôle proprioceptif quant à la position du corps) serait pertinent [56].

L'ataxie optique correspond à une altération de la fonction de localisation. Elle est définie comme un «trouble de la préhension des objets sous le seul contrôle visuel [56]». La vue ne permet donc pas d'assurer le guidage des gestes vers l'objet ni d'en assurer la saisie.

Le patient voit l'objet, le reconnaît, mais n'arrive pas à le prendre, et ceci quel qu'il soit. Si on le place dans sa main, seules les informations sensitives superficielles et/ou profondes vont éventuellement lui permettre d'exécuter correctement certains gestes de préhension et d'utilisation.

Trouble relativement rare, il peut être rencontré chez les hémiparétiques droits et gauches. En cas de lésion pariétale droite, on l'associe généralement avec un trouble de l'appréhension spatiale, qu'il soit unilatéral ou non. En cas de lésion pariétale gauche, on l'envisage préférentiellement dans le cadre d'une difficulté praxique (cf. chap. 4).

## Évaluation des troubles de l'appréhension visuelle (cf. «Annexe »)

Lorsqu'un patient hémiparétique gauche présente un comportement de désorientation et/ou de négligence de l'hémi-espace gauche, l'ergothérapeute s'interroge sur ses possibilités à appréhender correctement l'espace par la vue. Pour le vérifier, il procède à une évaluation rigoureuse ayant pour objectif la mise en évidence d'une altération de ce traitement de base. L'évaluation comporte deux aspects : le premier concerne les capacités attentionnelles du patient, alors que le second envisage ses facultés à élaborer une stratégie visuelle efficace. Avant de l'envisager, le rééducateur s'assure que l'organe périphérique de la vision est sain. Dans le cas contraire, et lors d'une hémianopsie latérale homonyme en particulier, il pondère ses conclusions.

## Attention

L'attention est ici envisagée comme la capacité à sélectionner volontairement un stimulus et de poursuivre dans le temps l'orientation qu'il implique. L'évaluation des troubles doit donc envisager l'attention au sens général du terme et l'attention spatiale.

### *Attention au sens général du terme*

a. Si l'on envisage la participation de l'attention à la fonction mnésique, son évaluation peut être basée sur l'empan, représentant le nombre d'éléments retenus et restitués dans l'ordre (empan endroit) et en sens inverse (empan envers). Cette capacité de la mémoire de travail permet de maintenir et de manipuler les informations. L'empan met en jeu les capacités mnésiques et attentionnelles qui s'y rapportent [116]. L'évaluation des capacités attentionnelles relatives à l'appréhension visuelle doit être distincte des capacités mnésiques. Elle nécessite un protocole qui évite, autant que faire se peut, le processus de mise en mémoire.

b. Suivant l'hémisphère lésé, les capacités attentionnelles relatives aux épreuves mnésiques divergent éventuellement en fonction des modalités dans lesquelles les stimuli sont proposés : les hémiparétiques droits montrent des déficits fréquents aux tests verbaux ; à l'opposé, les gauches sont plus souvent défaillants aux épreuves visuelles. Il est donc d'usage, lors de l'évaluation de l'attention impliquée dans l'appréhension visuelle, d'évaluer ces deux modes d'accès afin d'envisager les éventuelles suppléances de la seconde modalité.

c. L'évaluation de l'attention au sens général du terme doit envisager les quatre composants de l'attention (cf. « Attention »). L'alerte est mise en jeu dès que le patient est informé qu'il doit sélectionner telle cible visuelle ou auditive. L'attention soutenue peut s'évaluer lorsque l'épreuve se prolonge dans le temps. La sélectivité s'exprime en fonction du nombre et de la qualité des distracteurs proposés. L'attention partagée se constate si l'on demande au patient d'interférer sa réponse avec une seconde activité.

### *Attention spatiale*

L'orientation spatiale de l'attention sélective pouvant être interne et externe, les capacités attentionnelles s'orientent vers un stimulus extérieur ou sur une image mentale. Les épreuves d'évaluation de l'agnosie spatiale unilatérale présentées par les auteurs comprennent toutes des épreuves en lien avec l'orientation externe. Il convient donc de leur adjoindre une épreuve relative à l'orientation interne (cf. « [Représentation interne](#) »).

## Épreuves

L'évaluation relative à l'attention que l'on retient pour l'agnosie spatiale unilatérale comporte trois sortes d'épreuves. La première est relative à la sélectivité ; la seconde concerne la capacité de traitement ; la troisième évalue la représentation interne.

### Sélectivité

La sélectivité envisage deux types de stimuli : les premiers sont visuels, alors que les seconds sont auditifs.

a. Les modalités visuelles correspondent à la sélection d'une cible présente dans un ensemble visuel. Devant le patient, on fait défiler lentement (3 secondes environ) des cartes parmi lesquelles figure l'objet à sélectionner. Le patient doit signaler de façon verbale ou motrice (taper sur la table, pointer du doigt) son apparition. On propose trois séries successives : une suite d'objets usuels et deux ensembles de formes non fermées, puis orientées (fig. 3.6). Les cibles peuvent être la guitare, le carré ouvert en haut et à droite, le carré orienté en bas et à droite. L'exercice est d'autant plus difficile que les distracteurs sont proches de la cible et que le détail différenciant les stimuli se trouve à gauche. Cette épreuve ayant pour objectif d'évaluer l'attention sélective et non la capacité à l'orienter à gauche, on veillera donc à établir un double résultat comparatif (cibles représentatives versus cibles carrées dont le détail différent est orienté à droite). Pour diminuer la charge mnésique, on peut laisser visible l'image cible devant le patient pendant le défilement des cartes. Dans le cas où le thérapeute souhaite investiguer la capacité de la personne à orienter son attention à gauche, il devra alors proposer des cibles carrées dont le détail différent est orienté à gauche et établir un diagnostic différentiel avec celles dont le détail différent est orienté à droite.

b. Les modalités auditives consistent à proposer un contexte auditif comportant une cible que le patient doit reconnaître. C'est ainsi que l'on choisit un mot qu'il doit retrouver dans une liste que l'examineur lui lit. Le sujet signale de manière orale ou motrice son apparition. À nouveau, cette épreuve est plus difficile si les distracteurs sont proches (maison/raison versus baignoire/bouteille). Cette épreuve s'élabore également à partir de chiffres et de bruits (clochette, eau qui coule, porte qui claque...) qui nécessitent un enregistrement sur magnétophone.

### Attention partagée

Lorsque l'épreuve de sélectivité est réussie (le patient sélectionne correctement les cibles visuelles et auditives), on propose au sujet d'adjoindre une interférence au traitement attentionnel.

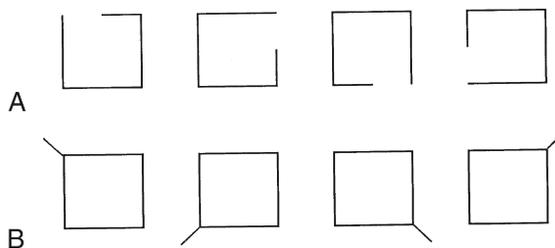


Figure 3.6. Épreuve attentionnelle nécessitant une sélectivité importante en raison du choix des distracteurs; (a) carrés ouverts, (b) carrés orientés.

La méthodologie la plus simple correspondrait à l'adjonction d'une interférence de deux ordres. La première serait motrice, alors que la seconde serait verbale. L'interférence motrice consisterait, pendant que défilent les stimuli visuels, puis auditifs présentés dans l'épreuve de sélectivité, à taper un rythme régulier sur la table avec une main. On effectuerait cette interférence d'abord avec la main saine, puis, si possible, avec la main plégique (cf. « Résultats »). L'interférence verbale imposerait au patient de répéter « la, la, la, la... » durant tout le temps de la présentation. On demanderait au patient, indépendamment de l'interférence, de sélectionner la cible choisie. La situation verbale proposée ci-avant correspond cependant à l'intervention de la boucle articulatoire lors de l'évaluation de la mémoire de travail.

C'est pourquoi l'observation ciblée des capacités d'attention partagée en situation de vie quotidienne, qu'il s'agisse du travail de l'indépendance ou des situations de rééducation en salle, permet de remplacer avantageusement de façon écologique cette situation de test (présence de distracteurs multiples, dont les interférences).

### *Test de l'héminégligence (THN)*

Le THN, adaptation revue et corrigée par Thiebault [104] du logiciel « Zorglub » de Deloche et son équipe [23], n'est plus disponible sur le marché, mais peut sans doute être sollicité auprès de ses auteurs en Belgique.

Composé de quatre tests, ce bilan permet d'évaluer l'attention dans ses pôles de sélectivité, engagement/désengagement et vigilance, les capacités de poursuite oculaire et les possibilités d'investissement des héli-espaces. Les paramètres des différentes épreuves étant variables (vitesse, écartement, sens de déplacement, lieu d'apparition des cibles...), cette évaluation peut devenir support de rééducation. Les résultats sont analysables.

Ce logiciel, non validé à ma connaissance, propose un support d'évaluation de l'attention très rigoureux. Il permet en outre de travailler l'attention partagée.

### *Représentation interne (cf. « Annexe »)*

Cette épreuve est directement inspirée par les conclusions d'Ogden (cité in [72]) stipulant que les patients héminégligents gauches éprouvent de grandes difficultés à reconstruire mentalement « la partie gauche d'une image ». On propose trois épreuves :

- a. La première consiste à présenter au patient deux images d'un billet de 50 euros, d'une maison, d'une voiture... Ces deux images ne sont pas rigoureusement identiques, en ce sens que le coin supérieur gauche de l'une des deux est amputé ou altéré : sur l'un des billets, il manque la partie supérieure gauche, une des deux maisons est en feu sur la partie gauche, une des deux voitures est emboutie sur la partie gauche (fig. 3.7). Le sujet doit tout d'abord déterminer si deux images sont semblables, puis, en cas de réponse positive adaptée ou non, choisir l'une des deux proposées (épreuve de Marshall et Halligan, 1988, citée in [72]).

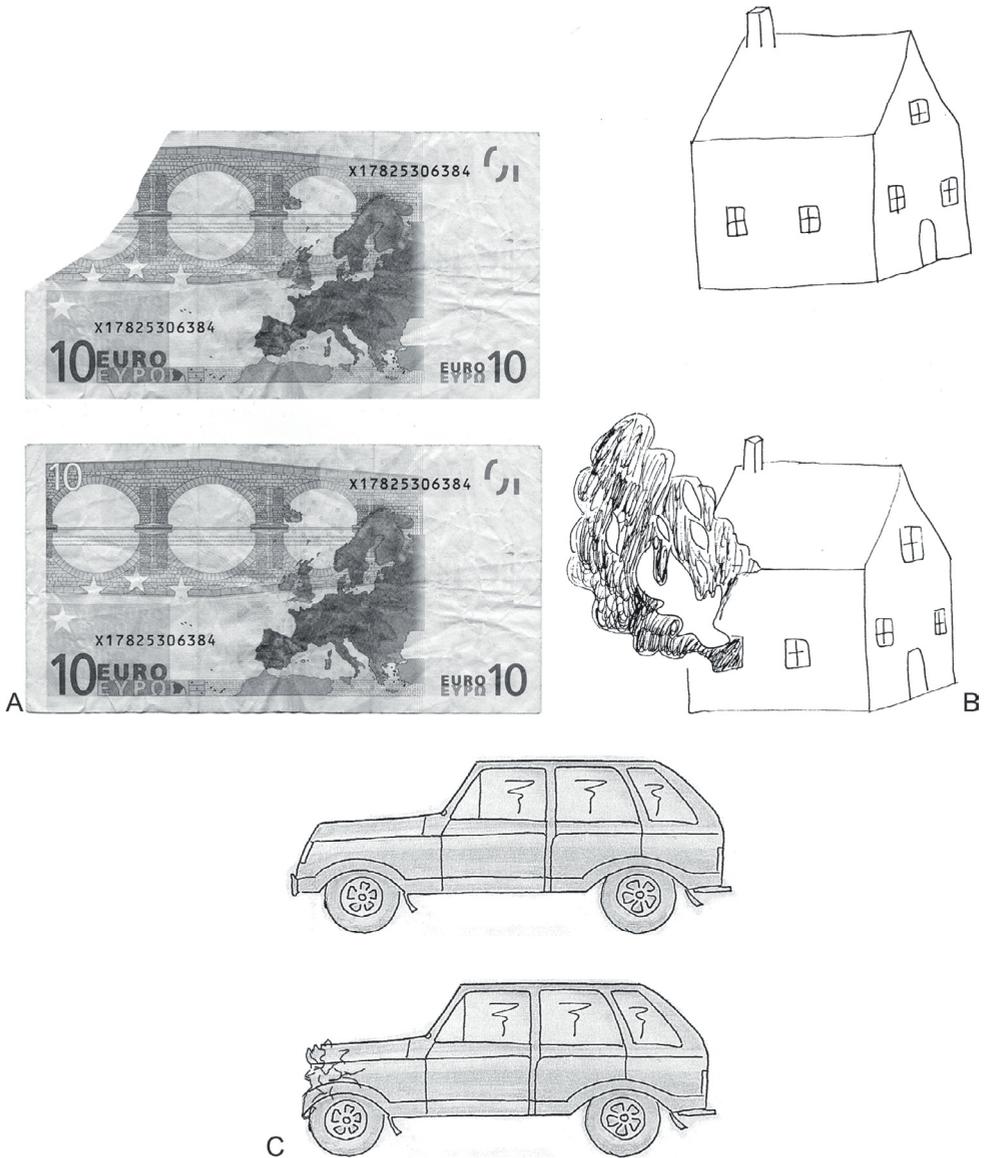


Figure 3.7. Épreuve de Marshall et Halligan relative à la reconstruction mentale de la partie gauche de l'image - dessins (a) et (b).

D'après Viader F et de la Sayette V. In : Les syndromes de négligence unilatérale. Congrès de psychiatrie et de neurologie de langue française. t. II. Paris : Masson ; 1992. p. 78 et 80.

b. La seconde épreuve sollicite la verbalisation, puis éventuellement l'expression graphique d'une reconstruction mentale : le sujet est alors invité à évoquer de mémoire un lieu connu de lui et de l'examinateur (chambre d'hôpital ou salles de rééducation...) en le « regardant » mentalement depuis le nord (ou l'est), puis depuis le sud (ou l'ouest).

c. La troisième épreuve envisage la reconstruction d'images. Aisément réalisable sur informatique, l'objectif est de faire défiler une image de droite à gauche derrière deux caches afin que le patient ne puisse pas appréhender visuellement la totalité du sujet en une seule fois. Il doit alors reconstruire de façon dynamique et immédiate l'image interne qu'il a élaborée. Pour pouvoir être pertinents, les objets doivent être dissymétriques et trouver leur signification par une reconstitution totale. L'élément caractéristique est cependant proposé en premier afin que l'interprétation immédiate ne prenne le pas sur la reconstruction de l'image mentale. On propose les images d'un scorpion (crabe si seules les pinces sont inscrites en images mentales), d'une sirène (qui devient poisson), d'une licorne (qui est interprétée comme une biche)...

## Résultats

a. Les hémiparétiques gauches réussissent généralement mieux les épreuves de sélectivité à modalités verbales que celles à modalités visuelles, le résultat étant inversé pour les hémiparétiques droits. Le thérapeute a tendance à privilégier les modalités les plus performantes lors de la rééducation de la stratégie visuelle, en l'occurrence verbale puisque l'altération de l'appréhension visuelle est un trouble de l'hémisphère droit. Il convient cependant d'être attentif au déséquilibre interhémisphérique (cf. « [Agnosie spatiale unilatérale](#) » : « Hypothèses et rééducation »).

b. Indépendamment de la modalité du stimulus, on constate que la pertinence du distracteur influe sur la sélectivité : plus il est proche de la cible quant à sa qualité visuelle ou auditive, plus l'attention doit être efficace pour éviter sa sélection.

c. Bien souvent, on observe une difficulté à poursuivre dans le temps une tâche attentionnelle. Cette difficulté est particulièrement visible lors des exercices sur ordinateur (cf. « [Test de l'héminégligence \(THN\)](#) » et « [Épreuves de lecture](#) ») qui associent aisément diversité des distracteurs et attention soutenue. Lorsque le thérapeute dispose d'un ordinateur, son utilisation devient souvent le support de l'évaluation.

d. Les interférences motrices ou verbales diminuent la capacité attentionnelle de l'individu. Par ailleurs, selon Rizzolatti et Gallese (1985, cités in [72]), l'opération consistant à diriger son attention vers un secteur de l'espace est indissociable du programme moteur consistant à accéder à un secteur de l'espace avec un membre supérieur. C'est ainsi que « l'utilisation de la main gauche, en mettant en jeu l'hémisphère droit, pourrait, chez un sujet atteint d'une lésion droite, contribuer à une certaine "réactivation" de cet hémisphère et réduire ainsi les phénomènes de négligence qui résultent de sa lésion ». Les auteurs parlent de la « théorie prémotrice de l'attention [72,80,94] ». Il est donc fondamental de noter si l'utilisation du membre supérieur plégique et/ou si l'utilisation du membre supérieur sain dans l'hémi-espace gauche diminuent les phénomènes de négligence (cf. « Théorie intentionnelle »).

e. La difficulté de reconstruction d'une image mentale est pour Ogden (cité in [72]) un critère de diagnostic d'une agnosie spatiale unilatérale. Alors que généralement l'appariement est défectueux, le choix d'une image peut être correct dans la mesure où, bien que « non perçus consciemment, [les stimuli] subissent un traitement sensoriel permettant au sujet de capter une partie de l'information qu'ils contiennent » (Volpe, Ledoux et Gazzaniga, cité in [72]). En particulier, Siéroff (in [108]) montre que souvent « le phénomène d'extinction », défini en 1977 par Friedland et Weinstein, « n'est pas un phénomène du "tout ou rien" » qui signifierait « que l'information "éteinte" soit définitivement perdue » et « qu'un certain traitement, automatique, soit possible en dehors de foyer attentionnel ». Cette hypothèse, développée à partir de « l'extinction visuelle verbale » (reconstitution de mots dont la seule partie gauche a été perçue), permettrait d'« influencer de manière implicite [le] comportement », d'où l'importance de son évaluation.

Lorsque les résultats relatifs à l'attention ne sont pas performants pour l'ensemble des épreuves, le thérapeute doit impérativement travailler les capacités attentionnelles de l'hémi-parétique.

## Évaluation de l'agnosie spatiale unilatérale

### Objectif

L'agnosie spatiale unilatérale est caractérisée par l'impossibilité du patient à investir l'espace gauche. Cette incapacité relève le plus souvent de la totalité de l'espace qui se trouve à gauche de la ligne médiane du corps. Il arrive aussi qu'elle concerne la gauche de la fixation oculaire, quel que soit le lieu où le regard se porte. Pour mettre en évidence ce trouble, l'examineur est appelé à proposer plusieurs épreuves ayant toutes le même objectif : mettre en évidence l'héminégligence dite « visuelle ».

### Épreuves (cf. « Annexe »)

Il existe à l'heure actuelle une multitude d'épreuves. Très semblables, certaines semblent pourtant plus pertinentes. On retiendra quatre sortes de tests : les épreuves de barrage, de copie, de lecture et l'observation lors des activités de la vie quotidienne.

Les ergothérapeutes ont aujourd'hui à leur disposition la « batterie d'évaluation de la négligence », mise en œuvre par le groupe du GEREN, validée et disponible chez Ortho [107]. On retrouvera dans l'évaluation proposée ci-après un certain nombre de tests proposés par la BEN. Il ne s'agit pas d'un plagiat dans la mesure où ces épreuves, validées par ailleurs, étaient déjà proposées dans les éditions précédentes de cet ouvrage, à une date antérieure à celle de la parution de la batterie. On retiendra pourtant que la BEN est un outil performant et validé qui regroupe les tests incontournables à l'évaluation de l'héminégligence visuelle, à l'exclusion de la représentation interne.



b. L'épreuve des cloches (fig. 3.9) propose des stimuli non ordonnés et le patient fait face à une multitude d'informations visuelles. S'il est de prime abord plus difficile de suivre la stratégie utilisée, l'examineur dispose d'une feuille de réponses où il indique avec un numéro l'ordre dans lequel le sujet entoure les éléments. Lorsque ce dernier décide qu'il a fini, le thérapeute dispose des secteurs non investis et de la stratégie exacte utilisée.

c. Résultats : les épreuves de barrage signent davantage une négligence visuelle gauche lorsque les stimuli ne sont pas linguistiques (H) et sont dispersés anarchiquement (implication préférentielle de l'hémisphère droit).

Dans certains cas effectivement, une stratégie visuelle rigoureuse droite/gauche, qui s'accompagne ici d'une tâche manuelle et d'un support verbal, peut être suffisante pour compenser l'héminégligence visuelle lors d'une épreuve simple [72]. Le barrage des H est donc plus « simple » que le barrage de cloches.

Le calcul du score des barrages de Diller et Gauthier s'évalue à partir d'un nombre d'oublis latéralisés (respectivement [8] et [6]). Si les erreurs s'observent également dans l'hémi-espace droit, « la localisation de la première cible cochée est [...] intéressante. Ipsilatérale à la lésion, elle traduit [...] [le] côté non négligé et [...], en l'absence d'omission, [...] une NSU discrète ou résiduelle [77] ». La cotation retenue par la BEN envisage également comme pathologique un écart de barrage supérieur à 2 entre la partie droite et gauche de la feuille et un temps de passation supérieur à 183 secondes [107].

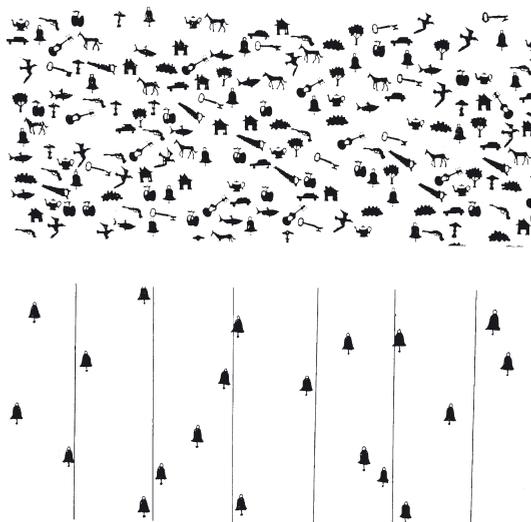


Figure 3.9. Épreuve des cloches de Gauthier-Dehaut et Joanette [40].

Le thérapeute dispose d'une feuille de réponse (b) sur laquelle il note la progression du patient qui entoure les cloches présentées sur la feuille (a).

D'après le Journal d'ergothérapie ; 14 (4) : 119. Paris : Masson ; 1992.

### Bissection de lignes

Un second type de barrage est proposé au patient. Il s'agit cette fois non plus de barrer ou d'entourer des stimuli, mais d'effectuer des bissections de lignes en sélectionnant leur milieu. Le test d'Albert (1973, cité in [33,72]), où les lignes ont toutes la même longueur et sont dispatchées arbitrairement sur la feuille, se normalise extrêmement vite. Il est équivalent aux tests de barrage ci-dessus décrits mais la personne doit « seulement » signifier par un trait de crayon qu'il a appréhendé la ligne en la « biffant ».

À l'inverse, le test de bissection de lignes n'ayant pas toutes la même longueur (test de Schenkenberg, cité in [95]) est pertinent. Il exige que la personne pointe le « milieu de la ligne ». Il nécessite donc la prise en considération « non seulement de la longueur de chaque ligne, mais aussi de sa position à droite ou à gauche de la feuille [72] ». Il est alors possible de déceler dans cette épreuve non seulement l'oubli d'un secteur (gauche en l'occurrence), mais encore la négligence gauche après fixation de la cible. En effet, au cas où un tel déficit existerait, les traits de bissection ne seraient pas au centre du stimulus, mais déviés sur la droite, quoique cette constatation soit prédominante pour les lignes situées à gauche de la page [72].

La cotation de ce test est double. Le correcteur compte le nombre de lignes oubliées à gauche, le score seuil pathologique étant de 2, et calcule « la moyenne du pourcentage de déviation du centre par rapport au centre réel avec un score seuil de 11 % [106] ».

La BEN propose un barrage successif de lignes de 5 et 20 centimètres. L'étalonnage a permis d'envisager un seuil admissible de déviation à droite ou à gauche du point de coupe par rapport à l'axe central, autorisant à situer le niveau pathologique.

### Les épreuves de copie

Différentes épreuves de copie sont habituellement proposées aux patients négligents visuels gauches.

#### La scène de Gainotti

La première épreuve est proposée par Gainotti [34]. Cette figure, très symétrique, comporte cinq éléments alignés (fig. 3.10). Elle a pour objectif de mettre en évidence la négligence gauche de l'espace global ou de fixation oculaire. On



Figure 3.10. Figure de Gainotti.

La copie de cette figure permet de mettre en évidence une négligence visuelle de l'hémispace gauche, qu'elle concerne ou non celle de fixation oculaire.

D'après Gainotti G, et al. L'héminégligence. La Recherche. 1987 ; 18 (187) : 476-482.

place le dessin sur la table, dans le plan sagittal du patient qui doit, sur la même feuille et en dessous du modèle, reproduire au crayon de papier le dessin proposé : « Je souhaiterais que vous recopiez ce que vous voyez sur cette feuille. »

La BEN propose la scène d'Ogden (évoquée in [72]) dans une double version proposée soit aux hémiparétiques droits, soit aux hémiparétiques gauches. « La cotation utilise un score allant de 0 (pas d'erreur) à 4 (négligence sévère) » et envisage un temps maximal autorisé pour la reproduction du dessin [107].

### Les autres copies ou dessins spontanés

Les autres copies sont plus traditionnelles. On demande généralement au patient de reproduire un escalier simple, puis compliqué, de dessiner une marguerite, de compléter le cadran d'une pendule en indiquant l'heure fixée à 10 h 10 (fig. 3.11), et l'on prend en considération les réalisations graphiques sollicitées lors de l'évaluation de l'apraxie constructive (cube, maison, figure de Rey ou assimilée – cf. chap. 5). Pour chacune de ces copies, le protocole est le même que celui de la scène de Gainotti ou de la scène d'Ogden.

On sera attentif à la place des dessins sur la feuille (négligence éventuelle de la gauche du papier), à « la différence entre le nombre de pétales à droite et à

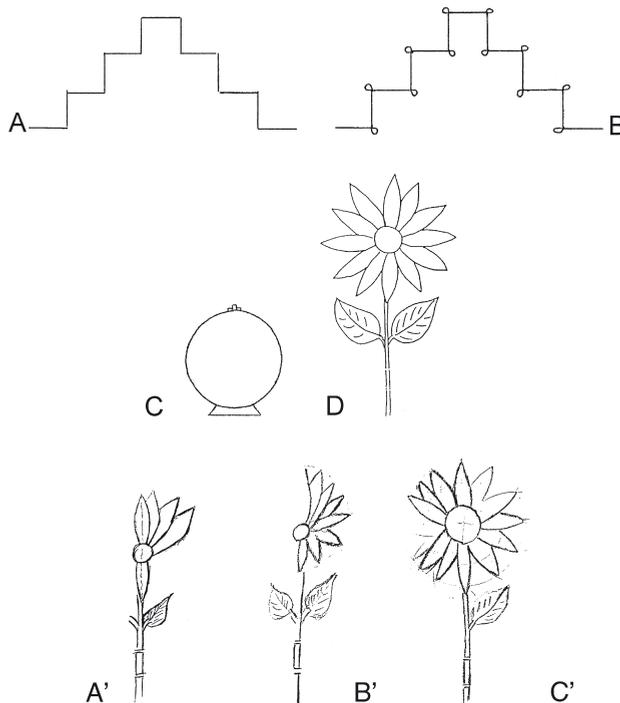


Figure 3.11. D'autres copies sont effectuées lors de l'évaluation de l'agnosie spatiale unilatérale; (a) escalier simple, (b) escalier compliqué, (c) cadran de pendule, (d) fleur. Les figures (a'), (b') et (c') montrent la copie de la fleur le jour du bilan, puis après 15 jours et un mois de rééducation.

gauche de la ligne médiane de la marguerite [106]», à la répartition des chiffres sur l'horloge et à la symétrie des aiguilles.

Si « la copie d'une série de figures juxtaposées peut montrer soit l'omission de plusieurs des figures » sur la gauche de la reproduction, « soit l'omission de détails sur la partie gauche de chaque figure » (scène de Gainotti) [72], la copie traditionnelle d'un objet montre l'omission de détails sur la partie gauche de l'objet reproduit et éventuellement la tentative de reconstruction connue sur la droite du dessin (fig. 2.4). La compensation de l'héminégligence permise lors de certaines épreuves simples de barrage ne semble pas pouvoir s'exprimer « dans les épreuves complexes comme la copie de dessins ou de figures géométriques [72] ». Le dessin de l'horloge fait partie des épreuves de la BEN. « La cotation utilise une échelle allant de 0 (pas d'erreur) à 2 (aucun chiffre à gauche) » et envisage un temps maximal autorisé pour la complétion du rond [107]. Les auteurs ne sollicitent pas l'indication d'un horaire sur la pendule.

### *Épreuves de lecture*

On propose généralement deux épreuves de lecture au patient, dans la mesure où cette activité semble particulièrement apte à mettre en évidence une héminégligence [72]. La première épreuve correspond à une lecture dite normale, telle que l'on peut l'envisager dans un livre. La BEN propose la lecture d'un texte de facture normale. La cotation s'effectue sur « le nombre total de mots omis ainsi que sur la différence entre les omissions à droite et à gauche ». La seconde symbolise la lecture en colonne rencontrée dans certaines revues ou journaux [3].

#### **Lecture en colonne**

L'épreuve de lecture en colonne reprend le texte proposé par Barbizet [3]. Composé de quatre colonnes dont la lecture s'effectue verticalement, ce texte, très simple, permet de savoir si le patient peut compenser une héminégligence visuelle par un traitement sémantique.

L'intérêt de ces épreuves de lecture réside également dans l'aspect usuel de la tâche, puisqu'il s'agit cette fois-ci d'une épreuve de vie quotidienne. L'impossibilité de lecture est une réalité qui peut devenir douloureuse. Il est donc particulièrement important de savoir si la compensation de la négligence visuelle gauche peut s'effectuer à partir de l'instant où le patient se rend compte que ce qu'il lit est incompréhensible.

#### **Test de Caplan**

Le test de Caplan (cité in [72]) correspond à une association entre ces deux types d'épreuves : aucune ligne du texte qui en comprend 30 n'est alignée sur les marges gauche et droite de la page, les écarts pouvant varier de 0 à 31 espaces. Cette pagination nécessite de la part du lecteur une stratégie gauche/droite, droite/gauche continue.

Sont mises à nouveau en évidence non seulement les omissions des éléments situés dans l'espace gauche, mais encore les difficultés liées à la fixation de la cible. Le patient peut soit commencer sa lecture à droite de la pagination et

oublier de ce fait un ou plusieurs mots situés sur la gauche, soit ne lire que la partie droite du mot. Cette observation est d'autant plus probante que cette partie peut se suffire à elle-même. On pensera pour ce faire à des vocables tels que « para/pluie », « extra/ordinaire », « sur/vêtement »... Une adaptation en français du texte de Caplan est proposée par Chevanne, orthophoniste ayant été membre du groupe de travail de l'ANFE (fig. 3.12).

### Épreuves sur ordinateur

De plus en plus sont mis en place des programmes informatiques permettant d'évaluer et de rééduquer l'héminégligence visuelle. Le protocole « Groupe Zorclub [23] » (cf. « Test de l'héminégligence (THN) ») est particulièrement pertinent. Les trois premières épreuves (poursuite oculaire, équilibrage niveau, appariement poursuite) sont complétées par une quatrième étudiant le balayage visuel lors d'exercices de comparaison de « mots » ou de lecture.

La difficulté de la tâche est proportionnelle à la rapidité des exercices de lecture. Parallèlement, les performances des patients semblent par ordre décroissant :

- lecture et comparaison des mots français ou non existants à droite ;
- lecture des mots situés dans la ligne médiane de l'écran ;
- comparaison des mots français apparaissant sur la gauche de l'écran ;
- lecture et comparaison des mots non existants apparaissant sur la gauche de l'écran.

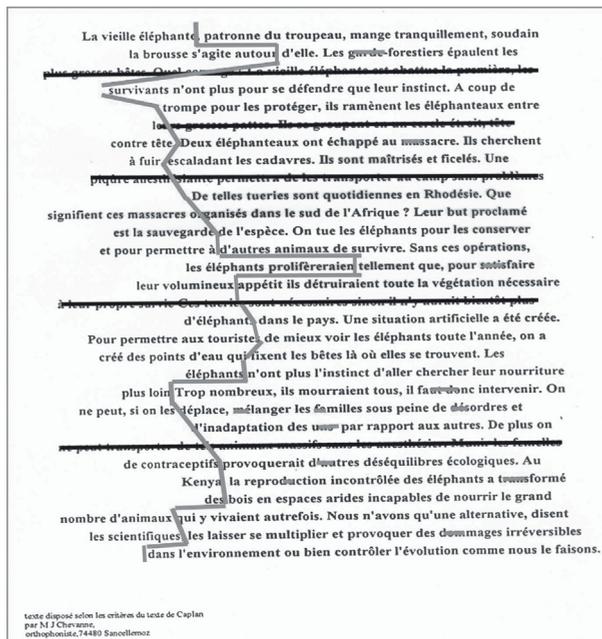


Figure 3.12. Test de Caplan adapté par Chevanne, orthophoniste. On note les omissions à gauche, celles de poursuite oculaire et la difficulté de passer à la ligne.

On constate enfin une difficulté majeure à poursuivre dans le temps cette épreuve attentionnelle.

De manière plus générale, on retient dans les difficultés de lecture « les omissions de la partie gauche des mots ou des phrases, [les] omissions ou substitutions de lettres [et] les retours à la ligne difficiles [91] ».

### *Observation dans la vie quotidienne*

Les conséquences comportementales de l'agnosie spatiale unilatérale poussent les rééducateurs à quantifier de manière précise la négligence d'investigation de l'hémi-espace gauche lors des activités de la vie quotidienne. Deux échelles d'évaluation sont aujourd'hui retenues. Le *behavioural inattention test* [94,95] comprend 6 tests « papier/crayon » (correspondant aux épreuves ci-dessus proposées) et 9 situations relevant de la vie quotidienne. L'échelle de Catherine Bergego [94] est spécifiquement orientée dans la mise en évidence des incapacités et de l'anosognosie. L'observation retient dix items spécifiques du comportement d'un patient hémiparétique héminégligent :

1. Oubli du côté gauche pour la toilette.
2. Oubli du côté gauche pour l'habillage.
3. Difficulté pour trouver les aliments à gauche (assiette, plateau, table).
4. Oubli pour essuyer le côté gauche de la bouche.
5. Déviation de la tête et des yeux à droite.
6. Oubli du côté gauche du corps (bras ballant, sous-utilisation des possibilités).
7. Ignorance des stimuli à gauche.
8. Méconnaissance des obstacles à gauche (table, chaise, chambranle de porte).
9. Difficulté pour trouver un trajet ou des lieux familiers situés sur la gauche.
10. Difficulté pour trouver un objet placé sur la gauche.

L'appréciation des réponses est confiée à l'examineur et au patient. La disparité de leurs réponses signe le degré d'anosognosie.

Ces items permettent la cotation suivante :

- a. Pas de négligence : il n'existe aucune asymétrie dans le comportement quotidien du patient. Cette attitude est symbolisée par *toujours bien*.
- b. Négligence légère : le patient peut se diriger vers la gauche, mais la conduite est hésitante. Il existe une possibilité de correction. Cette attitude est symbolisée par *souvent bien, parfois mal*.
- c. Négligence modérée : le patient, même s'il se dirige parfois vers la gauche, réalise mal les activités dans cet hémi-espace. Cette attitude est symbolisée par *souvent mal, parfois bien*.
- d. Négligence sévère : le patient ne s'oriente que vers la droite. Cette attitude est symbolisée par *toujours mal*.
- e. Non valide : Le patient, pour quelque raison que ce soit, ne peut pas réaliser la tâche ou être mis en situation.

Cette observation est intéressante pour mettre en évidence la gravité des répercussions fonctionnelles de l'hémignégligence, mais permet mal, à elle seule, de savoir s'il s'agit d'une hémignégligence visuelle incluant l'hémicorps hémiplégié (ici nommée agnosie spatiale unilatérale) ou d'une hémignégligence corporelle

se projetant dans l'hémi-espace (alors envisagée comme une hémiasomatognosie). Un observateur aguerri pourra cependant dissocier les espaces corporels, péricorporels et lointains dont l'altération peut orienter le diagnostic.

L'échelle de Catherine Bergego [78,79] présentée dans la BEN est remplie non seulement par le patient et le thérapeute, mais encore par la famille. Cette procédure est intéressante puisqu'elle permet d'envisager le degré de déni de l'entourage.

### **Autres épreuves de la BEN [107]**

La BEN propose en outre trois épreuves préliminaires évaluant l'anosognosie, la négligence corporelle (à laquelle on préférera néanmoins le bilan du schéma corporel présenté ci-avant qui est plus complet) et l'extinction sensorielle, une épreuve d'écriture et une épreuve d'identification de figures enchevêtrées (proposée dans cet ouvrage dans le cadre de l'évaluation des agnosies visuelles).

### **Résultats globaux**

On observe deux types de résultats. Certains patients atteints d'agnosie spatiale unilatérale négligent la partie gauche pour l'ensemble des épreuves, alors que les seconds ne négligent que la partie gauche de chaque fixation de la cible.

Ce comportement se retrouve dans la quasi-totalité des épreuves. Les patients portent leur attention visuelle sur l'espace droit pour se diriger progressivement vers l'espace gauche. À un point donné, qu'il s'agisse de l'espace général ou de l'espace de fixation, il y a rupture de la trajectoire d'exploration et le patient agit comme si l'espace concerné n'existait pas. En parallèle, la stratégie visuelle utilisée dans l'hémi-espace droit est généralement cohérente, ce qui différencie l'agnosie spatiale unilatérale de l'agnosie visuo-spatiale.

## **Évaluation de l'agnosie visuo-spatiale**

### **Objectif**

Le patient atteint d'agnosie visuo-spatiale est incapable d'adopter une quelconque stratégie d'appréhension visuelle. Son regard erre çà et là sans pouvoir relier les différentes informations qu'il perçoit et reconnaît. À cette difficulté majeure s'adjoint un trouble de la perception spatiale (localisation des objets), un trouble du maniement des données spatiales (représentation mentale d'un lieu ou d'un itinéraire) et un trouble de la mémoire topographique (qualité de repère du lieu ou monument).

Les épreuves ont pour objectif de mettre en évidence l'absence de stratégie visuelle et les difficultés d'appréhension spatiale.

### **Épreuves**

#### *Épreuves d'attention, de barrage et de copie*

Dans un premier temps, il convient de reprendre les épreuves nécessaires à l'évaluation de l'agnosie spatiale unilatérale, tant pour l'attention que pour les données de négligence de l'hémi-espace gauche.

- Les épreuves d'attention visuelle offrent les mêmes informations fondamentales pour toute difficulté d'appréhension visuelle.
- Celles de barrage ou de copie de dessin, outre une négligence spatiale éventuelle, offrent la possibilité de constater l'absence de cohérence visuelle du sujet.

À la différence du patient présentant une agnosie spatiale unilatérale, l'hémi-parétique souffrant d'une agnosie visuo-spatiale est incapable de suivre la moindre stratégie. Son œil *tombe* par hasard sur une cible qu'il biffe, puis s'éloigne sans aucune rigueur pour *retomber* sur une seconde. C'est ainsi que dans la grille d'évaluation des cloches, aucune méthodologie d'exploration n'est observée, quel que soit le nombre de cloches effectivement entourées.

### *Épreuves spécifiques*

Deux épreuves supplémentaires complètent le bilan. Elles s'intègrent au tableau de l'agnosie spatiale proposé par Hécaen et Ajuriaguerra [39].

#### **Plan de la pièce**

La première a pour objectif de mettre en évidence les capacités du sujet à percevoir visuellement l'espace, tout en reliant les éléments entre eux. On invite le patient à dessiner sur une feuille blanche le plan de la pièce, puis à y placer les meubles, le thérapeute et lui-même. On évite de lui demander le plan de sa chambre ou de sa maison, car, outre le manque de référence pour la correction de l'épreuve, cette tâche ne doit pas permettre l'utilisation d'une mémoire verbale.

Le positionnement des objets et individus sur le plan correspond au placement de villes sur une carte. Cette épreuve tend à disparaître en raison de son caractère trop culturel et affectif. Il n'en reste pas moins vrai que la réalisation d'un plan, indépendamment de tout trouble, est une épreuve particulièrement difficile. La lecture du résultat doit dissocier les difficultés graphiques et de construction de celles d'une désorientation.

#### **Chemin de sortie**

La suite de l'épreuve évalue plus précisément le maniement des données spatiales. On demande alors au patient de dessiner le chemin qu'il lui faudrait suivre pour atteindre la sortie.

#### **Résultats**

Le patient souffrant d'agnosie spatiale, incapable de produire la moindre stratégie visuelle, ne peut pas réaliser le plan de la pièce, y situer sa propre personne ou le thérapeute ni indiquer le chemin de sortie.

### **Conclusion**

Les troubles de l'appréhension visuelle touchent les hémi-parétiques gauches. Extrêmement fréquents, ils doivent être systématiquement mis en évidence, même si leur comportement quotidien signe la déficience. Un patient dont ce traitement de base est altéré ne sait plus utiliser automatiquement l'orientation

de son attention spatiale sélective vers la gauche permettant une stratégie visuelle performante.

En cas d'agnosie visuo-spatiale, tout l'espace est concerné. Le patient, incapable d'en appréhender l'ensemble comme un tout cohérent, ne perçoit que des détails qu'il ne peut organiser ni synthétiser. Lors d'une agnosie spatiale unilatérale, la difficulté se trouve localisée dans l'hémi-espace gauche : le sujet ne peut plus y porter automatiquement son attention. S'il existe encore un *début* de stratégie puisque l'espace droit est généralement correctement perçu, on observe par contre sa rupture. Elle peut concerner la totalité de l'hémi-espace gauche ou ne s'exercer que sur la gauche de la fixité oculaire, quel que soit le lieu investi.

Il est rare que l'examineur propose la totalité des épreuves. Le plus souvent, à partir de l'observation des copies et dessins spontanés effectués lors de l'évaluation de l'apraxie constructive (cf. chap. 5), il propose un test de barrage (cloches), puis la copie de la figure d'Ogden ou de Gainotti et la complétion de l'horloge. En cas d'altération, il évalue l'attention du patient afin de confirmer ses hypothèses. On notera cependant que, comme le préconise la validation de la BEN, toutes les épreuves doivent être réalisées pour pouvoir affirmer et confirmer un diagnostic.

Lorsque ni l'attention ni une stratégie visuelle complète et cohérente ne peuvent s'exprimer, le sujet se trouve désorienté. Qu'il s'agisse de la perte des rapports spatiaux entre les éléments ou d'une amputation d'une partie de l'espace, l'environnement n'est plus significatif ni correctement utilisable. En conséquence, le sujet se trouve en difficulté dès qu'il doit agir.

## Rééducation des troubles de l'appréhension visuelle

L'évaluation ayant confirmé un trouble de l'appréhension visuelle, le thérapeute envisage un protocole de rééducation. Son objectif est de permettre au patient de pouvoir orienter automatiquement son attention spatiale vers la gauche qui lui permette d'explorer systématiquement du regard tout l'espace environnant. D'abord permise par une orientation de l'attention et un contrôle volontaire, la stratégie doit progressivement devenir automatique.

Le projet thérapeutique, outre quelques règles de base, repose sur trois principes : la prise de conscience du trouble, le travail de l'attention et l'apprentissage d'une exploration visuelle rigoureuse. On lui adjoint aujourd'hui différents protocoles en cas de déviation du référentiel égocentré.

## Règles de base issues des théories

- Le travail de l'attention est fondamental pour la rééducation de l'agnosie spatiale unilatérale : augmenter l'attention soutenue, agir sur les capacités de représentation interne et favoriser l'engagement/désengagement sont les trois mots clés de base de ce travail.
- Favoriser l'équilibre interhémisphérique implique de rechercher l'activation de l'hémisphère droit. On privilégie le travail non verbal, la mise en œuvre de l'hé-

micorps, voire du membre supérieur gauche, et l'appréhension visuelle globale. Il est possible de suppléer une absence de récupération motrice par un « travail imaginé » ou par un travail bilatéral où le membre supérieur sain accompagne le membre supérieur lésé. Dans ce cas, il convient d'être attentif aux manifestations d'extinction sensitive. On pourra en diminuer les effets par le port d'un gant en latex (ou jersey) du côté sain. Par opposition, on cherche à réduire l'implication des aires linguistiques, le travail d'analyse et celui de proche en proche.

- Le travail moteur de l'hémicorps droit vers l'hémi-espace gauche relève de l'intention motrice favorisant l'émergence attentionnelle dès l'instant où l'on considère que l'attention est le résultat de l'intention. Ce type de travail est donc salutaire. Dans ce cas, pourtant, on veillera à ne pas permettre une surcompensation du côté sain au détriment du côté plégique.
- Le travail du recentrage du référentiel égocentré peut, enfin, être une indication pertinente.

## Les principes

### Prise de conscience du trouble

Comme déjà évoquée lors de la rééducation de la somatognosie, la prise de conscience du trouble est un principe commun à toutes rééducations neuropsychologiques (cf. chap. 5). Elle est pourtant difficile lors d'une négligence visuelle puisque les patients ont tendance à nier leurs difficultés. On hésite à envisager la mise en situation d'échec éventuellement utilisée lors d'un syndrome de l'hémisphère droit, car l'hémiparétique sait confusément que *quelque chose* ne va pas. « La crainte de l'échec est peut-être [...] l'une des raisons de la dénégation [65]. » La reconnaissance ne peut s'effectuer que dans le cadre d'une relation de confiance où le patient aura la certitude de n'être pas jugé.

L'explication en termes clairs et simples du déficit, relié aux difficultés dans la vie quotidienne, lui permet dans un premier temps de comprendre qu'il *n'est pas fou*. Dans un second temps, la méthodologie des exercices favorise la réussite. Il devient alors possible de faire remarquer les erreurs communes à tous les apprentissages sans « amener une réduction de l'image de soi [65] ».

### Travail de l'attention

Une étude de Robertson, Tegner, Tham et Nimmo-Smith (1995, citée in [131], p. 75) « démontre l'impact favorable d'un réentraînement de l'attention soutenue chez des patients avec lésions vasculaires droites et hémignégligence gauche [...] [permettant] une réduction significative des symptômes de négligences ». Il convient ici d'étendre cette préconisation à la totalité des items de l'intensité de l'attention. La sélectivité est, dans le cadre conceptuel, plus délicate à définir avec exactitude quant à ses répercussions pratiques et quotidiennes. S'il convient de l'envisager dans sa dimension spatiale, on ne peut pas l'ignorer dans son caractère langagier n'incluant pas d'analyse spatiale. Le deuxième principe consiste à permettre l'amélioration des capacités attentionnelles non spatiales du patient, impliquées dans la rééducation des items relatifs à la

stratégie visuelle. En raison des sous-systèmes qui régissent cette faculté, le thérapeute doit proposer cinq axes de travail : la motivation, l'attention interne, les interférences, le désengagement et l'attention soutenue.

### *Motivation*

Si Jeannerod pose que la prise de conscience du trouble favorise l'activation des associations neuroniques endommagées [43], le rééducateur est invité à postuler que la motivation peut alors intervenir et y participer. La rééducation de l'attention non spatiale nécessite de ce fait que « l'autocontrôle et l'autorégulation [117] » soient intégrés dans le programme. Sturm et Leclerc [117] les envisagent par une préparation (« relaxation et contrôle de la respiration »), une estimation du temps pendant lequel l'attention pourra être exercée efficacement et l'adjonction progressive de distracteurs. Il semble que l'augmentation progressive et acceptée de ce temps attentionnel soit un facteur bénéfique (p. 69) [131].

La motivation dépasse pourtant ce cadre et chacun aura en mémoire le rôle des activités signifiantes et significatives, développées dans le modèle de Kielhofner, pour l'investissement de la personne [92,121]. Bien qu'une activité choisie concerne l'attention au sens large du terme et non un de ses aspects, il est pourtant possible de jouer sur certains facteurs attentionnels particuliers qu'elle impose (alerte, sélectivité, durée, interférences..., raisonnement, logique, mémoire...) pour en permettre la réalisation satisfaisante. Outre l'évaluation qui permettra de mettre en évidence la ou les modalités attentionnelles déficientes, on se référera pour ce faire à l'analyse de l'activité chère aux ergothérapeutes.

### *Attention externe et interne*

« Il est essentiel de distinguer les modifications externes de l'orientation de l'attention, visibles sous la forme d'une orientation oculo-céphalique, des modifications internes [72] », et les travaux de Bisiach (cité in [72]) ont montré la pertinence de la représentation interne dans l'héminégligence visuelle. Bien que les théories attentionnelles divergent des théories représentationnelles [72], il semble judicieux d'envisager dans le projet thérapeutique un travail spécifique à l'orientation interne puisque tous les exercices proposés pour l'apprentissage d'une stratégie visuelle sollicitent l'externe.

En rééducation, on travaille l'orientation interne par l'intermédiaire de la représentation mentale.

- a. Elle est tout d'abord imposée par le thérapeute, et le travail commence par l'utilisation et la manipulation d'un objet dans le cadre d'une activité simple. On demande au patient de le décrire par voie graphique secondée par une verbalisation. En cas de négligence d'une de ses parties, on invite le patient à s'y diriger. Dans un second temps, on demande la description de l'objet sans en autoriser la manipulation, puis on recommence l'exercice en supprimant l'objet de la vue. En dernier lieu, les objets évoqués ne sont primitivement ni analysés ni manipulés. Dès que le patient est performant pour cette tâche descriptive de représentation interne, on s'attache à l'évocation de scènes ou de lieux qui implique davantage d'orientation interne.

b. La représentation interne est, dans un second type d'exercice, plus orientée vers une sélectivité automatique et individuelle. On présente au patient des images relatives à des scènes de la vie quotidienne susceptibles de correspondre à ses habitudes de vie. Il lui est alors demandé d'évoquer ce que lui inspirent les divers éléments du tableau. Un travail à partir de photographies personnelles est un excellent support.

### *Les interférences*

Le troisième axe de travail de l'attention implique l'adjonction progressive d'interférences lors de l'exécution d'une tâche permettant une augmentation de l'attention soutenue. Il convient alors de superposer à l'activité principale un facteur susceptible de perturber la concentration impliquée.

a. L'interférence passive correspond à l'enfant qui joue à côté de l'individu qui se concentre sur une activité ou à la télévision qui fonctionne pour autrui alors que l'on effectue une autre tâche. En rééducation, l'interférence passive intervient dès que le patient travaille dans une salle où se trouvent d'autres individus.

b. L'interférence semi-active équivaut à la surveillance d'un temps de cuisson ou à l'audition d'une musique de fond pendant que l'on travaille. À un niveau élémentaire, ce type d'interférence est envisagé par la simple présence du thérapeute qui observe le patient. Plus difficile, on la sollicite dans certaines activités où le patient a la responsabilité d'une action au cours de son travail, comme mouiller ses brins de rotin à partir d'un certain degré de sécheresse.

c. L'interférence active, impliquant l'attention partagée, s'envisage dès l'accomplissement de deux tâches simultanées comme continuer à écrire alors que l'on répond au téléphone. Plus simplement, elle consiste en rééducation à discuter avec le patient pendant qu'il effectue son travail. Les interférences actives sont particulièrement sollicitées lors d'un travail de groupe.

d. On envisage que la vigilance et l'attention soutenue (cf. « Appréhension visuelle » : « Attention » et « Évaluation des troubles de l'appréhension visuelle ») puissent seconder efficacement, voire suppléer un trouble de l'attention sélective. Il convient alors de permettre aux patients de poursuivre les exercices dans le temps. Tout travail sur ordinateur aide à doser la progression de ce paramètre.

De plus en plus, des exercices sur ordinateur proposent ce type de programme de rééducation et permettent une amélioration notable de l'attention (cf. « Test de l'héminégligence »).

### *Engagement et désengagement*

L'engagement correspond à la possibilité de favoriser le traitement d'un stimulus au profit d'un autre. À l'inverse, le désengagement renvoie à la faculté de s'orienter vers une autre cible, alors que l'attention est captée par ce premier stimulus. Cette orientation de l'attention sélective de nature exogène (cf. « [Orientation de l'attention](#) ») n'est plus possible pour une personne dite « héminégligente visuelle ». On envisage donc, dans la négligence visuelle gauche, une orientation spontanée de l'attention vers la droite accompagnée secondairement d'une

difficulté majeure à se détacher de cet héli-espace droit pour s'orienter vers une autre cible. Fischer et Breitmeyer (cités in [25]) « insistent sur l'importance des situations à même de favoriser l'engagement ou le désengagement ». L'idée consiste alors à passer par le canal volontaire pour que l'appréhension visuelle globale puisse à nouveau s'accomplir et redevienne, si possible, automatique. Toute activité impliquant de suivre un modèle ou d'effectuer des comparaisons oblige cette capacité. Le suivi d'un script (description des étapes nécessaires à une activité) de préférence visuel pour l'hémi-parétique droit ou les jeux du type « sept erreurs » en sont l'illustration.

De même, la prise de conscience du trouble, le travail de l'attention et l'utilisation de moyens facilitateurs pour l'acquisition d'une stratégie visuelle efficace tels que les indices (cf. « **Ancrage** ») jumelés à la verbalisation de l'espace appréhendé visuellement (cf. « **Modération** ») impliquent obligatoirement l'engagement et le désengagement.

### Travail de la stratégie visuelle

Le troisième principe de la rééducation consiste à permettre la restauration d'une stratégie visuelle, encore appelée « entraînement à l'exploration attentionnelle [94] », par la mise en place de quatre moyens facilitateurs : l'ancrage, la modération, la densité et la qualité de la stratégie employée [65]. Dès que possible, on lui adjoint la notion de feed-back. La méthode la plus connue est celle décrite par Diller (cité in [65]).

#### *Les moyens*

##### **Ancrage**

La stratégie visuelle sollicitée en rééducation correspond à celle de la lecture qui commence à gauche pour se diriger vers la droite.

Certains rééducateurs envisagent l'efficacité d'une stratégie inverse : partant de la droite, ils demandent un investissement de plus en plus important vers la gauche. Ils se réfèrent pour ce faire à la *ligne de base* (cf. chap. 5) qui veut que l'on parte des acquis du sujet pour envisager son travail rééducatif. Deux arguments nous dissuadent de son utilisation première :

- a. S'il est évident que le patient porte réellement son attention sur l'espace droit pour éventuellement se diriger secondairement vers le gauche, l'un des objectifs de la thérapie est justement de *déshabituer* le patient à cette orientation spontanée.
- b. Des expérimentations de stratégies oculaires « droite/gauche » et « gauche/droite » lors du test de bissection de ligne (cf. « Évaluation de l'agnosie spatiale unilatérale ») montrent que les erreurs systématiques obtenues lors de la première stratégie sont compensées lors de la seconde dans la mesure où les « processus d'orientation attentionnelle [...] jouent un rôle essentiel dans la négligence [72] ».

On envisage donc une stratégie gauche/droite lorsque l'on commence la rééducation. Sa rigueur est ensuite modulée dès la réapparition de l'automatisme

puisqu'il ne s'agit pas d'utiliser impérativement ce type de stratégie linéaire pour appréhender correctement l'espace dans la vie quotidienne.

À partir de cette donnée, Diller (in [65]) considère l'*ancrage* comme le « point de départ » de toute stratégie d'appréhension visuelle positionné dans l'espace non investi. Le point d'ancrage correspond au début de la ligne. Il est impérativement symbolisé par un objet concret que le patient doit reconnaître et retrouver avant tout exercice. Il peut correspondre au bord gauche de la table que le patient doit *voir* (et dans un premier temps palper) ou à... une pelote de laine rouge. Il semblerait qu'un « codage constant » dont la détection s'étale dans le temps permette que « la réaction d'attention devienne en quelque sorte conditionnée et [puisse être] automatiquement déclenchée » (Camus, in [108]). Cette hypothèse intéresse le rééducateur qui cherche à solliciter l'attention exogène, mais montre les limites de cette seule stratégie puisque le codage est obligatoirement multiple dans la vie quotidienne. Dans ce cas, cette hypothèse expliquerait en partie l'absence du transfert des acquis si la rééducation ne propose pas d'autres alternatives.

L'héminégligence visuelle est indépendante de la surface à traiter (la non-orientation de l'attention sur la moitié gauche de la feuille est équivalente à celle de l'hémi-espace, quelle que soit sa taille). Au fur et à mesure des progrès du patient, le thérapeute diminue pourtant l'importance de l'ancrage et l'éloigne vers la gauche. Pour illustration, la barre rouge devient point; de même, son positionnement dans l'espace extra-personnel s'éloigne. On retiendra qu'il ne s'agit pas tant d'élargir le champ d'investissement de l'attention à gauche que d'imposer une orientation de l'attention spatiale explicite. Quel qu'il soit, d'un point de vue concret, l'objectif du point d'ancrage est d'obliger l'orientation de l'attention spatiale sur la gauche; il doit être repéré avant de débiter toutes recherches visuelles.

### Modération

On constate que les hémiparétiques incapables d'investir l'espace *se précipitent* sur les informations visuelles sans prendre le temps de les relier les unes aux autres. Cette difficulté est certainement liée à la tendance de l'hémisphère sain à appréhender localement les informations, à l'inverse du gauche qui les appréhende globalement. Diller [65] envisage la modération comme le second moyen permettant la mise en place d'une stratégie visuelle efficace. Celle-ci consiste à exiger une pondération de l'activité.

Afin que le patient puisse ralentir ses réponses et pour en permettre le contrôle, on le convie à *verbaliser* sa tâche de poursuite visuelle. Cette modalité facilite le travail de l'hémiparétique gauche puisque le langage est traité par l'hémisphère gauche. On sera donc attentif aux méfaits d'un déséquilibre interhémisphérique. On choisira prioritairement de favoriser l'adjonction du canal moteur lors des exercices sur table. Le patient *suit du doigt* les différents éléments de la même manière que celui qui apprend à lire s'aide avec l'index, et l'utilisation du côté plégique est souhaitable [72]. Les progrès permettent ensuite de n'envisager que les mouvements de la tête, puis ceux des yeux.

Le thérapeute supprime progressivement l'addition des canaux verbal et moteur qui sont remplacés par un appel à la lenteur. Ce n'est qu'en fin de rééducation,

lorsqu'une stratégie rigoureuse est adoptée de manière automatique, que l'on peut modifier la modération en termes d'exercice chronométré ou de score à atteindre.

### Densité

La densité fait référence à l'espace qui sépare les stimuli et à leur positionnement les uns par rapport aux autres. Pour référence, on envisagera les deux épreuves de barrage des H et des cloches (cf. « Évaluation de l'agnosie spatiale unilatérale ») : toutes deux denses, celle des H propose des stimuli réguliers, alors que la seconde adopte une disposition anarchique. Indépendamment de la présence de lettres ou de dessins d'objets, la deuxième épreuve est plus difficile que la première, en raison de la stratégie visuelle qu'elle impose.

Diller suggère que « la performance est meilleure si l'on augmente la distance entre les cibles [65] ». Si l'on peut concevoir cette observation pour les épreuves de barrage où l'importance des stimuli visuels est considérable et perturbante pour un hémiparétique gauche, on constate dans les exercices de rééducation qu'une densité modérée, voire élevée, des éléments favorise la poursuite d'une stratégie visuelle linéaire. Le travail de *proche en proche* nécessaire à la poursuite visuelle est en effet facilité par la capture d'un élément peu éloigné du précédent. On retiendra pourtant à son désavantage que ce type de travail fait directement appel à l'hémisphère gauche.

On a coutume de proposer au patient un travail dont les stimuli sont d'abord denses et disposés régulièrement pour les éloigner ensuite tout en les dispersant n'importe où.

Dans ce dernier type de travail, il est nécessaire que le patient puisse continuer à réaliser une stratégie rigoureuse de poursuite oculaire qui est tout d'abord guidée par un suivi manuel.

### Quantité d'information

Par « quantité d'information », Diller [65] souligne l'importance de la simplicité des consignes de barrage.

La consigne *barrer tous les H* de l'épreuve d'évaluation est simple. Celle-ci se compliquerait si l'on demandait de barrer toutes les lettres placées *après les H*. Un travail consistant à biffer celles placées *avant les H* ou plus encore *de part et d'autre des H* s'avérerait plus difficile. En aucun cas, il n'est ici question de l'importance du support verbal, de l'investissement mnésique considéré ou de la tâche gestuelle. La quantité d'information se réfère à la difficulté d'utiliser une stratégie visuelle donnée. Cibler toutes les lettres placées avant les H nécessite de mettre tout d'abord en place une stratégie visuelle « gauche/droite » qui se poursuit jusqu'au moment où apparaît le H. La stratégie doit alors être modifiée dans le sens « droite/gauche » pour barrer la lettre qui se trouve avant le H, repartir en « gauche/droite » pour continuer la poursuite oculaire et mettre en œuvre un processus d'engagement/désengagement.

La stratégie, d'abord simple, tend à se compliquer au fur et à mesure de la récupération. On comprendra aisément que « des conditions de barrage simultané de plusieurs cibles ou de barrage conditionnel » (p. 215) [65] soient à adjoindre progressivement à la rééducation.

### **Feed-back**

Le feed-back concerne une action de contrôle en retour. Il a pour objectif de permettre des corrections et la régulation progressive du système. Il implique la conscience du trouble et la connaissance des objectifs de l'exercice exécuté. S'il est conseillé pour toute rééducation neuropsychologique (cf. chap. 5), son importance me semble particulière pour les troubles de l'appréhension visuelle puisque l'attention est concernée : le feed-back favorise la capacité à *porter son attention sur*.

Le contrôle en retour provient tout d'abord du thérapeute. Il guide le patient tout en lui faisant remarquer ses erreurs et ses réussites. Dès que possible, le thérapeute diminue sa guidance en invitant le sujet à s'autocontrôler. Pour ce faire, il aide l'hémi-parétique à porter son attention sur la difficulté sans pour autant la verbaliser. Cette procédure permet progressivement au patient de devenir capable d'autocritique. L'orientation, d'abord guidée, peut devenir progressivement automatique.

### **Cibles, distracteurs et vie quotidienne**

Indépendamment des principes de Diller (in [65]) qui représentent un excellent point de départ, on se souviendra que l'objectif est de favoriser l'orientation exogène de l'attention. Si la rééducation initiale ne peut se détacher de la mise en œuvre d'une attention endogène, de cibles soigneusement alignées, de distracteurs rares..., le protocole thérapeutique doit impérativement moduler et compliquer progressivement la tâche et dépasser les exercices analytiques si l'on veut permettre un transfert des acquis dans la vie quotidienne où le « codage est variable » (Camus, in [108]).

### **Intention gestuelle et attention**

La théorie intentionnelle (cf. « [Agnosie spatiale unilatérale](#) ») souligne combien il est important que les interactions, qu'elles soient intra- et intermusculaires ou interhémisphériques, soient prises en considération. Dès l'instant où l'on envisage que l'intention gestuelle active l'orientation de l'attention spatiale vers l'espace investi (p. 201) [80], on ne peut plus scinder les rééducations sensitivo-motrice et cognitive. De nombreux auteurs (Azouvi, Coello, Berthoz...) [117] notent à ce propos qu'il existe une « interaction réciproque entre [les] systèmes moteur et perceptif ».

De cette théorie prémotrice, voire motrice, de l'attention, on retiendra deux données.

La première est relative à l'investissement de l'espace négligé lors des activités ou exercices proposés en rééducation : on pensera au positionnement des matériaux et outils nécessaires et au lieu de leur utilisation qui, quel que soit le membre supérieur utilisé, impliquent une orientation de l'attention vers cet hémis-espace. On retiendra en particulier que l'utilisation du membre supérieur sain, s'il active effectivement l'hémisphère sain, stimule pourtant l'orientation de l'attention spatiale vers l'hémi-espace gauche si l'intention gestuelle s'y dirige.

La seconde concerne l'activation de l'hémisphère lésé par la sollicitation des membres plégiques, qu'elle relève d'une hypothèse perceptive ou de sa mise en œuvre. En conséquence, l'intention gestuelle du membre supérieur lésé dans l'hémi-espace négligé permettra d'autant plus l'orientation dans cet hémi-espace que l'hémisphère sain ne sera pas sollicité.

Une étude (Robertson, 1991, et Robertson et North, 1992–1993) [117] permet de faire la différence entre un « recrutement attentionnel moteur [et un] indiçage spatio-moteur » (activation du membre supérieur gauche vers l'hémi-espace gauche versus intention gestuelle vers l'hémi-espace gauche, quel que soit le membre supérieur utilisé). L'étude montrerait que cette seconde procédure est plus efficace que la première pour la rééducation de l'ASU, mais est contredite par celle de Worthington (1996) qui s'interroge sur sa validité... On peut donc conclure que, quel que soit le membre supérieur utilisé, l'intention motrice dans l'hémi-espace gauche est bénéfique.

### **Recalibrage du système de coordonnées égocentriques**

Lorsque la ligne médiane du corps n'est plus dans son axe médian, mais se trouve déviée sur la droite lors d'un syndrome d'héminégligence gauche, il est compréhensible que le patient perçoive de façon altérée les moitiés gauches de l'espace et de son corps. Différents protocoles sont aujourd'hui proposés pour permettre à l'hémi-parétique de recentrer son référentiel égocentré. Développé dans le cadre de l'agnosie spatiale unilatérale, ce travail prend toute sa valeur dans la rééducation de la connaissance de son corps (cf. chap. 2, « Le corps comme centre et repère de l'orientation »).

Diller est le premier à avoir attiré l'attention des rééducateurs sur cette altération de la position du référentiel : lorsque sa « machine à explorer » ne permettait pas un réinvestissement de l'hémi-espace gauche, il proposait d'y adjoindre un « mannequin [...] [favorisant l'] entraînement à la prise de conscience du corps » relatif à la « localisation de la ligne médiane du corps [65] ». On retrouve ces principes dans l'appareillage de Bon Saint-Côme [82,95] et cette préoccupation dans les travaux de Beis, Rossetti ou Rode [95]. Bien qu'il semble qu'elles ne soient pas pérennes, diverses techniques de « recalibration du système de coordonnées égocentriques » sont à la disposition des thérapeutes [94].

#### *Technique de Bon Saint-Côme [82]*

« Karnath a [...] montré qu'une rotation de l'axe du tronc de 15° vers la gauche entraînait une amélioration significative [...] de la négligence [106]. » L'orthèse de rotation guidée du tronc (développée ici spécifiquement, bien qu'incluse dans les techniques de stimulation proprioceptive) implique cette rotation de la ceinture pelvienne par rapport à la ceinture scapulaire. Le patient, disposant d'une tige métallique équipée d'un pointeur et montée sur un harnais fixé à la partie postérieure de son tronc, doit désigner des cibles lumineuses disposées dans un espace de 180° situé en face de lui. Chaque contact déclenche un feed-back en temps réel.

À la condition qu'il n'y ait aucune contre-indication (fragilité ou douleurs lombaires, par exemple), il peut être judicieux de proposer une position de travail impliquant une déviation des ceintures scapulaires et lombaires. Dans ce cas de figure, la ceinture pelvienne est parallèle au plan de travail, alors que la ceinture scapulaire est déviée de quelque 15° vers la gauche. Cette position de travail inviterait la personne à orienter son attention plus facilement sur l'hémiespace négligé. Il serait cependant important de pouvoir étudier et quantifier le bénéfice dans le temps de cette situation facilitatrice de l'orientation de l'attention vers le côté négligé.

### *Techniques de stimulation*

Optocinétiques, vestibulaires, proprioceptives..., ces stimulations ont pour objectif de permettre aux hémiparétiques gauches, grâce à une « illusion somatosensorielle ou proprioceptive », de porter leur attention sur la gauche de l'espace en favorisant une « représentation centrale de la direction du regard ». On pensera aux injections dans l'oreille ipsi- ou controlatérale à la lésion d'eau chaude ou froide, au déclenchement du réflexe optocinétique ou à la stimulation des muscles du cou... Les bénéfices de ces stimulations montrent une nette amélioration de la négligence qui reste cependant transitoire [94].

### *Occultations oculaires [95] ; effets des prismes [101,103,95]*

« L'occultation monoculaire [droite] peut réduire le comportement de négligence et constituer une technique de rééducation [...]. L'argumentation [...] repose sur [...] le rétablissement de l'équilibre de la balance attentionnel. » L'utilisation de cette procédure, se traduisant par un transfert des acquis dans les activités de la vie quotidienne, doit être accompagnée d'une rééducation traditionnelle de type Diller (cf. « Travail de la stratégie visuelle ») pour permettre que ses effets perdurent dans le temps [95].

De façon identique, la déviation de l'appréhension visuelle de la cible de 10° du côté gauche grâce au port de lunettes prismatiques induit une amélioration de la préhension à gauche. Cette amélioration, quantifiable sur les tests de bisection et des dessins copiés ou spontanés, perdure plusieurs heures.

### *Traditionnellement*

De façon plus traditionnelle, on retiendra que le recentrage de la ligne médiane du corps se travaille selon les principes du corps comme centre et repère de l'orientation (cf. « Rééducation du schéma corporel »).

## Les stratégies de rééducation

De répétitions en vue d'obtenir la réapparition de la fonction ou d'intervention directe sur le canal déficitaire afin de permettre sa réorganisation, les stratégies doivent être étudiées avec soin (cf. chap. 5). On considère néanmoins que la méthodologie proposée ci-dessus touche spécifiquement l'attention et la stratégie d'appréhension visuelle qui sont altérées.

### Les canaux facilitateurs

Le propre de l'ergothérapie est d'adjoindre la « manipulation des systèmes afférents et efférents participant à la fonction [65] » à l'intervention directe sur le canal déficitaire. Cette stratégie s'intègre dans celle que Seron nomme « de modification [65] ». Certains canaux peuvent faciliter la réalisation de la tâche. On pensera particulièrement à l'adjonction des canaux moteurs (suivre du doigt, tourner la tête, suivre des yeux...), tactiles (exploration manuelle...) et auditifs et/ou verbaux (taper sur la table, verbaliser...). Il semble, pour ce dernier canal, que les stimulations « auditives non verbales » soient plus performantes que les stimulations « verbales » puisqu'elles activent spécifiquement l'hémisphère droit [72]. Dans le même ordre d'idées, on suggère, dès que possible, l'utilisation de la main gauche qui stimule préférentiellement l'hémisphère lésé et minimise les effets de la négligence visuelle [72] ou l'activation du membre supérieur droit dans l'hémi-espace gauche (théorie intentionnelle).

Il existe parallèlement un « auto-indiçage » suggéré par certains objets. Lorsqu'un sujet *voit* un manche en bois, le regard recherche un élément déterminant permettant de l'interpréter puisque, ne pouvant se satisfaire de ce seul indice, il est attiré vers la cible significative. Même si cette cible est sur la gauche, le sujet a « envie » de s'y diriger (fig. 3.13). À l'inverse, certains objets peuvent être interprétés sans appréhension visuelle totale. Lorsque la lecture n'est pas ambiguë, l'objet est correctement envisagé comme peut l'être une voiture dont seule la moitié arrière, correspondant à l'espace droit, est appréhendée. Par contre, dès que cette même voiture est encastrée dans un arbre, l'auto-indiçage ne peut être efficace puisque le patient envisage sans problème la voiture, mais ne peut concevoir l'accident (fig. 3.7).

Il convient d'être vigilant pour les exercices proposés et l'interprétation d'éventuels progrès.

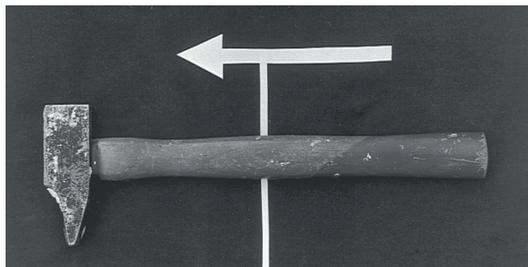


Figure 3.13. Illustration de « l'auto-indiçage ».

Le patient n'est attentif qu'à la droite de l'image. Pourtant, ne pouvant se satisfaire du « manche », il est invité à en chercher le sens en se dirigeant vers la gauche. Si l'orientation du marteau était inversée, le patient pourrait se contenter du seul espace droit pour reconnaître l'objet.

## Les stratégies d'appréhension visuelle

La stratégie d'appréhension visuelle travaillée prioritairement correspond à une poursuite oculaire *gauche/droite*; son homologue envisage le sens *droite/gauche*. Bien que non pertinente pour les exercices de rééducation, appréhender un espace consiste aussi à faire défiler son regard de *haut en bas*, ou inversement. Dans un cas comme dans l'autre, il s'agit de stratégies dites *linéaires* et *méthodiques*. Ce sont elles que le rééducateur tente de réorganiser rapidement chez l'hémi-parétique gauche (cf. « [Ancrage](#) »).

Deux types d'exercices sont alors possibles. Dans le premier cas, le patient cherche où placer un élément dans un ensemble donné : il doit alors étudier visuellement l'élément (assimilable au détail) pour pouvoir le situer dans une globalité cohérente. Dans le second cas, le sujet recherche une erreur dans un ensemble donné : il lui est alors demandé d'analyser l'ensemble proposé (assimilable au tout) pour retrouver le détail.

Une stratégie d'appréhension visuelle normale ne passe pas obligatoirement par une poursuite oculaire strictement linéaire. La saccade oculaire permet en effet un balayage organisé et rigoureux de la totalité de l'espace, dont des *allers et retours* (que l'on assimile à l'engagement/désengagement), comme en témoigne par exemple l'enregistrement des mouvements oculaires lors de la lecture [47]. Cette observation montre la nécessité de sortir des exercices analytiques pour s'inscrire dans les activités de la vie quotidienne.

## Les éléments non déterminants versus déterminants

Envisager une rééducation de l'appréhension visuelle nécessite de définir ce qui est ou non pertinent dans l'exercice proposé.

- a. La taille et le classement préalable des stimuli ne s'intègrent pas comme éléments déterminants de la rééducation de la stratégie visuelle. Ils sont importants en cas de difficulté de reconnaissance visuelle (classement), voire degnosie corporelle (taille), et sollicitent l'attention au sens général du terme. La méthodologie sollicitée par le thérapeute (organisation et positionnement des pièces à trier, par exemple) peut par contre solliciter une stratégie.
- b. Tout travail de placement de l'objet sur ordre, « placer cet objet en haut et à gauche, placer cet objet en bas et à droite »..., ne fait pas référence à une stratégie visuelle *si on ne lui adjoint pas une méthodologie d'appréhension de l'espace* : les capacités corporelles d'orientation et/ou les possibilités de praxie gestuelle sont effectivement mises en cause. Ce travail implique cependant une activité attentionnelle.
- c. Le travail sur ou à côté du modèle s'intègre dans la rééducation de l'agnosie spatiale unilatérale. Le travail à côté du modèle nécessite une double stratégie visuelle d'appréhension du support et du suivi de la réalisation ; il complique la tâche de poursuite oculaire et d'engagement/désengagement. De même, la position des éléments dans l'hémi-espace investi ou non (et par extension la place du modèle et de la réalisation) est significative pour cette rééducation.

d. La prise en compte des différents espaces doit enfin être envisagée. En cas de troubles de l'orientation de l'attention spatiale, on sollicite préférentiellement les espaces lointain et péripersonnel, bien que l'on envisage une interaction des uns sur les autres.

## Conclusion

La rééducation d'un trouble de l'appréhension visuelle est relativement simple et efficace si le patient connaît l'objectif du travail et si le thérapeute, en sollicitant un travail attentionnel, sait moduler les moyens qui favorisent une stratégie visuelle efficace. Il est nécessaire de proposer des exercices analytiques permettant d'expérimenter la stratégie avant de chercher à l'appliquer dans la vie quotidienne. On constate en effet que les stimuli visuels de l'environnement sont le plus souvent disposés anarchiquement, ce qui rend la tâche plus difficile.

Le travail moteur et sensitif, impliquant la position du thérapeute et par extension celle du mobilier, des affaires personnelles et du patient (cf. « Rééducation du schéma corporel »), et le travail du référentiel égocentré sont primordiaux. Par ailleurs et quels que soient le support choisi et la taille de l'espace concerné, il est fondamental *d'obliger* le sujet à effectuer toujours la même méthodologie d'investigation de l'espace si l'on veut qu'elle devienne automatique : repérer un point d'ancrage et pondérer son activité, éventuellement à l'aide d'un support gestuel, voire verbal, est indispensable. S'il s'agit de manger le contenu d'une assiette, la méthodologie oblige à en faire le tour, dans un premier temps avec le doigt, avant de commencer à manger ; de même, le contour entier de l'assiette doit être à nouveau appréhendé avant de prendre la seconde bouchée. S'il s'agit de lire une revue, le patient doit trouver le bord gauche de la page : elle sert d'ancrage ; partant de ce point, il doit suivre avec le doigt les mots de sa lecture et revenir au point d'ancrage dès la ligne achevée pour passer à la ligne suivante. S'il s'agit de se raser, le patient doit tout d'abord faire le tour de son visage avec la main ; repérant sa joue gauche, il doit y appliquer le rasoir qu'il déplacera progressivement... Fastidieuse au début, cette méthodologie est acceptée par le patient qui en comprend la raison. C'est à cette seule condition qu'il arrivera à ne plus négliger visuellement un héli-espace et à reproduire spontanément la stratégie dans tout espace environnemental.

Il n'en reste pas moins vrai que la clinique montre que le transfert des acquis est difficile. Les personnes progressent dans les exercices analytiques, mais bien des situations de handicap persistent. Il semble donc que le protocole de rééducation doive impérativement déboucher sur une prise en charge thérapeutique globale si l'on souhaite que l'orientation de l'attention spatiale puisse redevenir automatique et que les incapacités soient moins invalidantes.

## Conclusion

La pathologie différencie les troubles de l'appréhension visuelle et ceux de la reconnaissance visuelle. Cette différence s'avère si fondamentale qu'il est inconcevable de proposer l'évaluation et la rééducation d'une manière glo-

bale : ces troubles ne touchent pas les mêmes patients, et leur fréquence est incomparable.

Les troubles de l'appréhension visuelle, courants, s'observent chez les hémiparétiques gauches droitiers.

Ils peuvent tout d'abord concerner l'ensemble de l'espace. Cette perte de l'appréhension globale provoque une désorientation majeure et des difficultés d'exécution gestuelle. Le patient atteint d'agnosie spatiale est très dépendant pour les activités de la vie quotidienne.

Ils peuvent également correspondre à une négligence de l'hémi-espace gauche. L'inattention visuelle de cet hémi-espace, qu'elle soit globale ou de fixation oculaire, englobe tout ce qui se situe sur la gauche. L'hémicorps plégique fait partie de cet espace. Les comportements que ce trouble engendre sont très invalidants dans la mesure où ils entravent, eux aussi, l'orientation et l'organisation gestuelle. Ils s'inscrivent dans un tableau de *négligence unilatérale*. L'observation clinique ne permet pas la mise en place d'un projet thérapeutique adapté : le thérapeute doit impérativement relier le symptôme à un trouble de base altéré. En particulier, l'évaluation doit différencier les conséquences d'une agnosie spatiale unilatérale de celles d'une atteinte du schéma corporel. Lorsque cette évaluation le confirme, la rééducation d'un trouble de l'appréhension visuelle permet, grâce à la prise de conscience du trouble et la mise en place de stimuli puissants et répétés, une orientation guidée, puis automatique vers l'hémi-espace gauche. La restauration d'une stratégie visuelle adéquate favorise l'appréhension globale de l'espace ainsi qu'une adaptation possible aux exigences de la vie quotidienne.

L'hémiparétique droit droitier peut présenter un symptôme d'héminégligence spatiale dont l'expression comportementale est comparable. Si le trouble de base impliqué est visuel ou corporel chez l'hémiparétique gauche, il est, sauf exception, relatif au schéma corporel pour l'hémiparétique droit (fig. 1.4).

### 3.3. Troubles, évaluation et rééducation de l'agnosie visuelle

Dès que l'on aborde les troubles de la fonction d'identification, les neurologues posent l'hypothèse d'une bonne capture du signal et de sa réelle arrivée dans la zone fovéale d'analyse. Doivent alors intervenir les processus d'extraction de l'information par « filtrage de plus en plus sélectif des données visuelles [56] », dont le but est l'exploration de la figure, puis sa reconnaissance.

Ce trouble, toujours associé à d'autres symptômes, reste l'objet de nombreuses recherches. Cette section a pour objectif de le situer afin d'envisager son évaluation et sa rééducation.

## Troubles de la reconnaissance visuelle

Les troubles de la fonction d'identification sont rares et complexes. « Il semble que l'on puisse retenir la prédominance indiscutable des lésions sur le lobe occipital gauche [...] [et] la fréquence de la bilatéralité des foyers destructifs [...]. On est cependant en droit de retenir [...] le rôle de l'atteinte du lobe dominant [39] » puisque le langage est impliqué dans la reconnaissance visuelle [18,39]. Bien que souvent bi-occipitales, les lésions hémisphériques droite ou gauche peuvent entraîner une agnosie visuelle dont l'expression est différente [7]. En cas de lésion unilatérale, le déficit est généralement moins sévère et complique l'analyse du déficit.

On évoque un diagnostic d'agnosie visuelle lorsque le patient, en dehors de toute démence et possédant le substrat périphérique de la vision, est incapable de reconnaître par la vue les images, les objets... qu'il reconnaissait auparavant, alors qu'un autre canal, en particulier sensitif ou auditif, lui permet généralement de les identifier.

Il apparaît inopportun de distinguer les sous-catégories d'agnosies telles que celle des objets, des images, des couleurs... dans la mesure où il semble s'agir d'un même mécanisme complexe d'identification visuelle. Par contre, l'examineur est attentif au *niveau* d'altération du traitement. Dans cette optique, la pathologie va distinguer dès 1889, grâce à Lissauer (cité in [7]), deux sortes d'agnosies : les agnosies visuelles aperceptives et cognitives. Certaines écoles dissocient, dans le second cadre, les agnosies associatives, sémantiques et l'aphasie optique.

### Agnosie aperceptive

L'agnosie aperceptive « résulte d'un déficit fonctionnel proche de l'ébauche primaire [37] ». Elle concerne « l'incapacité [...] à traiter correctement la forme visuelle caractéristique de l'objet ou de l'image à reconnaître [18] ». Humphreys et Riddoch (cités in [7,25]) différencient trois sortes d'agnosies aperceptives correspondant aux trois étapes de la reconnaissance de la forme (fig. 3.1).

### Agnosie de la forme et de la configuration

Le système sensoriel de l'œil, trop peu ou non atteint, permet la perception de la forme ; pourtant, cette agnosie n'autorise pas sa reconnaissance. Parce qu'*aucun système supérieur* ne fonctionne, le patient est incapable de coder l'orientation, la longueur, la position, la couleur... du stimulus. À ce niveau de dysfonctionnement, le traitement en 2D ne peut pas avoir lieu.

L'hémiparétique ne peut ni copier ni appairer des formes. Il se comporte *en aveugle* et le diagnostic différentiel est difficile à poser en début de prise en charge thérapeutique.

### Agnosie intégrative

Lors de l'agnosie intégrative, il existe un début de mise en évidence de la forme puisque le contour est perçu, mais le sujet reste incapable de décider de la bonne forme, car tout ce qui « inclut le codage de la profondeur et de la distance rela-

tive [7] » ne peut s'effectuer. On imagine alors un patient incapable de faire la synthèse visuelle des détails pertinents qu'il perçoit. À ce niveau de dysfonctionnement, le traitement en 2D et demie (centré sur l'observateur) ne peut avoir lieu. Les confusions morphologiques sont importantes puisque peu d'éléments différencient, pour exemple, le couteau du stylo, la balle de l'orange ou un livre d'une boîte.

Si la copie commence à pouvoir être réalisée, elle s'effectue grâce au traitement en 2D préservé et s'obtient soit fragment par fragment (traitement local), soit en fonction du tout (traitement global) relatif à l'hémisphère performant (fig. 3.14).

### Agnosie de la transformation

Lors d'une agnosie de la transformation, les processus élémentaires sont préservés bien que le patient ne puisse pas reconnaître les objets qu'on lui présente. S'il distingue le mouvement, la forme, le contour, la profondeur..., le sujet ne peut pas traiter les données de volume et de symétrie nécessaires pour la représentation tridimensionnelle. On imagine une perte ou un nonaccès au stock de prototypes en mémoire qui permet d'ordinaire de transformer, par un système de rotation mentale, l'objet perçu sous un angle particulier. Cette connaissance présémantique, permise par les nombreuses expériences visuelles, est également nommée « représentation formelle [18] » et permet le passage en 3D (centré sur l'objet). De ce fait, le sujet ne peut plus apparier la forme ou l'objet vu avec un référent mental. Cette difficulté est particulièrement mise en évidence lorsqu'on demande à un patient de différencier un objet réel d'une chimère (fig. 3.15) ou de reconnaître un objet présenté sous une forme inhabituelle (fig. 3.16). Les copies, lorsqu'elles sont réalisées, sont lentes et difficiles : elles présentent la plupart du temps des ajouts et des persévérations.

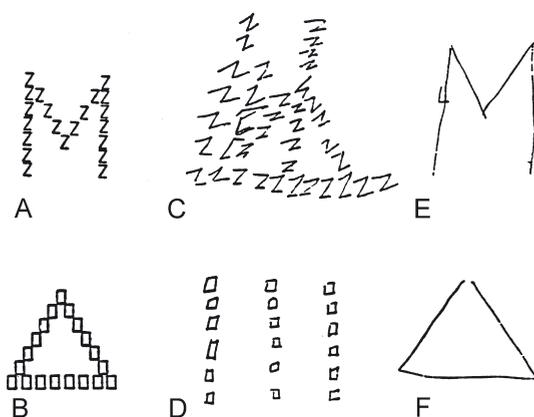


Figure 3.14. Épreuve de Delis.

Elle consiste à faire reproduire par le patient les dessins (a) et (b). Les copies (c) et (d) montrent un traitement local de l'information visuelle (hémiparétique gauche) et les copies (e) et (f) un traitement global des stimuli (hémiparétique droit).

D'après Bergego et al. [7], p. 568.

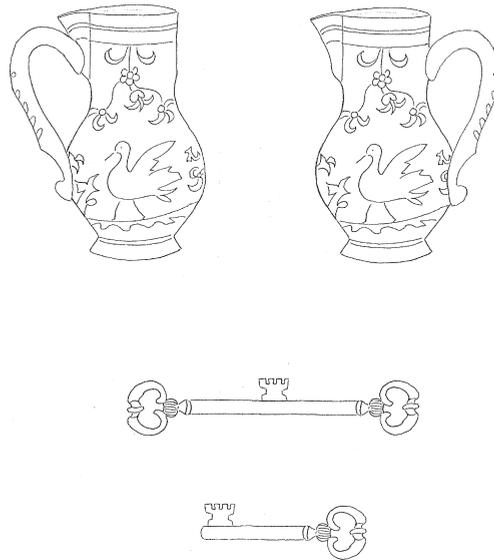


Figure 3.15. **Objet/non-objet.**

Le patient est invité à différencier l'objet chimère de l'objet réel.

En cas d'agnosie aperceptive et s'il a conscience de ses difficultés, le patient évoque souvent une baisse de son acuité visuelle. S'il peut progressivement éviter les obstacles, le problème est tel que certains auteurs pensent que la vision élémentaire est atteinte. Celle-ci est effectivement souvent altérée, mais ne peut être tenue pour responsable du déficit observé [18], bien que le terme de « pseudo-agnosie [7] » soit parfois employé. Les erreurs de reconnaissance sont la plupart du temps morphologiques et les manipulations de l'objet dans le champ visuel du patient aident éventuellement à l'identification. Les canaux tactiles et auditifs permettent généralement la reconnaissance immédiate de l'objet. Le patient est incapable d'apparier et de copier correctement [18].

Il est difficile de tester ces patients, car ils ne reconnaissent pas la cible qui sert de test. Certains auteurs [18] envisagent que l'agnosie aperceptive est souvent associée à un trouble de l'attention visuelle où le temps d'analyse visuelle serait un facteur pertinent.

## Agnosie cognitive

L'agnosie cognitive implique l'intégration des éléments perceptifs (la forme est reconnue), mais suppose la non-reconnaissance de l'objet. Le patient est donc incapable de reconnaître ce qu'il voit. Les stocks sémantique et/ou phonologique sont alors soit altérés, soit inaccessibles, soit déconnectés de l'un ou l'autre des traitements de reconnaissance.

En fonction du type d'altération, elle comporte différents aspects. Lorsqu'un traitement particulier est altéré ou non accessible, elle porte son nom. On décrit l'« agnosie sémantique » où la méconnaissance touche le sens de l'objet et en

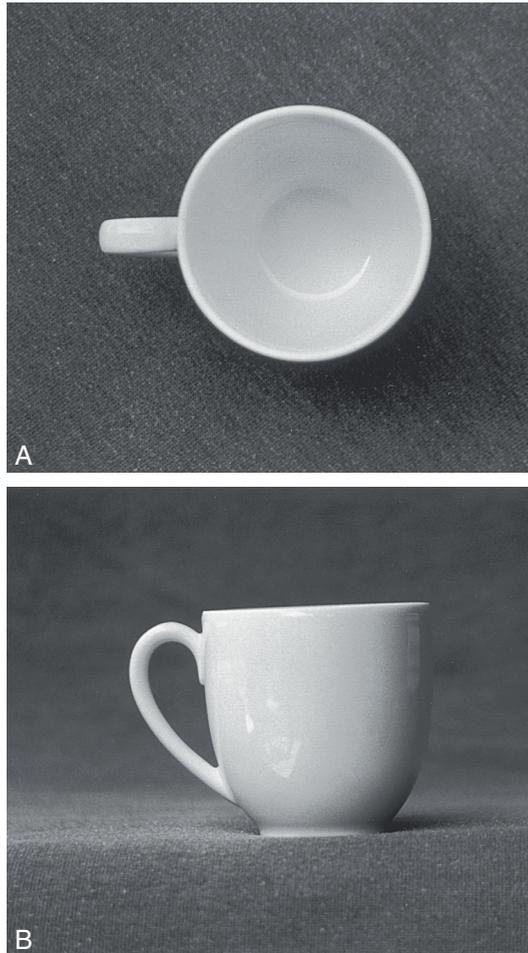


Figure 3.16. Le patient est invité à appairer l'image de l'objet présenté sous sa forme habituelle avec celle le montrant d'une manière insolite. Photographies personnalisées réalisées d'après Bergego et al. [7], p. 578.

conséquence son nom et l'«aphasie optique» qui correspond à l'inaccessibilité au registre lexical. Lorsqu'on lui adjoint le traitement de la représentation interne des formes, l'agnosie cognitive est nommée «agnosie associative» si les différents traitements subsistent, mais que les liens qui les unissent normalement ne peuvent plus s'exprimer [18].

L'approche rééducative des agnosies suggère de les organiser suivant deux pôles : le premier est relatif au sens de l'objet représenté par l'aspect non verbal de sa reconnaissance, alors que le second est relatif au nom de l'objet représenté par l'aspect verbal de la reconnaissance. Cette distinction est indépendante des modèles théoriques susceptibles d'expliquer les mécanismes des agnosies visuelles.

## Aspect non verbal de la reconnaissance

La reconnaissance non verbale d'un objet est basée sur deux données : l'objet perçu doit tout d'abord être apparié au stock mnésique de formes (cf. « Agnosie de la transformation »), puis être analysé à partir d'un stock mnésique de fonctions. On parle le plus souvent des aspects structuraux (ou présémantiques) et sémantiques de la reconnaissance visuelle. Les neurologues intègrent souvent l'appariement de l'objet à reconnaître à son prototype dans le cadre des agnosies aperceptives [7,18], mais l'aspect non verbal de la reconnaissance invite à envisager les agnosies sémantiques et associatives.

### *Agnosie sémantique*

La perte du stock sémantique, que l'on définit comme l'agnosie sémantique, montre un patient incapable d'associer le stimulus visuel perçu à une catégorie définie en fonction de sa classe et de sa sous-classe.

Ce stock nous permet, par exemple, de différencier la chaise du fauteuil : la catégorie indique le groupe meuble, la classe permet d'y sélectionner le siège et la sous-catégorie distingue l'absence ou la présence d'accoudoirs. Cambier [18] suggère que « les objets inanimés [fabriqués par l'homme] peuvent être mieux identifiés que les objets animés [en raison d'un classement en] catégories plus spécifiques ».

### *Agnosie associative*

La reconnaissance structurale de l'objet est confrontée à sa connaissance sémantique. Cette opération permet de lui donner un sens. Dès que ce passage entre le pôle perceptif et le pôle cognitif ne peut plus s'effectuer en raison non plus d'une altération du stock, mais d'une disconnexion, le patient présente une agnosie associative. L'approche clinique montre des patients perplexes devant les stimuli. L'objet est cependant plus facilement identifiable que l'image puisqu'il permet une ébauche perceptive associée (toucher, odorat, audition).

La plupart du temps, la copie est possible, la reconnaissance tactile peu satisfaisante et la reconnaissance verbale inadaptée. Indépendamment d'un temps de latence important entre la question et la réponse [7], les erreurs présentent souvent des liens sémantiques et/ou des persévérations, les confusions morphologiques étant plus rares [18]. La désignation est relativement bonne, car l'entrée auditive produite par l'examineur supplée en partie la disconnexion, ce qui lui permet une « reconnaissance à partir des afférences auditives [7] ».

## Aspect verbal de la reconnaissance

La reconnaissance verbale d'un objet est basée sur sa représentation lexicale. Maar (cité in [12,20,37]) envisage que l'individu possède, au même titre qu'un stock structural et sémantique, un stock phonologique des objets. En cas d'altération, lorsqu'on présente un objet à un patient, ce dernier, bien qu'il le reconnaisse, ne peut pas le dénommer.

Il convient alors de différencier l'aphasie de ce type d'agnosie que certains auteurs nomment « aphasie optique [7,18,37] » et expliquent par une déconnexion visuo-verbale [42]. La liaison entre les traitements sémantique et phonologique du stimulus ne peut plus s'établir. « La représentation lexicale des objets est préservée [...] [et] la réussite à des classements d'objets [...] témoigne de la préservation de la représentation sémantique [18] ».

## Conclusion

L'agnosie visuelle concerne la non-reconnaissance par la vue de stimuli auparavant reconnus par cette modalité, en l'absence d'atteinte de l'organe périphérique. Le patient atteint de ce trouble de base reste perplexe devant les objets et les images puisque rien n'est significatif. Cette incapacité à les reconnaître visuellement peut correspondre à une altération des traitements perceptif ou cognitif, ou à une déconnexion entre les différents pôles d'analyse. Dès qu'une autre modalité de reconnaissance peut être utilisée, comme le toucher, l'audition, l'odorat ou le goût, le patient reconnaît l'objet. Bien que relativement rare [18], tous les hémiparétiques peuvent souffrir de ce trouble dans la mesure où les deux hémisphères ont chacun leur rôle dans la reconnaissance des objets.

Lorsqu'un patient ne reconnaît plus les objets offerts à sa vue, le thérapeute doit confirmer que cette non-reconnaissance est effectivement due à une altération du traitement neurovisuel. Son travail consiste alors à définir le niveau du déficit. Cette option est indispensable pour envisager une stratégie rééducative adaptée au type d'altération.

## Évaluation de l'agnosie visuelle (cf. « Annexe »)

### Préambule à l'évaluation

Afin de pouvoir évaluer les perturbations liées à un trouble de la reconnaissance visuelle, l'examineur doit auparavant déterminer avec précision la capacité du patient à percevoir un stimulus visuel efficace :

- absence ou repérage des lésions périphériques (baisse de l'acuité visuelle, altération de la motricité oculaire, diminution du champ visuel...);
- capacités de traitement neuro-sensoriel (luminosité, sensibilité temporelle et spatiale, sensibilité à la couleur, éléments de disparité rétinienne...).

Les examens nécessaires à l'établissement de ce diagnostic sont effectués par des services d'ophtalmologie spécialisés.

### Évaluation

Ce prérequis étant déterminé, la procédure est différente s'il s'agit d'un hémiparétique droit ou gauche droitier. L'évaluation de l'agnosie visuelle est immédiatement envisagée pour l'hémiparétique gauche. Chez le droit, deux situations sont possibles. Dans le premier cas, la non-reconnaissance par la vue est telle

que le patient ne peut agir et la simple observation permet de conclure que l'aphasie n'est pas seule responsable du comportement. Dans le second cas, le thérapeute cherche à établir un diagnostic différentiel entre des troubles gnosiques et phasiques.

Cette distinction établie, il évalue les capacités du traitement perceptif, puis cognitif, afin d'envisager concrètement la mise en place du projet rééducatif.

## **Diagnostic différentiel**

### *Objectif*

Le diagnostic différentiel a pour objectif la mise en évidence de la *raison* qui empêche un patient hémiparétique droit de reconnaître, voire de dénommer un objet. Ce peut être une difficulté relative à la reconnaissance visuelle de l'objet. Mais il peut également s'agir d'une incapacité à trouver le mot désignant cet objet dépendant des capacités linguistiques entravées par l'aphasie. Le bilan de l'orthophoniste s'avère indispensable. Les épreuves ci-dessous proposées sont inaccessibles au patient présentant une agnosie de la forme et de la configuration.

### *Mise en évidence de la non-reconnaissance*

On propose au patient une sélection d'objets usuels. Ceux-ci, posés sur le plan de travail, sont successivement désignés au patient qui doit les dénommer : « Quel est cet objet ? »

Les patients atteints d'une agnosie visuelle ne peuvent être performants pour cette épreuve. On constate la même inaptitude pour les aphasiques.

En cas de réponse, on assiste à deux types d'erreurs non déterminantes, bien que souvent spécifiques :

- Les premières sont d'ordre morphologique. Le sujet confond, par exemple, une bougie et un crayon. Ces confusions sont fréquentes lors d'une agnosie aperceptive.
- Les secondes sont d'ordre sémantique. Le sujet confond alors le crayon et le stylo. Généralement signe d'une agnosie associative ou d'une aphasie, elles s'accompagnent volontiers de persévérations.

### *Interprétation*

La non-reconnaissance des objets étant posée, le diagnostic différentiel repose le plus souvent sur trois sortes d'épreuves : les autres modalités de reconnaissance, les désignations et les mimes.

### **Les modalités sensitives**

Cette épreuve a pour objectif de déterminer si une modalité autre que visuelle permet de reconnaître l'objet. Ceux qui n'ont pas été reconnus visuellement sont mis à disposition du patient. Au cours des manipulations, l'examineur lui demande le nom de l'objet.

On constate que l'aphasique reste incapable de répondre. L'altération ou le nonaccès au répertoire linguistique ne permet aucune dénomination.

À l'opposé, que cette épreuve soit faite avec ou sans le contrôle de la vue, les patients souffrant d'agnosie aperceptive proposent une réponse adaptée. La modalité sensitive permet en effet de compenser la modalité visuelle défaillante. En cas d'agnosie associative, cette suppléance n'est pas toujours parfaite [7,18]. La même compensation peut alors être obtenue avec une modalité auditive ou olfactive qui s'avère généralement performante [18].

### Les épreuves de désignations

La désignation évite de faire intervenir la traduction linguistique défaillante chez les aphasiques. On envisage deux types d'épreuves :

a. Lors de la première, on dispose devant le patient une dizaine d'objets usuels. Le thérapeute demande : « Montrez-moi le marteau ; montrez-moi le livre... »

L'aphasique sans trouble de la compréhension est performant puisque sa difficulté est linguistique. Le plus souvent, l'agnosique associatif peut répondre puisque la verbalisation du thérapeute supplée la déconnexion visuo-verbale. À l'inverse, l'agnosique aperceptif n'a aucun repère et ne peut désigner l'objet.

b. Pour la seconde épreuve, on propose au patient une succession de planches qui comportent : l'objet à identifier (une girafe, un ballon, une pomme...), un intrus morphologique (une grue, une orange, une horloge...), un intrus phonologique (une carafe, un salon, une gomme...) et un intrus sémantique (un lion, une corde à sauter, une banane...) (fig. 3.17). Alors que l'aphasique sans trouble de la compréhension sait désigner, l'agnosique éprouve de réelles difficultés. Suivant le *niveau* de son agnosie, les erreurs peuvent être morphologiques, sémantiques et/ou phonologiques.

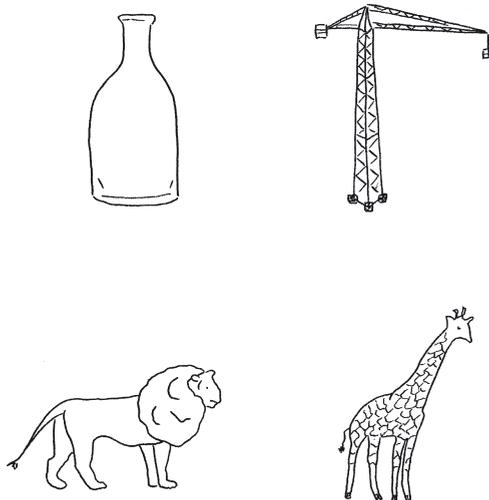


Figure 3.17. Le patient est invité à identifier une girafe.

Sur cette planche, il doit reconnaître la girafe au milieu d'intrus morphologiques (grue), sémantiques (lion) et phonologiques (carafe).

### Les épreuves de mimes

Il est possible de compléter ce diagnostic différentiel par une épreuve de reconnaissance de mimes avec utilisation réelle de l'objet inaccessible aux patients présentant une apraxie de la conception gestuelle associée.

Le thérapeute prend un *couteau* et mime l'action de *couper*, puis un *marteau* et mime l'action de *visser*... Lors de chaque mime, l'examineur demande au patient le nom de l'objet utilisé.

L'aphasique reste le plus souvent sans réponse devant ce type d'épreuve, même s'il reconnaît le mime. L'agnosique, par contre, a tendance à reconnaître le geste (facilitation permise par le canal visuo-gestuel), ce qui lui permet dans certains cas d'identifier l'objet. C'est ainsi que dans l'exemple il évoque le couteau (réponse exacte), puis il reconnaît le tournevis (réponse inexacte par rapport à l'objet, mais réelle par rapport au geste).

### Évaluation de l'agnosie visuelle

À partir de l'instant où le diagnostic de non-reconnaissance visuelle est posé, il convient de différencier les agnosies aperceptive et associative.

#### Évaluation du traitement perceptif

Six tests permettent d'effectuer le bilan du traitement perceptif. Ils sont regroupés en fonction de leurs objectifs. Les patients aphasiques n'éprouvent aucune difficulté pour les épreuves qui suivent.

#### Mise en relation des éléments

Le premier objectif est de rechercher la capacité du patient à mettre en relation les éléments de la stimulation visuelle permettant la formation d'une configuration. On envisage les épreuves surface/contour et figure/fond.

1. *Surface/contour* : l'examineur possède 20 images : une moitié représente des objets fragmentés et l'autre les mêmes objets complets. Tous les dessins sont noirs et blancs (fig. 3.18). Le patient, à qui l'on donne la totalité des images, dispose de 5 minutes pour appairer les formes.

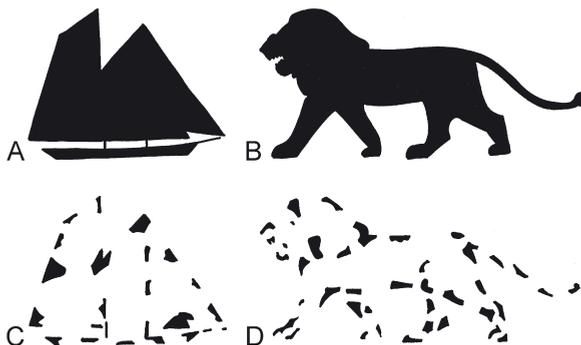


Figure 3.18. **Surface/contour.**

Le patient doit appairer la silhouette fragmentée avec la forme correspondante. Épreuve inspirée de Kaufman.

Il est souhaitable, pour ce test, de faire référence à l'épreuve *gestalt-closure* de Kaufman : vingt-cinq silhouettes, classées par difficultés croissantes, ont été étalonnées quant à leur reconnaissance pour des enfants de 2 ans et demi à 12 ans et demi.

2. *Figure/fond* : l'examineur dispose de 10 planches composées de deux parties :

- La moitié supérieure représente trois objets entremêlés suivant le principe des épreuves de Ghent et Poppelreuter (cité in [3,49]) (fig. 3.19).
- La partie inférieure reproduit six objets : trois sont les répliques des objets entremêlés, les trois autres représentent des objets qui n'entrent pas dans la composition située dans la partie supérieure.

Les cinq premières planches sont relatives à des objets usuels, et les cinq autres à des figures géométriques (fig. 3.20). Les planches sont présentées successivement au patient. On dit : « Sur cette image figurent trois objets qui ont

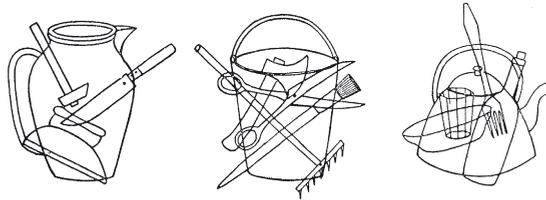


Figure 3.19. **Figures superposées d'après Poppelreuter.**

D'après Luria AR. In : Les fonctions corticales supérieures de l'homme. Paris : PUF ; 1978. p. 421.

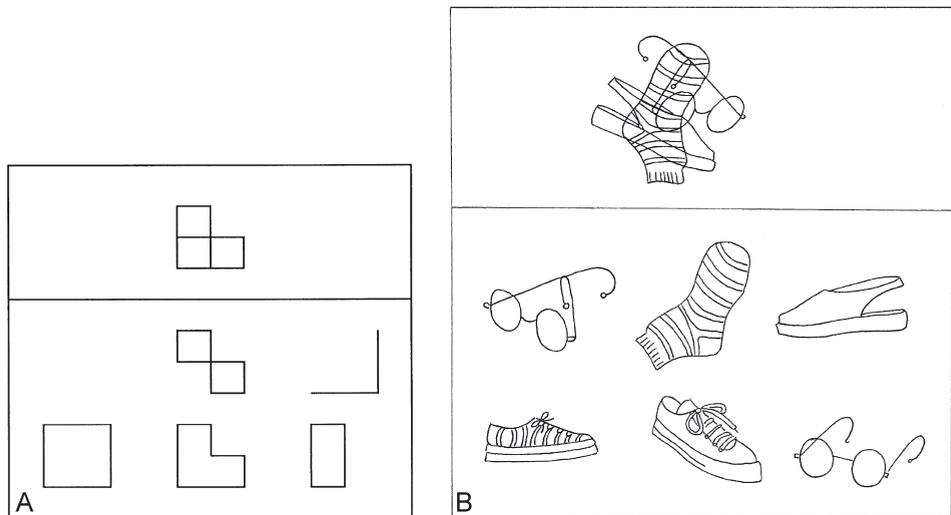


Figure 3.20.

(a) Le patient est invité à désigner dans la partie basse de la planche les figures dont il a fallu se servir pour réaliser la forme proposée dans la partie haute. Il y a deux réponses possibles dans l'exemple choisi. (b) Le patient est invité à retrouver parmi les six propositions les trois objets entremêlés dans la partie supérieure de la planche. Épreuve inspirée du California.

été représentés parmi ces six dessins ; pouvez-vous me dire lesquels ? » Le patient dispose d'une minute pour répondre.

Ce test est directement inspiré du California<sup>8</sup> pour son épreuve *figure-ground perception*. Ce dernier comprend 16 planches (8 pour les objets concrets et 8 pour les représentations géométriques) dont la difficulté de perception est croissante. Frostig [31] propose également une épreuve de discrimination figure/fond : le patient doit isoler différentes formes entremêlées en les entourant ou en les surdessinant avec des crayons de couleurs différentes. Le California lui est préféré dans la mesure où, présentant des choix multiples pour les réponses, il évite une partie du traitement cognitif.

Bien que moins difficile, la figure masquée ou barrée (fig. 3.21) peut éventuellement être utilisée [3,49]. Cependant, en aucun cas l'examineur ne demande la reconnaissance de l'objet ; il sollicite l'appariement par choix multiple.

### Moyens de mise en évidence

Le deuxième objectif de l'évaluation est la mise en évidence des moyens dont le sujet se sert pour mettre en relation les éléments de la stimulation visuelle. On propose les épreuves global/local et détail manquant.

1. *Global/local* : cette épreuve, envisagée par Delis (cité in [7]), est essentiellement graphique. L'examineur propose successivement au patient trois planches. Chacune est composée d'une forme globale construite par la juxtaposition de petits dessins identiques et significatifs (fig. 3.14). On dit : « Voici un dessin ; pouvez-vous le reproduire ? »

Les hémiparétiques droits ont tendance à reproduire la forme globale (traitement local perturbé), alors que les hémiparétiques gauches reproduisent plus facilement la suite des formes locales (traitement global perturbé).

2. *Détail manquant* : l'examineur dispose de dix planches. Dans la moitié supérieure de chacune, est représenté un dessin auquel on a supprimé un morceau. La moitié inférieure propose six solutions permettant de compléter le dessin (fig. 3.22). On les propose successivement au patient. On dit : « Voici un dessin sur lequel il manque une partie ; quelle solution parmi ces six choisissez-vous pour reformer le dessin complet ? »

Cette épreuve est plus difficile pour les hémiparétiques droits dont le traitement local est perturbé.

Certains examinateurs utilisent les épreuves des matrices progressives de Raven (PM 47), étalonnées pour des enfants de 6 à 14 ans qui présentent 60 planches classées en 5 catégories (cité in [49,72]).

### Confirmation d'un trouble perceptif

Une altération du traitement visuel perceptif laisse apparaître des résultats inexacts aux épreuves ci-dessus mentionnées. Le patient se plaint de ne pas bien voir et on pourrait l'imaginer très myope [7]. Le thérapeute recherche

<sup>8</sup> « Southern California Sensory Integration Tests ». Protocol Booklet by A. J. Ayres, Ph. D. Publié par Western Psychological Services, Publishers and Distributors 12031 Wilshire bd Los Angeles, California 90025. A division of Manson Western Corporation. 1972.

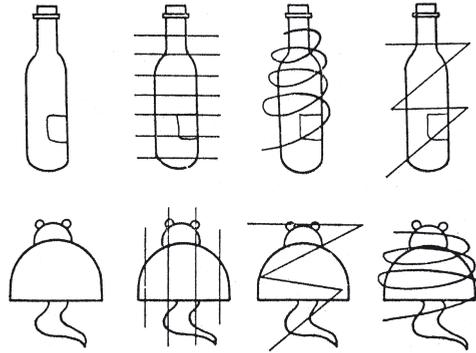


Figure 3.21. **Figures masquées ou barrées utilisées pour l'étude de la perception visuelle.**

D'après Luria AR. In : Les fonctions corticales supérieures de l'homme. Paris : PUF ; 1978. p. 54.

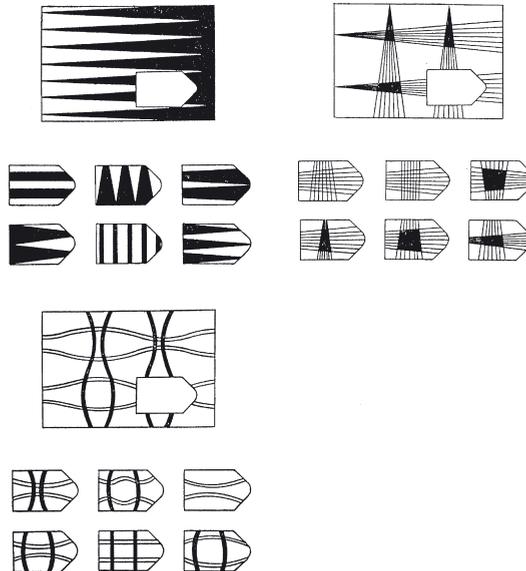


Figure 3.22. **Épreuve d'après Raven consistant à retrouver, parmi les six propositions, la figure qui permet de compléter le dessin.**

D'après Luria AR. In : Les fonctions corticales supérieures de l'homme. Paris : PUF ; 1978. p. 422.

une confirmation quant à l'atteinte effective du traitement perceptif. Il propose alors des épreuves d'appariements et de copies.

1. *Appariements* : les épreuves d'appariements consistent à regrouper des formes identiques. On propose au patient différentes images dispersées sur la table. Celui-ci doit les regrouper en paires semblables. On peut, pour ce faire, sélectionner 10 paires d'un jeu de *memory*.

Cette épreuve semble pertinente comme diagnostic différentiel du niveau d'altération de la reconnaissance [37] : les agnosiques de type aperceptif sont incapables d'être performants, alors que les agnosiques associatifs réussissent correctement l'exercice.

2. *Copies* : on sollicite ensuite des copies de dessins figuratifs et non figuratifs.

Les agnosiques de type associatif ne présentent pas de difficultés majeures [18,37]. À l'inverse, ceux aperceptifs produisent deux types de réponses. Les uns sont incapables de copier et l'on évoque une « perturbation affectant la construction du contour nécessaire à toute perception des formes [18] ». Les autres effectuent une copie, lente et laborieuse, « comportant des ajouts, des persévérations ou réalisée détail par détail [7] ». Cambier [18] suggère alors une « difficulté à intégrer dans un ensemble cohérent les détails caractéristiques d'un objet dont les contours sont pourtant bien perçus ».

### *Évaluation du traitement associatif*

Le traitement associatif met en jeu trois éléments : l'imagerie interne, la sémantique et l'aspect phonologique.

#### **Imagerie interne (structurale)**

L'objectif de cette épreuve est de définir si le patient peut faire référence à sa connaissance de la structure de l'objet. Afin d'être performant, le sujet doit impérativement faire appel à un prototype interne de représentation cérébrale de l'objet.

a. On sollicite dans un premier temps la production de dessins spontanés. Pour les réaliser, l'hémi-parétique se réfère à des prototypes en mémoire.

b. Dans un second temps, on envisage des épreuves d'appariements. Contrairement aux situations présentées dans l'évaluation du traitement perceptif, il s'agit d'apparier les images d'un objet représenté sous différents angles. On parle communément de vue canonique/vue normale (fig. 3.16). Réussir cette épreuve nécessite une imagerie interne et la rotation du prototype référence afin de pouvoir formuler la bonne réponse.

c. Le thérapeute envisage ensuite la capacité du patient à reconnaître un objet en fonction de sa description morphologique. Il dit : « C'est métallique et de forme allongée; d'un côté, on trouve un anneau et, de l'autre, un méplat dont l'un des côtés est dentelé... De quel objet s'agit-il? Il est de couleur fauve, a quatre pattes, une longue queue et porte une crinière... Qui est-il? L'une est une cannette de bière, alors que l'autre est une bouteille de champagne... Laquelle est la plus grande? » À partir de ces descriptions morphologiques, le patient doit découvrir l'objet évoqué. Sans représentation interne, il ne peut pas imaginer le ou les objets concernés par le questionnement.

Il est évident que cette épreuve ne peut pas être envisagée chez un hémi-parétique aphasique.

d. La dernière épreuve proposée fait référence à une décision objet/non-objet. L'examineur présente alors plusieurs dessins au patient qui doit dire s'il s'agit d'un objet réel ou d'une chimère (fig. 3.15).

## Sémantique

Au niveau sémantique, l'objectif porte sur la capacité à reconnaître le sens de l'objet.

- a. Le premier type d'épreuves sollicite le classement d'objets par catégories. On dispose alors d'une série d'images que le patient organise suivant certains critères définis tels que : les animaux et les objets (catégories), les mammifères, les oiseaux, les reptiles... (classes), les lézards, les tortues, les crocodiles... (sous-classes). Pour chaque image, le sujet doit alors décider dans quel *groupe* il classe l'objet.
- b. Le second type d'épreuves concerne la dénomination d'un objet suivant sa définition sémantique par le thérapeute : « Il s'agit d'un animal vivant dans la jungle, on le nomme le roi des animaux. De quel animal s'agit-il ? Il s'agit d'un objet servant à ouvrir et à fermer une serrure. À quoi fais-je allusion ? Bière ou champagne, quelle est la boisson la plus chère ? »... De même que pour la recherche des connaissances structurales, cette épreuve ne peut pas être envisagée pour un patient présentant des troubles phasiques importants.

## Phonologique

La décision de l'altération phonologique de l'agnosie visuelle dépend généralement d'une évaluation du langage établie par l'orthophoniste qui atteste que le stock lexical est effectif. Bien que l'on évoque des localisations cérébrales impliquées, il semble difficile à l'heure actuelle de dissocier véritablement les troubles phasiques d'une aphasie optique correspondant à une déconnexion visuo-verbale.

Il arrive que les thérapeutes souhaitent pourtant appréhender cette difficulté en proposant aux patients des associations images/mots. Dans ce cas, ils proposent une liste de mots et une succession d'images. Il s'agit alors de les appairer.

## Conclusion

L'évaluation de l'agnosie visuelle nécessite la confirmation que ni l'organe périphérique de la vision ni les troubles phasiques ne sont responsables de la non-reconnaissance.

- Dans la pratique, nonobstant la mise en évidence de la non-reconnaissance, l'examineur ne soumet pas le patient aux épreuves du diagnostic différentiel. Il envisage directement l'évaluation du traitement perceptif pour lequel l'aphasique qui a compris la consigne est performant.
- Le déficit du traitement perceptif interdit l'organisation des informations visuelles en une forme significative, déficit auquel on peut adjoindre une inattention visuelle [18]. On envisage les impossibilités d'ébauche primaire de l'objet [37], puis celle de représentation en 2D et demie. La mise en évidence d'une altération de ce traitement nécessite six épreuves. Le plus souvent, l'examineur commence par les épreuves de confirmation du trouble perceptif (cf. « Confirmation d'un trouble perceptif ») en sollicitant appariements et copies.
- L'agnosie visuelle peut également relever d'une altération de la représentation cognitive de l'objet. Dans ce cas, on envisage que les attributs physiques,

sémantiques et/ou de recouvrement du nom ne puissent pas, ensemble ou séparément, être dénis. À un niveau élémentaire, aux cons du traitement perceptif, la transformation en 3D d'une forme en 2D ne peut s'effectuer. Plus élaboré peut-être, c'est ensuite le sens et le nom de l'objet qui ne peuvent être retrouvés. La mise en évidence de la représentation cognitive de l'objet nécessite l'évaluation des stocks mnésiques relatifs aux formes, significations sémantiques et lexicales et des connexions qui les unissent. Dessins spontanés, appariements et classements sont les épreuves préférentielles qui achèvent de différencier agnosie et aphasie.

## Rééducation

La rééducation de l'agnosie visuelle est dépendante du processus de reconnaissance déficient. C'est pourquoi on distingue l'altération perceptive, qui interdit la reconnaissance de la forme, de l'altération associative empêchant celle de l'objet.

Quel que soit le type d'agnosie, la prise de conscience du trouble reste le premier principe de la prise en charge rééducative (cf. chap. 5).

### Rééducation de l'agnosie aperceptive

La rééducation de l'agnosie aperceptive a pour objectif de permettre au patient l'identification de la forme, ce qui nécessite l'organisation et la transformation des informations visuelles en un tout signifiant. Pour ce faire, le sujet doit pouvoir analyser la figure en tant que contour se détachant sur un fond.

Le second principe rééducatif repose sur l'association des informations sensitives, motrices et visuelles. On envisage une stratégie de « modification des systèmes afférents et efférents impliqués dans la conduite [66] » (cf. chap. 5). Postulant le maintien partiel de la modalité déficitaire, on considère que l'addition des canaux sensitif et moteur laisse progressivement place à la réapparition du canal visuel qui est ensuite directement sollicité quant à sa spécificité.

La rééducation de l'agnosie aperceptive nécessite un travail quant aux modalités de réception des stimuli, un travail de coordination visuo-moteur et un travail d'analyse visuelle.

### Les associations perceptives

Malesys [50] propose pour les jeunes de 6 à 25 ans un « programme de rééducation de l'organisation perceptive visuelle » (PROPV). Il repose sur l'idée que l'exploration tactile est étroitement associée à l'exploration visuelle lors de l'élaboration de la construction de la forme par le cerveau de l'enfant. La manipulation de l'objet doit donc permettre progressivement l'association de la perception tactile à la perception visuelle. Ce programme est étalonné sur 21 séances.

#### *Le matériel*

Les objets que Malesys soumet à la palpation sont des formes géométriques dont les rapports spatiaux sont de plus en plus élaborés. Ils sont tout d'abord primitifs et l'on envisage le cercle, le demi-cercle, le trois quarts de cercle, l'an-

neau... Ils deviennent ensuite euclidiens (parallèles) et concernent le carré, le rectangle, le triangle, le parallélogramme... Ils s'organisent enfin en volume et l'on propose le cube, la pyramide, le cône, le cylindre...

### *Les exercices*

La manipulation des objets s'effectue sans le contrôle de la vue.

- a. Dans un premier temps, il s'agit de traduire une perception tactile en une perception visuelle. Pour ce faire, le patient manipule l'objet et cherche sa correspondance de forme dans un ensemble qu'il voit et peut toucher.
- b. Dès que cette traduction est possible, on sollicite la construction d'une image visuelle. Il s'agit alors de retrouver la forme manipulée dans un ensemble de dessins ou de photos.
- c. Le dernier niveau de ce travail consiste à exprimer l'image visuelle suscitée par la manipulation. Le patient est donc invité à manipuler la forme, puis à la dessiner.

Ce programme est tout à fait adapté à l'hémi-parétique adulte présentant une agnosie aperceptive. On constate d'ailleurs qu'il est transposé pour la rééducation des patients astéréognosiques<sup>9</sup> qui doivent traduire la perception visuelle en perception de synthèse sensitive.

Les ergothérapeutes complètent le travail ci-dessus proposé par la manipulation d'objets de la vie quotidienne.

### **Coordination visuo-motrice**

La coordination visuo-motrice correspond à la capacité à organiser simultanément une activité visuelle et motrice, l'une étant contrôlée par l'autre, et inversement. On propose des exercices graphiques nécessitant de partir d'un point A pour arriver à un point B. Le travail visuel est sollicité par le trajet à suivre; le travail moteur est concrétisé par le tracé à produire qui doit être parfaitement maîtrisé.<sup>10</sup>

- a. Les premiers exercices sont simples, en ce sens que le patient doit tracer une ligne continue [31] «entre des lignes-guides d'écartement varié, droites, courbes ou brisées». La progression implique le suivi de labyrinthes simples, puis compliqués et la recherche d'une cible telle que proposée dans les journaux pour enfants où le lapin tente de trouver la carotte à travers un méandre de chemins possibles (fig. 3.23).
- b. On complique la tâche de coordination visuo-motrice dès que le trajet n'est plus indiqué et que le patient doit aller d'un point à l'autre sans lignes guides. Les exercices élémentaires correspondent à un trajet en ligne droite (horizontale, verticale ou oblique) entre deux points. L'exercice est plus difficile lorsqu'il s'agit de se rendre du point A au point D en passant par les points B et C. Ce type d'exercice est assimilable à ceux que l'on trouve sur

<sup>9</sup> À l'état pur, l'astéréognosie correspond à la non-reconnaissance par le toucher d'objets reconnus auparavant par cette modalité en l'absence de tout trouble de la sensibilité et de la motricité.

<sup>10</sup> Lorsque le patient utilise la main parétique, la maîtrise du tracé doit cependant tenir compte des difficultés sensitivo-motrices.

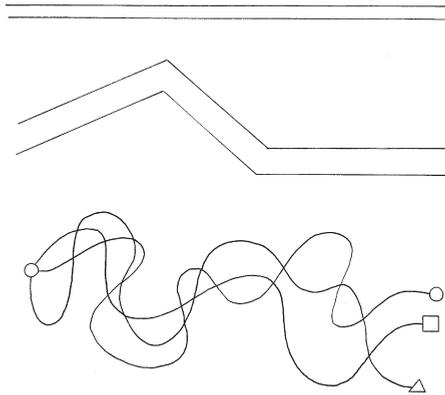


Figure 3.23. Exercices niveau 1 permettant le travail de la coordination visuo-motrice inspirés de Frostig [31].

Le patient doit tracer une ligne continue entre les lignes guides (a), (b). Un travail plus difficile consiste à surligner le trait qui relie les deux ronds (c).

certaines magazines qui sollicitent la réalisation d'un dessin inconnu par la jonction de points numérotés (fig. 3.24).

c. Mais la tâche s'avère encore plus laborieuse lorsqu'elle consiste à reproduire les relations spatiales d'une forme modèle. Est alors « en jeu l'analyse de formes et de structures composées de droites et d'angles [31] », même si des repères sont proposés (fig. 3.25).

### Analyse visuelle des stimuli

L'analyse visuelle des stimuli implique un travail spécifique du traitement visuel perceptif. On envisage des exercices de recherche de formes et un travail de traitement local et global de l'information. Le test de développement de la perception visuelle de Frostig [31] propose un excellent exemple.

#### *Discrimination de la forme*

La mise en évidence de la forme nécessite la capacité à différencier la figure du fond et d'envisager une constance de forme. Si l'évaluation sollicite préférentiellement les appariements afin d'éviter la mise en jeu de canaux non impliqués dans la conduite, la rééducation envisage volontiers leur addition facilitatrice (cf. chap. 5).

Pour la rééducation de l'agnosie aperceptive, on utilise une méthodologie donnée. On propose au patient des images de formes entremêlées. De simples, elles deviennent de plus en plus complexes : dans la première série n'apparaît qu'un seul exemplaire de la forme à retrouver sur un fond de plus en plus compliqué ; dans la seconde série, la forme apparaît plusieurs fois et sa taille ou sa direction n'est pas nécessairement semblable (fig. 3.26).

a. Le patient dispose tout d'abord de la forme en bois. Il doit donc faire l'analogie entre la forme qu'il manipule et l'une des formes dessinées. Ce type d'exercice assimilable à l'épreuve de construction d'image visuelle per-

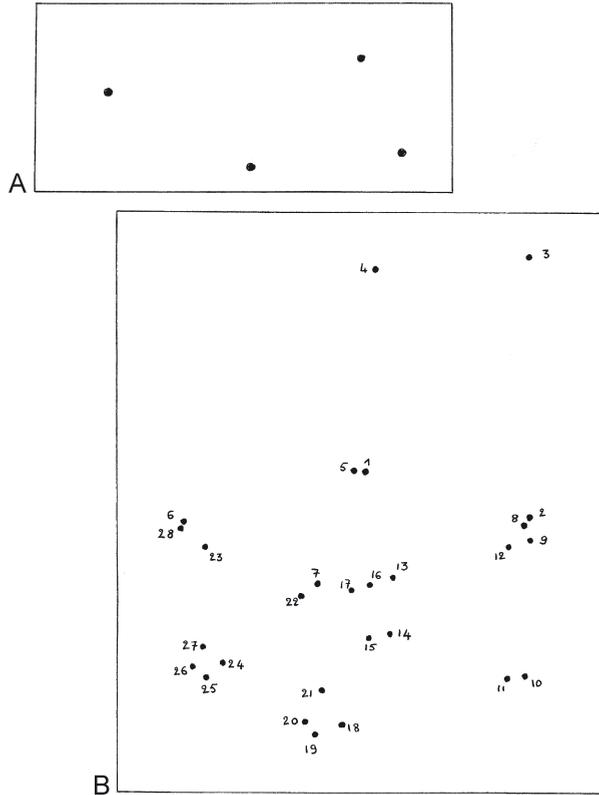


Figure 3.24. Exercices niveau 2 permettant le travail de la coordination visuo-motrice inspirés de Frostig [31].

(a) Le patient doit relier les points sans support de tracé. (b) Le patient est invité à recomposer la figure en reliant les numéros par ordre croissant.

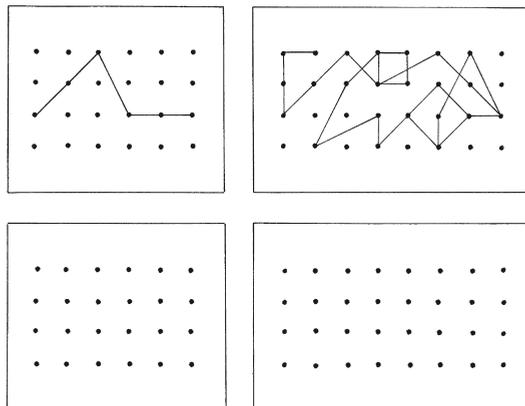


Figure 3.25. Exercices niveau 3 permettant le travail de la coordination visuo-motrice inspirés de Frostig [31].

Le patient est invité à reproduire la figure proposée.

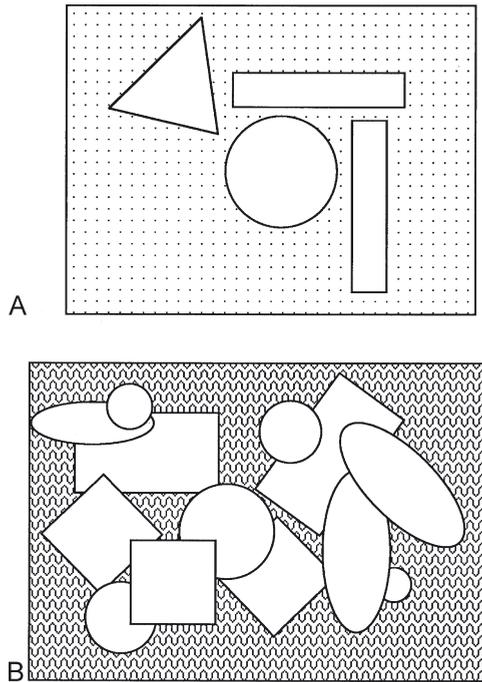


Figure 3.26. **Dans cet exemple, le sujet doit retrouver le rond.**

L'exercice relativement simple en (a) se complique en (b) puisque les ronds n'ont pas tous la même taille et sont éventuellement masqués en partie.

Exercice inspiré de Frostig [31].

mise par le travail d'association perceptive est plus difficile dans la mesure où le sujet doit traiter l'information visuelle au niveau figure/fond et non pas isolément.

b. Dans un second temps, n'ayant plus à sa disposition la forme recherchée, le patient doit la retrouver par un repérage manuel, puis directement par un suivi graphique (repasser la forme au crayon).

c. Dans un dernier temps, quelle que soit la taille ou la direction de la forme, sa constance doit pouvoir être mise en évidence par un suivi manuel, puis graphique.

On peut faire pour ce travail référence à une partie du protocole de Frostig [31] qui :

- sollicite une « discrimination perceptive de figures sur des fonds de complexité croissante [...] utilisant des formes géométriques cachées ou enchevêtrées » en demandant au patient de repasser au crayon la figure recherchée ;
- recherche la « constance de la forme [lorsqu'il s'agit de] reconnaître certaines figures géométriques simples (cercle et carré) dont varient la taille, l'orientation, l'entourage [...] et de différencier ces figures des figures voisines (ellipses, rectangles, parallélogrammes) » en repassant à nouveau avec un crayon sur la forme recherchée.

### Traitement de mise en évidence de la forme

Les traitements global et local permettent la mise en évidence de la forme. L'hémiparétique droit est généralement plus performant pour le traitement global, alors que le gauche utilise préférentiellement le traitement local [72].

Les exercices consistent à proposer une suite dont l'un des éléments diffère quant à l'orientation, un détail, une omission...

a. Le patient doit trouver l'erreur, ce qui revient à analyser un ensemble pour trouver l'intrus. On propose par exemple une suite de tasses ayant toutes la queue orientée vers la droite, alors que l'une d'entre elles est orientée vers la gauche. Plus difficile, on demande l'analyse d'un paysage : sur une des images proposées, la cheminée de la maison n'est pas représentée. Le patient doit alors retrouver ce détail manquant. Cet exercice est équivalent au jeu des sept erreurs présenté sur certains magazines pour enfants (fig. 3.27).

b. Dans un second cas, le sujet doit partir d'un détail qui lui est signifié et le retrouver dans un ensemble. Le résultat, bien que semblable à celui de l'exercice précédent, diffère quant à la manière dont il est obtenu puisque le patient sait ce qu'il recherche (fig. 3.27).

### Rééducation de l'agnosie associative

Très différemment, le patient dont l'agnosie est associative est capable d'appariements et de copies (puisque la forme est perçue), mais reste incapable d'évoquer l'image interne de l'objet à reconnaître ou dans l'impossibilité de se référer au sens de l'objet. Ces deux difficultés interdisent sa reconnaissance.

Si le trouble est phonologique, le patient ne peut pas accéder au lexique linguistique des objets. Ces personnes sont généralement aphasiques et bénéficient d'une prise en charge rééducative en orthophonie. Un plan de traitement cohérent nécessite un travail d'équipe étroit entre les rééducateurs puisqu'on est en droit d'imaginer qu'un travail de l'imagerie interne et de la sémantique favorise l'accès phonologique, et inversement.

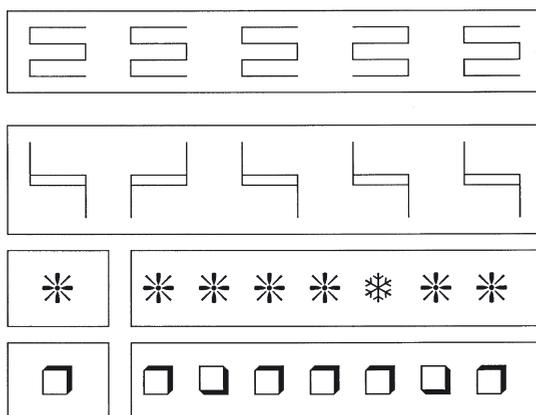


Figure 3.27. Le patient doit analyser la figure référence et retrouver, dans une suite, celle(s) qui ne lui correspond(ent) pas.

## Imagerie interne

L'imagerie interne correspond à la représentation que l'individu se crée lorsqu'il imagine un objet. Ces représentations, transformées en prototypes et organisées dans la mémoire, participent à la reconnaissance des objets soumis à la vue. On envisage, afin de permettre leur élaboration, voire leur émergence chez les agnosiques, deux types d'exercices. Les premiers partent d'un objet réel qui, à partir de son observation, va favoriser sa représentation interne. Les seconds mettent en jeu l'imagination et la mémoire pour imposer une image mentale.

### *Observation et description de l'objet*

*Description de l'objet.* La première étape du travail de l'imagerie interne repose sur la description de l'objet.

On le propose réel et le patient a tout loisir de le manipuler. Il est décrit quant à ses caractéristiques physiques afin de ne pas introduire dans le traitement structural des données sémantiques. L'observation s'appuie sur la taille, la couleur, l'aspect, la matière... On peut éventuellement adjoindre à cette description morphologique des éléments concernant le sens de l'objet abordé par son utilisation si la mise en situation concrète est facilitatrice pour participer à la description.

L'aphasie ne permet pas de verbaliser cette étape ; dans ce cas, on utilise un support d'images. Le sujet doit alors sélectionner, par choix multiple, les images qui correspondent à l'objet qu'il veut décrire (cf. chap. 4, « Travail du geste en relation avec l'objet »).

*Appariement d'objets.* Les objets réels, observés et décrits, sont ensuite appariés avec des images les représentant sous des angles différents (vue canonique). Le patient manipule à sa guise l'objet référent afin de retrouver l'angle de présentation de son homologue.

*Image mentale.* Alors seulement est abordée la représentation mentale de l'objet : on supprime l'objet réel qui a été manipulé, décrit et apparié. On demande sa reconnaissance au milieu d'un choix multiple d'abord réel, imagé, puis sa reproduction graphique. En cas de difficulté, le thérapeute donne des informations au sujet quant aux caractéristiques physiques de l'objet.

### *Imagination et mémoire*

Le deuxième type d'exercice met en jeu l'imagination : à partir d'une situation concrète suggérée, le patient doit s'imaginer réalisant l'action. Il fait alors nécessairement appel à des images mentales situationnelles. Lorsqu'il peut se voir en action, on l'interroge sur le ou les objets qu'il utilise.

« Imaginez-vous que vous avez envie... de boire un verre de jus d'orange..., d'aller chercher votre manteau pour partir..., de lire un livre..., décrivez-moi la scène. Bien... je prends un verre... » Dès cet instant, le thérapeute interroge : « Comment est-il ? » Le patient est alors invité à décrire l'image mentale de l'objet qu'il manipule mentalement.

Ce travail est difficile et doit déboucher sur la production de dessins spontanés. La première facilitation proposée consiste à faire effectivement vivre la scène au patient. À partir de ce vécu, il est secondairement plus facile de

reprendre les éléments en fonction des images mentales. La seconde facilitation est adjointe à la première pour les aphasiques : les descriptions mentales sont sollicitées à partir d'images ou de photographies.

### **Aspect sémantique de la reconnaissance**

On considère que la traduction sémantique de l'objet soumis à la reconnaissance peut s'élaborer en fonction de trois types d'informations : les informations tactiles, auditives et visuelles. En raison de l'altération du canal visuel, le thérapeute sollicite les entrées tactiles et verbales et favorise leur association.

Parallèlement, il utilise les capacités perceptives du patient qui permettent appariements et copies et encourage les mises en situation (relative au contexte) et le mouvement de l'objet qui peuvent faciliter la reconnaissance [7].

Trois situations rééducatives sont envisagées : la reconnaissance de l'objet en fonction du contexte, la catégorisation et la comparaison des attributs physiques et sémantiques de l'objet.

#### *Travail des catégories*

Le premier niveau du travail sémantique repose sur la capacité à traiter, en fonction de catégories, les objets offerts à la vue. Les exercices sont généralement de deux ordres : ils sollicitent des classements en fonction d'un référent catégoriel, puis correspondent à un questionnement.

a. Les classements sont élaborés à partir d'objets proposés au patient. Le thérapeute envisage, en situation concrète, différentes classes : la première peut être relative aux outils, et ils examineront alors le matériel disponible dans l'atelier de menuiserie, alors que la seconde correspond aux ustensiles de cuisine, ce qui nécessite un passage dans cette pièce. L'analyse rigoureuse des attributs physiques et la mise en situation, adjointes aux manipulations spécifiques de l'objet, favorisent l'accès au stock de représentation sémantique.

Dès que les différents objets étudiés dans leur contexte semblent significatifs, le thérapeute, en situation d'exercice, sollicite le regroupement d'images en deux classes distinctes. Dans l'exemple proposé, elles s'apparentent aux outils et ustensiles de cuisine.

Lorsque ce premier type de travail est effectué, le thérapeute envisage les sous-catégories qui nécessitent de reclasser les catégories précédemment établies. Le patient est alors invité à différencier les ustensiles nécessaires à la préparation culinaire (couteaux, égouttoirs, planches à découper...), à la cuisson (casse-roles, poêles, cocottes...), à la consommation (verres, assiettes, couverts...)... S'il ne peut réussir d'emblée cet exercice sur photographie, on sollicite à nouveau le travail en situation concrète (activité cuisine).

b. Le questionnement est beaucoup plus difficile puisqu'il implique le langage et fait référence à une définition sémantique d'un objet à partir de laquelle le patient doit découvrir la classe, la catégorie, puis la sous-catégorie. On dit : « L'objet auquel je fais allusion sert à ouvrir une bouteille, planter un clou, boire de l'eau... Dans quel groupe le mettez-vous ? » Les « groupes » sont symbolisés par des images qui représentent le contexte dans lequel on utilise

habituellement l'objet (cuisine, atelier...). Pour faciliter la tâche, le thérapeute peut adjoindre à cette définition un mouvement expressif relatif à sa manipulation. Si le patient ne peut pas répondre, l'examineur poursuit la description par des informations morphologiques.

Lorsque le patient n'est pas aphasique, on augmente la difficulté en supprimant les images contextuelles.

### *Reconnaissance des mimes*

L'étape suivante consiste à sortir du contexte pour ne conserver que l'objet, tout en offrant au patient le support du mouvement. Le thérapeute mime, sans l'objet réel, l'utilisation d'un objet que le sujet doit identifier. On se réfère alors à des objets précédemment étudiés dans le contexte afin de ne pas rendre la tâche brusquement trop difficile. C'est ainsi que le patient doit reconnaître, à l'aide d'un choix multiple d'images, le marteau, la scie ou l'épluche-légumes.

Progressivement, les mimes font allusion à des objets non étudiés auparavant ou ne correspondant pas à l'objet *soi-disant utilisé* (mimes aberrants). Afin d'aider le patient dans ce travail, les mimes correspondent pourtant à des objets présents sur le plan de travail, puis à des images mises à sa disposition.

### *Les attributs sémantiques*

En raison de la reconnaissance perceptive, la forme est dotée d'attributs physiques. Il convient de transformer cette forme physique en un objet répondant à des attributs sémantiques.

La préhension, la mise en situation, le mouvement et parfois la verbalisation sont des éléments qui facilitent la reconnaissance de l'objet dans la mesure où le canal déficitaire est aidé par d'autres canaux. Envisager la définition de l'objet quant à ses caractéristiques sémantiques revient à intervenir directement sur le canal déficitaire.

Le premier type d'exercice correspond au travail envisagé pour l'image interne. En lieu et place des attributs physiques, on introduit les attributs sémantiques de l'objet. Ainsi, toutes les descriptions tournent autour de l'utilisation de l'objet et de son rôle. Si la verbalisation est difficile, on a recours au support imagé avec appariements de fonctions et de contextes. L'objectif n'est pourtant plus ici le classement catégoriel des objets, mais bien leur reconnaissance. Si, bien que l'ayant reconnu, le patient ne peut toujours pas le nommer, on lui demande soit de le retrouver en choix multiple, soit de le dessiner.

Le deuxième type d'exercice répond davantage à des tâches de questionnement : « À quoi sert cet objet ? », « Où le range-t-on généralement ? », « Pourquoi est-il utile ? »... Ce travail est difficilement envisagé avec des hémiparétiques aphasiques.

## Conclusion

La rééducation des agnosies associatives est difficile et le partage didactique entre les stocks structural et sémantique de l'objet est moins rigoureux dans la pratique rééducative. On constate en particulier que tout le travail relatif à

l'imagerie interne, qu'il concerne l'un ou l'autre de cet aspect, est efficace pour peu que le patient participe activement à la thérapie. Le plus souvent, cependant, les patients « établissent spontanément ou par la thérapie des stratégies de substitution : recours à l'audition, au toucher, à l'odorat, au goût [et utilisent] différents paramètres pour faciliter la reconnaissance : contexte sémantique et position des objets dans l'espace, utilisation d'indices visuels caractéristiques, mises en mouvements des stimuli [7] ». Le rôle du thérapeute oscille alors entre l'intervention sur les systèmes afférents et efférents concourant à la fonction et la restauration du canal déficitaire [65].

## Conclusion

Les troubles de la reconnaissance visuelle sont rares chez l'hémi-parétique jeune dans la mesure où une atteinte bilatérale est souvent mise en cause. L'évolution est généralement satisfaisante en ce sens qu'un trouble massif évolue souvent « vers des déficits plus sélectifs et d'intensité moindre [53] ».

La reconnaissance visuelle nécessite un traitement perceptif, puis un traitement cognitif. Si la limite entre ces deux traitements est difficile à situer, on envisage dans l'agnosie visuelle l'altération de l'un ou l'autre de ces deux pôles. Par ailleurs, lors d'une agnosie cognitive, on constate soit le respect des différentes représentations structurales, sémantiques et phonologiques, mais une altération des « liens fonctionnels qui les unissent normalement [42] » entraînant une agnosie associative, soit l'altération d'un traitement particulier ayant pour conséquence une agnosie sémantique ou une aphasie optique. L'implication des traitements linguistiques s'avère primordiale et explique les troubles de la reconnaissance visuelle chez les hémi-parétiques droits.

Le patient agnosique est déroutant. S'il voit, ce dont tout un chacun est convaincu lorsqu'il ne se comporte pas en aveugle, le trouble est tel que l'on se plairait à imaginer une pseudo-cécité, une mauvaise foi ou un désinvestissement pour toute activité. L'évaluation montre pourtant que ce trouble est organique et la prise en charge thérapeutique s'impose.

S'il existe de nombreuses recherches sur l'agnosie visuelle et les moyens de mettre en exergue ses troubles, il existe fort peu d'écrits sur la rééducation. Elle se déroule pourtant différemment suivant le niveau de l'atteinte. Le thérapeute, en fonction des résultats de l'évaluation, doit impérativement se référer aux processus de la reconnaissance visuelle chez l'homme sain afin de savoir stimuler l'élément déficitaire. Les exercices analytiques d'associations perceptives, de coordination visuo-motrice, de classements, d'imagerie interne, du sens et de l'usage de l'objet sont indispensables. On constate qu'il est également important de mettre le patient dans des situations « de jeux et d'activités qui impliquent une reconnaissance visuelle [et] de situations concrètes » représentées par les activités de la vie quotidienne [53].

Les moyens de facilitation ou de suppléance permis par les autres systèmes sensoriels (sensitifs et auditifs en particulier) sont développés en cas de séquelles.

## Chapitre 4

# Fonctionnement, troubles, évaluation et rééducation du savoir-faire gestuel

Le cheminement permettant l'activité gestuelle semble simple. Une situation donnée déclenche un projet moteur ; l'individu le met en place à l'aide d'un programme qui s'exécute dans un objectif précis. Si le résultat escompté n'est pas conforme au souhait initial, l'homme a le pouvoir d'intervenir sur son déroulement pour en modifier l'exécution. Ce cheminement recouvre trois aspects. Le premier est relatif à l'évocation mentale du geste à accomplir, alors que le second concerne la mise en place des éléments nécessaires à son exécution. Le troisième fait référence à tout ce qui l'accompagne pour en permettre le contrôle. Ces paramètres sont en interaction constante et il n'existe pas deux gestes semblables. L'activité gestuelle devient alors difficile à étudier.

Réduquer son altération éventuellement présente chez l'hémi-parétique droit implique d'avoir défini au préalable le cadre de ce trouble cognitif de base.

La première partie de ce chapitre propose une analyse de ce que les neurologues nomment apraxie gestuelle, alors que la seconde envisage ses répercussions cliniques que le rééducateur doit reconnaître dans un objectif de prise en charge rééducative. Sont ensuite proposés les protocoles d'évaluation, puis thérapeutiques.

### 4.1. La praxie ou le savoir-faire

Depuis 1870 où Steinthal (cité in [68]) a pour la première fois employé le mot « apraxie », ce terme ne paraît pas encore avoir de définition précise. On imaginerait même volontiers que les auteurs travaillent par élimination : l'apraxie n'est pas un trouble moteur et/ou sensitif élémentaire, elle est différente de l'agnosie ou de l'aphasie, elle ne relève pas d'une détérioration mentale... L'apraxie

gestuelle correspond pourtant à une désorganisation des gestes acquis élaborés dans un objectif donné et il existe des axes de recherche basés sur des conceptions jadis complémentaires ou opposées.

Le modèle retenu oriente obligatoirement le projet thérapeutique, c'est pourquoi il est important de tenter une synthèse des thèses actuellement proposées.

## Cadre de l'activité motrice volontaire

Luria [49] ne peut envisager l'activité motrice volontaire en dehors d'un « système fonctionnel complexe », dans la mesure où les conduites supérieures s'organisent et s'exécutent grâce et à partir de lui. Il rejoint de ce fait les théories de von Monakov (cité in [68]) qui refusait, dès 1905, le principe des localisations rigoureuses et la hiérarchisation de l'activité gestuelle qu'il abordait à partir de la physiologie en rejetant toute séparation entre « les troubles du geste et les troubles moteurs élémentaires ».

Cette conception nécessite la prise en considération de deux éléments techniques indispensables à la réalisation gestuelle.

a. *Le premier* concerne les capacités motrices pures. On pensera à la régulation du tonus, impératif préalable au geste puisqu'il conditionne la disponibilité de l'appareil moteur, et au tonus postural permettant la stabilité du corps, base du mouvement qui va être effectué. On évoquera également la capacité de mise en œuvre du mouvement volontaire permis par la voie pyramidale assistée de la voie extrapyramidale.

b. *Le second* fait référence au traitement des messages sensoriels dont une partie concerne l'environnement. Ces afférences extéroceptives sont principalement visuelles et permettent l'appréhension de l'environnement, la localisation et l'identification des objets. Partant de l'aire visuelle primaire, les neurologues décrivent deux voies distinctes [90]. La voie ventrale, impliquée dans l'identification et la reconnaissance des objets, se termine dans le lobe temporal. La voie dorsale, permettant de localiser les objets par un traitement visuo-spatial, s'achève dans le lobe pariétal. Cette seconde voie participe vraisemblablement aux mécanismes de conception et d'exécution gestuelle dans la mesure où l'une de ses composantes est impliquée dans le « traitement des formes des objets et leur manipulation [83] ».

Ce second élément renseigne particulièrement sur le corps propre et sa situation dans l'espace. Il envisage la proprioceptivité élaborée grâce à la statesthésie, kinesthésie, baresthésie et pallesthésie, la sensibilité superficielle et le rôle de l'appareil oculaire et vestibulaire pour l'équilibre.

En relation avec ces conditions techniques, Luria envisage trois afférentations :

a. « L'afférentation kinesthésique » permet à l'influx moteur de parvenir à destination et en assure le contrôle.

b. « L'afférentation visuo-spatiale » autorise l'analyse des coordonnées spatiales du mouvement.

c. « L'afférentation mélocrinétique » coordonne la bonne exécution dans le temps des séquences gestuelles.

L'altération de l'une d'entre elles entraîne des troubles de l'exécution gestuelle, proches des formes les plus élémentaires des troubles moteurs, que Luria intègre dès ce niveau dans les apraxies. Ces troubles touchent l'exécution du geste au niveau de la mélodie cinétique, de la sélection du mouvement nécessaire ou de l'organisation dans l'espace de l'activité.

## Programmation gestuelle

Il semble pourtant que la majorité des auteurs éliminent du terme apraxie les troubles du geste qui résultent d'une atteinte sensori-motrice pour ne conserver que ceux qui impliquent des désordres gestuels globaux. L'aspect intentionnel devient alors prépondérant. Ils rejoignent de ce fait les opinions de Liepmann (cité in [68]) pour qui, dès 1904, l'activité gestuelle nécessitait la représentation de l'acte moteur à accomplir ainsi que de son effet et utilisait comme support les images mentales du but à atteindre et du déroulement du geste à effectuer.

À partir de l'analyse ou de la motivation résultant d'un signal suscitant décision d'action, ils considèrent trois étapes : la planification, la programmation et l'exécution du geste.

a. La planification traduit la décision d'action. Elle concerne le choix d'une stratégie gestuelle globale qui semble la plus appropriée au but fixé. Elle établit une corrélation entre deux démarches ascendante et descendante qui envisagent l'une les détails de la situation à intégrer dans le programme et l'autre l'inclusion de la majeure partie des particularités de la situation [13]. Selon Liepmann, l'incapacité à élaborer le plan d'action et les images globales du mouvement nécessaires entraîne une apraxie idéatoire.

b. Mais, en fonction de son caractère global, ce programme ne peut être totalement adapté à la situation présente. Il s'agit alors de l'actualiser. Cette étape, dite d'actualisation, consiste à en déterminer les paramètres, tels que la direction, l'amplitude ou la vitesse... en fonction des contraintes de l'environnement. Liepmann nomme apraxie idéomotrice l'impossibilité d'actualisation des images motrices adéquates.

c. Ces deux étapes sont antérieures à l'exécution motrice relative au signal de départ de la réalisation gestuelle qui entraîne un résultat. Si les engrammes nécessaires à cette réalisation ne peuvent s'exprimer, Liepmann parle d'apraxie motrice.

Le modèle associationniste et linéaire de Liepmann n'est plus accepté de nos jours, mais cette conception reste un modèle classique auquel sont adjointes les notions de mémoire centrale et de contrôle.

## Mémoire centrale

Le fonctionnement cognitif de l'individu ne peut se concevoir aujourd'hui sans l'existence d'un système mnésique ayant pour objet d'enregistrer une information, de la retenir et de la restituer en fonction des besoins. L'encodage nécessite une transformation de l'information sous forme d'image ou représentation mentale.

Anderson (cité in [13]) envisage la mémorisation de deux types de connaissances qui s'appliquent tout particulièrement à la fonction gestuelle. La première concerne celles dites déclaratives liées au savoir pris au sens large du terme qui s'inscrivent dans la mémoire sémantique. Nous posséderions ainsi un « stock sémantique » autorisant l'association d'un objet à sa cible. Éloigné des situations concrètes, il permet d'élaborer les concepts et les relations qui les relient. La seconde fait référence aux connaissances procédurales relatives au savoir-faire. Proches de la réalité pratique, elles permettent de formuler un plan, une solution exécutable. Cette mémorisation serait relative à un « lexique gestuel ».

Les mémoires déclarative et procédurale se confrontent et s'associent par l'intermédiaire de la mémoire de travail (correspondant à la manipulation des informations et à l'intégration de la situation donnée) pour permettre l'action.

### Programmes moteurs généralisés

On envisage de la sorte l'existence d'une mémoire centrale composée de « programmes moteurs généralisés [12] » que l'on pourrait apparenter à des prototypes de gestes.

Bien que leur contenu soit encore difficile à cerner, il s'agirait de structures globales relatives à des schèmes tels que ceux de la préhension ou de la marche. Pour les illustrer, Pailhous et al. [12] donnent l'exemple de l'écriture. Tout en apprenant les lettres, l'enfant s'exerce à les dessiner. Il s'agit d'un apprentissage permettant d'« établir un lien cognitif entre le mouvement et son but [correspondant à] l'élaboration des opérations de planification du mouvement [12] ». Progressivement, l'enfant acquiert une habitude motrice (ou automatisation) qu'il intègre au niveau cérébral et qui se transforme en un schème de l'écriture indépendant des groupes musculaires mis en action. En effet, si l'on sollicite cette activité avec la main non dominante ou le pied, l'enfant se montre certes malhabile, mais peut réactualiser la structure globale relative au schème de l'écriture qui reste adapté.

Ces schémas moteurs s'élaborent au cours de la croissance de l'enfant en fonction de deux processus interactifs.

a. Le premier concerne la maturation du système nerveux central qui permet l'exécution motrice et relève autant du développement moteur que perceptif. L'enfant apprend progressivement à prendre et à lâcher, à organiser le champ spatial qui l'entoure et à structurer son corps comme centre de toute action. Les schèmes globaux de flexion et d'extension se diversifient grâce aux capacités d'inhibition et de facilitation permises par l'interaction de la maturation du système nerveux central et de l'expérience de la motricité active. Parallèlement, le rôle du support visuel dans l'activité se modifie. Point de départ chez le tout petit, tant en regard de l'objet convoité que du déroulement du geste puisque favorisant l'approche et la préhension, la coordination oculo-motrice permet secondairement que le mouvement soit effectué sans contrôle visuel, celui-ci ne s'intéressant plus qu'à la cible.

b. Le second processus se réfère davantage au développement cognitif. L'enfant commence par réussir ses activités ludiques par un apprentissage d'essais et d'erreurs. Cette répétition par tâtonnement lui permet secondaire-

ment de comprendre qu'il peut, en fonction de son objectif, utiliser un moyen particulier qui lui assure la réussite désirée. Cette seconde étape, qui correspond au stade des « opérations concrètes » décrites par Piaget [55], est toujours *dépendante de l'action*. L'enfant apprend ensuite à s'en détacher afin de pouvoir formuler des hypothèses *indépendantes de l'action*, imaginer et comparer leurs conséquences. Le stade des « opérations formelles [permet] aux actions d'être ainsi dirigées par un plan [13] ».

Cette faculté implique ce que Piaget appelle « assimilation [et] accommodation [55] » et Rey « phases de généralisation et de différenciation » (cité in [1]). L'assimilation correspond à l'intégration des connaissances acquises. Elle dépasse la duplication des expériences puisqu'elle concerne leur contenu général obtenu par l'abstraction. Ce facteur est corrélatif à l'accommodation exprimant la modification en retour de l'organisme et de son action sur l'environnement, transformations qui permettent l'adaptation [55].

« Les programmes moteurs généralisés » (Schmidt, cité in [12]) ou schémas moteurs s'inscrivent sous forme de traces mnésiques, de représentations mentales.

On constate pourtant qu'ils ne correspondent pas uniquement à la production du geste : ils concernent également l'intégration de ses conséquences sensorielles. Lors de l'apprentissage, ces messages en particulier extéroceptifs et proprioceptifs participent à l'acquisition de l'exécution motrice : « Je tends la main pour prendre un objet qui m'attire et je réalise qu'il est trop lourd pour que je puisse le saisir... Je suis attiré par cet objet posé sur un poêle et constate que je me brûle à son contact... ». L'apprentissage permet d'intégrer à la planification et à la programmation de l'action ces informations ou « réafférences » sous forme de schémas [12]. Elles deviennent ainsi indissociables du projet moteur et s'articulent dans la mémoire centrale. Pailhous et al. [12] parlent d'une « mémoire de reconnaissance [intimement liée à la] mémoire d'évocation ».

### Mise en œuvre des programmes généralisés

Dès l'instant où l'individu se fixe un objectif d'action, il imagine lors de la planification l'aspect global de la tâche et sélectionne, suite à l'évocation de plusieurs plans et à leur analyse comparative, un programme moteur schématique susceptible de répondre à son objectif. Il envisage alors les particularités de la tâche par « raffinements successifs » afin de pouvoir l'adapter à la situation présente. Cette adaptation fait appel non seulement aux différents paramètres de la situation, mais encore à la mémoire des réafférences supposées. Cette hypothèse de travail demande à être vérifiée. L'homme va projeter le résultat de sa stratégie tant sur le plan du résultat du geste que sur celui des réafférences, ce qui nécessite une « anticipation de l'exécution [13] ». Alors seulement l'ordre de déclenchement du geste sera donné et son exécution ordonnée.

La mise en œuvre ci-dessus proposée est très linéaire et hiérarchisée. Les neurologues décrivent aujourd'hui une association étroite et solidaire, ou synergie entre les différentes étapes, et parlent de « coalitions [56] ». Leur répétition, grâce à la transmission des projets idéatoires vers les centres d'exécution, permet à l'enfant d'automatiser un certain nombre de ses acquis.

## Contrôle

La mise en œuvre des programmes moteurs généralisés est soumise à un contrôle rigoureux dont l'existence a été mise en évidence par l'observation des erreurs commises par l'homme sain (assimilées aux actes manqués) et lors de la pathologie [13]. Indépendamment des capacités de décision d'action altérées chez les patients dits frontaux, le contrôle porte sur la planification et la programmation de l'activité, puis sur son exécution et les résultats obtenus.

L'étude du développement de l'enfant montre que la mémoire d'évocation des schémas moteurs se perfectionne progressivement grâce aux expériences et aux corrections que le sujet développe pour devenir plus performant. Elles s'organisent à partir d'un contrôle de plus en plus adapté des gestes exécutés. Parce que le projet idéatoire n'apporte pas le résultat escompté (comparaison du résultat obtenu avec celui souhaité), le bébé ou l'adulte, lors d'un apprentissage, fractionne tout d'abord sa réalisation gestuelle afin de pouvoir l'ajuster en permanence. Pailhous et al. [12] parlent de « contrôle rétroactif immédiat et successif ». Son intégration permet secondairement la programmation correcte des paramètres de la stratégie gestuelle utilisée. Le terme de « contrôle proactif » est alors employé.

On conçoit donc qu'il existe deux types de contrôle. Le premier est relatif au déroulement du programme, alors que le second concerne celui du geste.

On considère aujourd'hui que l'hémisphère gauche est responsable du contrôle moteur, tant pour sa programmation que pour son exécution, les aires prémotrices, pariétales et frontales étant particulièrement impliquées. Selon Luria [49], cette compétence serait liée à la localisation du langage dans cet hémisphère. Le langage interne pris au sens large du terme est alors envisagé comme le moyen de contrôle par excellence de la programmation gestuelle. Cette influence régulatrice permettrait autant l'organisation de l'action, la régulation de la motricité volontaire que le contrôle de son efficacité.

### Contrôle de la planification et de l'actualisation

Se fixer un objectif d'action nécessite l'évocation, la sélection, puis la mise en œuvre (ou actualisation) d'un plan. Ces choix sont confirmés ou remis en cause par des mécanismes de contrôle. Leur altération s'exprime à divers niveaux et s'observe chez les apraxiques.

- a. Elle peut concerner l'incapacité à déterminer le programme pertinent; on imagine l'individu dans une impasse où, bien que tout ait été envisagé, rien ne puisse être retenu, ce qui le laisse sans initiative motrice et improductif. Luria évoque « l'incapacité du sujet à s'engager dans une activité intentionnelle [56] ».
- b. Elle peut ensuite correspondre à la planification d'un programme qui ne permet pas d'atteindre l'objectif, ce qui le rend inadapté; on prendra pour exemple le patient qui désire ouvrir un œuf à la coque et qui frotte la surface de la coquille au lieu de la taper. On parle de « manque de pertinence [13] ».
- c. Il peut enfin s'agir de la mauvaise actualisation d'une planification pourtant correcte. Pour certains, elle ne prendrait pas en compte la totalité des paramètres de la situation et serait de ce fait incomplète quant à l'aspect

séquentiel; on pensera à celui qui désire écrire et oublie d'enlever le capuchon de son stylo. On évoque «un défaut de cohérence interne [13]». Ce désordre fait référence à la séquence du geste et a pour conséquence, selon Kimura (citée in [56]), une omission (exemple ci-dessus décrit) ou une persévération. Pour d'autres, l'actualisation ne répondrait pas à la totalité des impératifs de la situation, ce qui entraînerait des incompatibilités avec le contexte réel; il pourrait dans ce cas s'agir d'un individu qui, décidant de se raser, appliquerait son rasoir sur le front. Il sera alors question d'une «incompatibilité de représentation [13]».

### Contrôle de l'exécution

Au niveau de l'exécution du geste, on constate que les mécanismes de contrôle s'appliquent différemment suivant la vitesse du mouvement.

Lorsqu'il est lent, indépendamment de la planification du geste qui reste l'élément de base de l'activité, l'individu a tout le temps nécessaire pour ajuster au fur et à mesure les paramètres induits par l'environnement. Il peut, de ce fait, aisément utiliser les messages sensoriels que lui renvoie son geste et assurer un contrôle sur le déroulement du programme.

Par contre, lors d'un mouvement rapide, le contrôle porte essentiellement sur la programmation du geste et sa bonne actualisation puisqu'il n'y a pas de feedback possible au cours de l'exécution.

### Dissociation automatico-volontaire

En situation de vie quotidienne, l'homme, sans cesse en activité, use et abuse du faire gestuel, et ceci d'autant plus qu'en dehors des situations d'apprentissage, le contexte suffit souvent à faire surgir sans effort volontaire l'évocation gestuelle comprenant les images nécessaires au mouvement. L'exécution du programme est généralement automatisée, l'intervention intentionnelle n'apparaissant qu'en cas d'imprévu. Leroi-Gourhan (cité in [56]) parle de «chaînes opératoires machinales» comme d'autres de «routines d'action». Cette dissociation automatico-volontaire a été décrite par Jackson en 1866 (cité in [68]) qui montre «qu'une lésion focalisée du cerveau peut déclencher un trouble de l'usage volontaire et conscient d'une fonction tout en laissant intacte sa manifestation automatique».

La dissociation automatico-volontaire, bien que non systématique, peut se rencontrer chez l'apraxique. À l'observation de son comportement dans la vie quotidienne, qu'il s'agisse de la toilette, de l'habillement, de l'alimentation..., aucune inadaptation ne retient notre attention *lorsque l'activité se déroule normalement*. Doit être entendue par ce terme l'absence de tout imprévu, même insignifiant pour l'observateur, justifiant une adaptation non automatique du déroulement de l'activité. À l'examen, lorsque cette même activité est sollicitée sur ordre, certains apraxiques ne peuvent plus effectuer le geste. On constate que, pour les uns, le contexte facilite l'exécution, alors que, pour les autres, il n'est d'aucune utilité. On imagine donc volontiers que l'aspect automatique,

caractérisé par la non-intervention d'un aspect volontaire, puisse ou non prendre dans certains cas le dessus sur l'ordre. Trois auteurs apportent dans leur analyse de l'apraxie des éléments explicatifs.

### **Le « niveau » de l'activité**

La dissociation automatico-volontaire pourrait tout d'abord être expliquée par les propos de Reason (cité in [56]) qui, en 1979, « met à l'avant-plan l'existence de deux modes de contrôle du mouvement ». L'un correspondrait « à la réalisation automatique d'une séquence fortement ancrée dans les habitudes du sujet, [alors que l'autre] se caractériserait par une attention plus grande portée au déroulement de l'action et se manifesterait à certains points de décision critique ». La réalisation des activités de la vie quotidienne, pour la plupart très anciennement acquises, serait ainsi « fortement schématisée ».

L'implication du traitement cognitif apparaîtrait donc différente suivant le niveau de l'activité gestuelle : forte lors de la mise en place des programmes, elle s'affaiblirait au cours de leur utilisation activée par le contexte. Cette conception expliquerait qu'une attention volontaire puisse alors intervenir seulement en cas d'imprévu ou de conflit entre les systèmes de régulations automatiques. On considère en effet qu'un geste réalisé volontairement nécessite une recherche sémantique et lexicale à l'inverse d'un geste généré par le contexte.

### **Le cortex frontal**

Luria [49] a largement décrit sa conception de la fonction ainsi que ses principes de représentation cérébrale. Il considère en particulier que le cortex frontal est chargé de la coordination de l'ensemble de l'écorce cérébrale et explique ainsi des observations cliniques : si une lésion focalisée ne peut entraîner la perte totale de la fonction, elle va par contre la modifier d'une manière pathologique.

Le cortex frontal ne participant pas à la réalisation des tâches simples et automatiques de la programmation gestuelle provoquerait, en cas d'atteinte, une dissociation automatico-volontaire ou la suppression des mécanismes de contrôle de ces automatismes.

### **L'objet et le corps**

D'autres hypothèses sont enfin envisagées à partir des opinions de Schilder [61,68]. Associant étroitement la connaissance à l'action, cet auteur porte un triple regard sur l'apraxie : l'évocation gestuelle, l'objet et le corps. La décision d'action déclenche planification et actualisation d'un programme correspondant au but à atteindre. Cette conception gestuelle est en corrélation avec l'objet qui, reconnu par le sujet, évoque par lui-même des programmes moteurs ; mais elle porte par ailleurs en son sein la connaissance du corps propre qui devient l'outil du déroulement du programme.

De cette triple interaction, Schilder dégage deux volets relatifs, l'un à « l'espace extérieur [et l'autre à] l'espace corporel [68] ». C'est ainsi que l'on peut imaginer que le contexte (ou objet) puisse, par sa capacité à fournir un indice de programme gestuel, compenser le manque d'évocation volontaire de ce même

programme. C'est ainsi que l'on peut également comprendre pourquoi Pailhous et al. [12] différencient les gestes élaborés à partir d'un modèle interne (où le schéma corporel est hautement impliqué) et les gestes spatialement orientés. Une altération du mécanisme de contrôle de l'une ou l'autre de ces catégories de gestes expliquerait la dissociation particulièrement visible lors de l'évaluation.

## But du geste

Cautionnant les conceptions de Liepmann, Morlaas, en 1928 (cité in [39], [68]), ne pense pourtant pas que le problème majeur des apraxiques se situe au niveau de la programmation et de l'actualisation de l'activité gestuelle. Il envisage davantage une difficulté d'analyse des gestes en fonction de leur objectif de manipulation d'objet (il parle d'ailleurs « d'agnosie d'utilisation ») ou de structuration spatiale par rapport au corps.

Une autre thèse est développée à partir des liens qui unissent l'aphasie et l'apraxie. Elle est en particulier envisagée dès 1870 par Finkelnburg sous le vocable « asymbolie » (cité in [39,56,68]) qui regroupe dans l'apraxie toutes les manifestations pathologiques concernant l'utilisation (production, voire compréhension) des gestes symboliques.

Ces deux orientations expliquent en partie toutes les recherches sur l'apraxie gestuelle élaborées à partir de la séméiologie des gestes et du rôle de l'objet.

## Séméiologie des gestes

Le mouvement est considéré comme le déplacement d'un segment du corps : si, à partir de la position de repos, on ferme le poing, on effectue un mouvement de flexion des doigts. Le geste peut correspondre à un mouvement. Le plus souvent, pourtant, en raison de son objectif, il comprend une association de mouvements coordonnés dans le temps et dans l'espace. La finalité du geste n'est pas nécessairement la manipulation d'un objet. On peut donc faire une distinction entre différentes catégories de gestes.

Hécaen [40] fut l'un des réorganisateur de l'analyse séméiologique des gestes élaborée par Pierce et Jakobson (1964) et propose, en fonction de l'observation rigoureuse de patients apraxiques, une classification gestuelle.

a. Il envisage tout d'abord deux types de gestes [56]. Le premier concerne les gestes symboliques et expressifs, alors que le second fait référence aux gestes de manipulation réelle ou fictive (mime) d'objet. On parle aujourd'hui de geste intransitif et transitif.

- Les premiers correspondent aux gestes dits simples ayant un objectif de communication. Ils peuvent exprimer un sentiment dont le code est souvent culturel. On évoque ainsi les gestes menaçants, négatifs, affirmatifs... tels agiter la main en direction de quelqu'un, déplacer sa tête de droite à gauche, son visage de haut en bas ou encore envoyer un baiser et donner une poignée de main. Hécaen [39] et Barbizet [3] soulignent que ces gestes peuvent, tout ou partie, remplacer le langage des sourds et muets et parlent de « gestes symboliques ».

Ils correspondent à ce que nous avons souvent coutume d'appeler gestes « expressifs » (haussement d'épaules, moue) et « iconiques expressifs » que l'on utilise pour exprimer une image. Ces derniers permettent par exemple de décrire un escalier en colimaçon ou une silhouette.

- Les gestes transitifs sont à visée d'action et concernent la manipulation et l'emploi des objets usuels. On entend par gestes complexes les gestes transitifs même s'ils sont effectués sans la manipulation réelle de l'objet (situation de mime dans l'évaluation). Ils sont parfois nommés gestes indices en référence au bébé qui, en absence du langage, indique l'objet qu'il veut acquérir.

b. Quelle que soit la classification envisagée, Hécaen [39,68] souligne que les facteurs spatiaux et temporels des gestes ainsi que le cadre dans lequel ils s'effectuent restent primordiaux.

- Les gestes transitifs, que l'utilisation de l'objet soit réelle ou fictive, correspondent le plus souvent à une succession dans le temps de différentes étapes : on parle du « caractère successif de l'exécution gestuelle [68] » où la réalisation des différentes étapes motrices est indispensable au bon déroulement de la tâche. À l'inverse, bien des gestes intransitifs ne comportent qu'une séquence, ce qui leur donne le statut de simultané.

- On notera toutefois que certains gestes intransitifs comme faire un signe de croix ont un caractère successif, alors que certains gestes transitifs, tel utiliser une scie, sont simultanés. Il convient donc d'être vigilant dans le choix des items que l'on sélectionne pour l'évaluation si la notion de séquence gestuelle est importante.

- Par ailleurs, tous les gestes étant orientés dans l'espace, le facteur spatial est implicitement présent.

## Kinème et gestème

Indépendamment de cette classification du geste, Signoret et North [68] proposent, par comparaison avec les aphasies, une analyse de l'apraxie en fonction des vocables « kinèmes » et « gestèmes ».

a. Les kinèmes correspondent à des actes moteurs élémentaires distincts et déterminés par les rapports, dans l'espace et dans le temps, qu'ils entretiennent avec les autres éléments moteurs.

Pour reprendre leur allégorie, les différents sons ou phonèmes sont agencés les uns par rapport aux autres pour former une syllabe. C'est ainsi également qu'une ligne est formée par une succession de points, chacun identifiable et organisé dans l'espace. On peut ainsi décomposer un geste en ses différents kinèmes : le geste symbolique du serment nécessite l'antépulsion de l'épaule à 90°, l'extension du coude, la pronation de l'avant-bras, l'extension du poignet et des doigts. L'adulte posséderait ainsi un répertoire de kinèmes qu'il pourrait à loisir associer. En cas de mauvais choix ou mauvaise organisation des kinèmes, le patient présenterait une apraxie gestuelle que les auteurs nomment idéomotrice.

b. Dès qu'il y a intention et donc projet moteur, et l'on évoque dans ce cas les gestes transitifs, qu'il y ait manipulation réelle ou fictive des objets, mais également les gestes symboliques de communication, l'individu évoque une

représentation interne du geste à accomplir pour accéder à l'objectif. Il doit alors choisir un gestème, qui comprend des kinèmes organisés en un tout signifiant. Le choix du bon gestème implique nécessairement la bonne « organisation des kinèmes qui lui correspondent ». Il ne s'agit donc plus, cette fois-ci, de former des syllabes, mais bien de les associer afin de leur donner un sens représenté par le mot. Par exemple, selon la manière dont on associe les sons « ti » et « pe » ou « ma » et « ché », on obtient les mots « type versus petit » ou « mâcher versus schéma ». De même, suivant la place des points les uns par rapport aux autres, la ligne est droite, courbe ou brisée... Et, en fonction de leur éloignement, elle représente un trait ou des pointillés. Ainsi donc, si les kinèmes sont toujours présents dans le temps et dans l'espace, ils doivent impérativement participer à un projet gestuel commun, objectif du geste sollicité. Une altération des gestèmes provoquerait une apraxie idéatoire.

c. L'exécution motrice représenterait le troisième niveau de cette interprétation des apraxies gestuelles qui, en cas d'altération, entraînerait une apraxie motrice ou mélokinétique.

Ce découpage en kinèmes et gestèmes permet d'envisager l'organisation fonctionnelle de l'élaboration gestuelle et de ne plus se focaliser sur les termes idéomoteur et idéatoire ni surtout sur le type de gestes effectués. L'objectif du geste (manipulation, habillage, communication, pantomime...) n'est plus l'élément déterminant, alors que l'aspect intentionnel du comportement moteur finalisé le devient. De même, l'association de deux composants distincts, au sein même de la production du geste volontaire, permet de mieux comprendre certains comportements apraxiques : éléments aberrants dans un geste globalement correct ou gestualité intentionnelle inadaptée comprenant des éléments corrects.

Les auteurs imaginent que « l'automatisation d'un geste [pourrait être] une exécution qui n'impose plus au sujet le recours au gestème ».

### Morphocinèse et topocinèse

Pailhous et al. [12] interprètent la distinction entre gestes transitifs et intransitifs en fonction des mécanismes de contrôle qui les sous-tendent. La description des « morphocinèses et des topocinèses » frappe par son analogie [118].

Parce qu'elles s'exécutent indépendamment de l'environnement physique, les morphocinèses reposent sur un modèle interne du sujet et présentent des mécanismes de contrôle particulièrement orientés vers le « corps propre ». Selon Pailhous et al. [12], ces gestes, même s'ils s'effectuent avec un objet, relèvent d'un programme indépendant de l'objet à travers lequel ils s'expriment parfois. Il en est ainsi de tous les gestes symboliques, expressifs ou de communication dont le code culturel est progressivement individualisé. On l'évoque aussi pour l'écriture qui, à l'âge adulte, n'est plus celle que nous avons apprise : dépendante de l'environnement lors de l'apprentissage, elle devient morphocinèse une fois acquise. L'orientation et la morphologie du geste dépendent alors principalement de mécanismes internes à l'individu et non plus de l'espace.

Les topocinèses, à l'inverse, sont induites par l'objet à saisir, à utiliser, à déplacer... dans un environnement qui impose que l'espace soit pris en compte.

Cet objet, parce qu'il a cette forme, qu'il est à cet endroit, que je souhaite le mettre «là»..., implique un geste dont les caractéristiques doivent impérativement tenir compte de l'espace, que la gestuelle soit dirigée vers soi (espace corporel) ou vers l'espace extracorporel. Enfiler un pull et appuyer sur le bouton d'une machine à café en sont des exemples et les gestes transitifs, qui impliquent préhension et but de manipulation dans un environnement donné, sont des topocinèses. On conçoit de la sorte que le geste est alors spatialement orienté et que son contrôle s'oriente davantage sur cette caractéristique.

Plus que l'objectif du geste, c'est ici ses mécanismes de contrôle qui retiennent notre attention. L'auteur envisage que l'un des deux puisse être altéré, alors que l'autre fonctionne normalement. Cette dissociation expliquerait en particulier qu'un seul type de geste soit perturbé et que le patient réussisse dans le contexte (topocinèse) ce qu'il n'arrive pas à mimer (morphocinèse), ou inversement.

## Rôle des objets

Plus que sur le geste en tant que tel, certains rééducateurs<sup>11</sup> se sont penchés sur les capacités du patient à analyser d'une manière qualitative et quantitative l'objet et le geste à accomplir. Ils s'appuient sur le concept d'affordance (Gibson, 1979, cf. «Apraxie et contexte») et reprennent ainsi une étude proposée par Sabouraud en 1978 (cité in [68]) qui envisage, sous le terme «d'atechnie», les difficultés de l'apraxique à appréhender le programme moteur induit par l'objet et à le relier à un modèle interne. Par qualitative, on entend la connaissance descriptive et générale qui autorise l'appréhension globale de l'objet et du geste qui s'y rapporte, et inversement. Cette intégration s'accompagne d'une connaissance quantitative qui permet alors d'analyser les éléments qui déterminent l'interaction entre l'objet et le geste et induit une solution de préhension ou de manipulation.

Dès que cette double analyse ne peut s'effectuer, le patient, incapable d'utiliser les informations offertes par l'objet, ne sait plus quelle décision d'action prendre, ce qui peut entraîner un geste d'utilisation aberrant. Dans cette perspective, certains professionnels interprètent les apraxies gestuelles comme l'incapacité à effectuer cette analyse technique et reprennent le terme d'atechnie.

Cette observation, sans doute éloignée des mécanismes permettant de comprendre l'apraxie, ouvre néanmoins de nombreuses orientations pour le rééducateur qui se doit de permettre la restauration de cette capacité du faire. Analyser les objectifs des actions, l'environnement nécessaire à l'utilisation des objets, les aspects spatiaux et temporels du déclenchement de l'action, les modèles spécifiques du mouvement à accomplir, l'objet convoité... se révèle être un moyen pour réduire les apraxiques. Des recherches en ce sens restent à faire puisque Seron et Feyereisen [56] soulignent qu'il n'existe aucune analyse rigoureuse des gestes et de leurs exécutions.

<sup>11</sup> Guerin-Bonvoisin F – Centre de rééducation «La Vallée» – 35830 Betton. Journée d'étude ANFE du 6 mars 1987.

## Conception actuelle

«La continuité entre les différentes étapes qui constituent une action (intention, planification, programmation, exécution) [...] et ses effets attendus» sont reconnus [86]. Pourtant, leur déclinaison en termes de type de gestes ou de condition dans laquelle ces gestes sont réalisés (voire perturbés) ne peut satisfaire le rééducateur.

Les modèles cognitifs aujourd'hui à notre disposition nous offrent un nouveau regard sur la compréhension de l'apraxie gestuelle. On retiendra en particulier les approches de Roy et Square, de Rothi et ses collaborateurs et de Goldenberg (cités in [86,112,124]).

### Roy et Square

Roy et Square montrent qu'il existe deux systèmes à la base de l'action gestuelle et dissocient de ce fait la conception du geste de sa production. Chaque système possède ses propres caractéristiques.

#### Système conceptuel

Le premier système, dit conceptuel, comprend trois types de savoirs. La connaissance de l'objet en termes de programme permet que nous sachions qu'un tournevis est fait pour visser, alors qu'un marteau est fait pour taper. La connaissance du programme indépendamment de l'objet nous offre l'accès aux substituts (je peux visser avec une pièce de monnaie ou taper avec une pierre). Peigneux [112] souligne que cette connaissance autorise la «décontextualisation». La connaissance de la sériation se rapporte à la connaissance des «différentes étapes du mouvement au sein d'une action [112]». C'est ainsi que pour dévisser un bouchon, je dirigerai ma main vers le bouchon (1) tout en l'ouvrant (2), puis saisirai le bouchon (3) pour le tourner vers la gauche (inclinaison radiale) (4). Il ne s'agit donc pas ici de la planification, capacité davantage relative aux fonctions exécutives consistant en «l'organisation de plusieurs actions entre elles [112]».

#### Système de production

Le second niveau impliqué dans la réalisation des gestes concerne «le système de production [...] en charge de la génération et du contrôle des mouvements [112]». Les programmes moteurs généralisés sont actualisés en fonction de la situation présente (cf. «Programmation gestuelle») afin de pouvoir être transformés en action concrète. L'environnement et le contexte favorisent la mise en œuvre des organisations temporelles et spatiales, ainsi que le contrôle moteur.

### Rothi

Le modèle de Rothi et ses collaborateurs (cités in [86,12]) complète celui de Roy et Square. En lien avec l'analyse des comportements pathologiques des patients apraxiques, ce modèle sous-tend l'existence de nombreuses dissociations dans le savoir et pouvoir-faire gestuel.

La praxie gestuelle acquise est enregistrée sous forme d'engrammes mnésiques, permettant la constitution d'un stock de représentations gestuelles. Lors d'une décision d'action, l'individu réactualise ses traces mnésiques afin d'en faciliter l'exécution. À partir de cette conception, Rothi pose deux types de dissociations.

- La première envisage tout d'abord une distinction entre le décodage de l'information (traces mnésiques de compréhension) et celui de la production (traces mnésiques de production). Cette dissociation explique que certains patients apraxiques sachent « ce qu'il faut faire » et non « comment il faut le faire » (conception versus production).

- La seconde dissociation complète cette première en considérant les modalités selon lesquelles s'opère le décodage de l'information et, par voie de conséquence, sa production. Rothi décrit alors l'existence de trois lexiques distincts permettant « l'analyse perceptive [112] » des stimuli : lexique phonologique en cas d'entrée verbale (demande), lexique visuel en cas d'entrée visuelle (objet) et lexique visuo-gestuel en cas d'imitation d'une personne en train d'effectuer l'action. Le lexique d'analyse du décodage de l'information (entrée) étant associé au lexique de production (sortie), il existe deux lexiques de sortie : verbal (si l'on choisit d'expliquer ce que l'on doit faire) ou gestuel (pour exécuter le geste). L'altération de l'un ou l'autre de ces lexiques expliquerait les « dissociations cliniques possibles entre [...] les pantomimes sur ordre verbal, sur présentation visuelle de l'objet et en imitation visuelle du geste » (Pradat-Diehl in [86]).

En accord avec la conception de Roy et Square dissociant la conception de la production du geste, Rothi imagine enfin un « système sémantique de l'action [dont l'altération] évoque l'apraxie idéatoire [...], [appellation à laquelle on préférera] le terme d'apraxie conceptuelle [112] ». Il souligne par ailleurs que le recours au système sémantique n'est pas obligatoire et que le décodage de l'information peut utiliser une voie directe activant le système de production.

Ceci étant, Le Gall, Moineau et Etcharry-Bouyx [123] mettent en garde contre l'amalgame qui consisterait à « rapprocher l'apraxie motrice et l'apraxie idéomotrice de l'apraxie et production, quand l'apraxie idéatoire deviendrait une apraxie conceptuelle ».

La synthèse de ces deux modèles permet de mettre en évidence les cinq niveaux du système de la praxie gestuelle : modalités perceptives, lexiques d'entrée, traitement sémantique, lexiques de sortie et production du geste.

« Analyser l'apraxie gestuelle selon les modèles cognitifs [...] représente un pas considérable par rapport à [leur] description traditionnelle [87]. » Le rééducateur peut aujourd'hui s'intégrer dans ce cadre théorique et imaginer un protocole thérapeutique en fonction du ou des mécanismes perturbés.

## Goldenberg

S'inscrivant dans les conceptions de Roy, Square et Rothi, les conclusions de Goldenberg renforcent et développent les opinions que Schilder [61,68] et Pailhous [12] ont décrites par ailleurs (cf. « Schéma corporel » : « Trouble de l'activité gestuelle »). Il montre que la praxie gestuelle dans son aspect pro-

duction ne peut pas être dissociée de la connaissance du corps. Son apport porte particulièrement sur l'analyse de l'imitation des gestes. Elle envisage que les imitations non significatives sont directement en lien avec la somatognosie, alors que celles qui sont significatives font appel à une mémoire gestuelle impliquée dans l'apraxie gestuelle. Ses interprétations sont riches d'enseignements pour le rééducateur. Elles sont développées dans cet ouvrage dans le cadre du paragraphe «Apraxie et imitation» et reprises dans celui de l'évaluation.

## Conclusion

La praxie, ou capacité à faire, est une fonction supérieure très élaborée : elle dépend de tout un ensemble d'éléments qui doivent se coordonner et fonctionner harmonieusement.

a. Le premier concerne la décision d'action dans un objectif déterminé. Cet aspect met en jeu différents paramètres tels que le désir ou la motivation qui permettent d'enclencher un processus. Dans l'étude de l'apraxie gestuelle, les aspects intentionnel et finalisé du geste sont retenus comme éléments déterminants.

b. Interviennent alors la planification et l'actualisation du programme de l'activité. Ces deux paramètres, en étroite corrélation et sous la dépendance de différents contrôles, permettent la mise en place d'un plan d'action adéquat et adapté. Ils imposent une évocation gestuelle, encore appelée conception du geste, qui s'appuie sur des images mentales ou schémas moteurs mémorisés et acquis.

Certains plans d'action peuvent être automatisés.

c. L'exécution de l'action est alors ordonnée. On l'envisage aujourd'hui dans son versant «production». Si celle-ci repose sur la bonne conception gestuelle, elle est également conditionnée par la capacité à utiliser l'outil corps. Les capacités motrices, sensitives et sensorielles se révèlent tout d'abord indispensables : un individu privé des conditions techniques nécessaires au geste se trouve en difficulté pour exécuter un geste. Est pourtant exclu du concept d'apraxie ce type d'atteinte. Mais l'outil corps correspond également à la gnose corporelle (cf. chap. 2) : un sujet atteint d'un trouble du schéma corporel ne sait plus utiliser son corps pour agir.

La perte du savoir-faire gestuel, que l'on nomme apraxie, se manifeste par une incapacité à exécuter. Il convient donc de déterminer si cette inaptitude relève d'une perte de la conception du geste à faire ou d'une altération de sa production dont le corps est l'outil d'exécution.

## 4.2. Les troubles praxiques

Un grand nombre de patients dont nous avons la charge rééducative se comportent tels des apraxiques. Certains sont incapables d'utiliser correctement les objets, s'avèrent malhabiles et hésitants, présentent des persévérations ou des

omissions de séquences; d'autres ne montrent aucune altération spontanée de leur activité gestuelle, mais ne peuvent agir sur ordre et hors contexte. Si l'environnement peut aider la production de quelques-uns, on constate qu'inversement il peut ne pas la faciliter. Si l'imitation est parfois possible, elle est impossible pour les autres. Les uns critiquent leur production, les autres restent sans mots... Quelle que soit l'observation, on constate que le comportement gestuel de ces patients n'est pas performant et qu'ils ont de grandes difficultés à exécuter.

Il ne s'agit alors pas, pour le rééducateur, de tenter de restaurer cette capacité à faire par tous les moyens mis à sa disposition, mais bien de comprendre pourquoi le patient ne peut plus agir. Seule une interprétation de ce comportement comme le symptôme d'un trouble du *savoir-faire gestuel* (trouble de la conception) ou du *pouvoir-faire gestuel* (trouble de la production et/ou d'un outil corps défectueux) permet d'envisager un projet thérapeutique adapté. En d'autres termes, il s'agit de différencier les conséquences d'une altération conceptuelle du geste de celles d'un trouble de son exécution.

Cette distinction ne peut être mise en évidence que par une évaluation rigoureuse des productions du patient (cf. «Évaluation des apraxies»). Il peut donc sembler artificiel de séparer dès leur description les troubles de base et les symptômes. Cette tentative présente pourtant l'avantage de ne pas inclure d'emblée tout ce qui est dénommé apraxie dans les troubles de conception gestuelle ou de sa production.

## Trouble de base de la programmation gestuelle

Dans le cadre proposé par Liepman (cité in [68]) où l'activité gestuelle suppose une représentation mentale de l'objet et de l'acte à accomplir, on aborde le schéma classique des apraxies idéomotrice et idéatoire encore décrites dans la clinique.

### Apraxie idéomotrice

L'apraxie idéomotrice désigne traditionnellement l'impossibilité d'exécuter volontairement les mouvements nécessaires pour la réalisation d'un geste simple acquis ne nécessitant pas de succession de séquences. Le sujet ne peut plus réaliser sur ordre et hors contexte des gestes symboliques tels que faire au revoir de la main, envoyer un baiser, effectuer le salut militaire ou réaliser le signe de croix, ni mimer l'utilisation d'objets élémentaires comme celle du marteau, d'une scie ou d'un peigne. Il ne peut pas non plus imiter les gestes de l'examineur. L'apraxie idéomotrice concerne alors la perturbation des gestes dits intransitifs ainsi que ceux de certaines pantomimes d'utilisation d'objets. Cette apraxie semble concerner «un trouble du geste [122]» dont le contrôle est particulièrement orienté vers le corps propre.

Durant l'examen, le patient présente un comportement gestuel où dominent les mauvaises orientations dans l'espace, les omissions et les persévérations. L'utilisation effective de l'objet, voire la description du contexte (vous êtes à la gare et vous dites au revoir de la main à quelqu'un), améliore la performance,

bien que les persévérations persistent souvent. Tout rééducateur connaît ces scènes où le patient se coiffe avec un marteau, objet présenté après le peigne dont le schème d'utilisation persiste. Denny Brown (cité in [68]) parle à ce propos de « persévérations apraxiques d'identification » et Hécaen [39] de « contamination ».

En situation de vie quotidienne, le sujet semble maladroit et hésitant.

La majorité des auteurs s'accordent à dire que l'imitation de postures proposées par l'examineur est difficile chez ce patient. Hécaen [39] souligne qu'il « existe souvent une opposition entre la réponse aux ordres verbaux et la réponse d'imitation [...], le geste de l'observateur étant souvent mieux reproduit que l'ordre exécuté sur commande verbale », bien que les gestes arbitraires ne puissent que très difficilement être imités.

L'expression de cette apraxie est bilatérale et consécutive à une altération de l'hémisphère gauche du droitier. Elle est sujette à une dissociation automatico-volontaire.

Les patients apraxiques sont souvent aphasiques et l'on imagine une corrélation entre le langage et l'activité gestuelle. Ce lien semble exister au niveau du contrôle de l'activité gestuelle que Luria [49] évoque en parlant du « langage interne », mais « l'indépendance entre apraxie et aphasie » paraît démontrée [68], même si leurs rapports « restent en discussion [39] ».

## Apraxie idéatoire

Traditionnellement encore, l'apraxie idéatoire se caractérise par la difficulté à réaliser une série de gestes successifs, nécessaires à l'accomplissement d'une tâche complexe et pourtant acquise : si les gestes sont éventuellement conservés, leur séquence convenable (ou enchaînement) ne peut être réalisée. Les auteurs envisagent un trouble de « l'utilisation des objets [122] ».

Le sujet échoue, sur ordre et hors contexte, dans un mime consistant à allumer une bougie avec une allumette ou coudre un bouton après avoir enfilé le fil dans l'aiguille... Quelles que soient les épreuves, le patient ne peut plus évoquer l'activité dans sa globalité ni organiser la succession des étapes. Dans un mime qui consiste à allumer une cigarette avec un briquet, le patient peut par exemple :

- oublier une étape, comme ne pas allumer le briquet, ou l'inverser avec une autre étape ;
- produire une étape inadaptée, comme mettre la cigarette sur la flamme sans la tenir à la bouche, taper le briquet sur la cigarette ;
- proposer un acte aberrant, présentant pourtant des traits communs avec l'objet, généralement sémantiques ou morphologiques tel se servir de la cigarette comme d'un crayon ;
- ou ne pas savoir que mimer...

On parle alors de l'incapacité à utiliser successivement, par nonaccès ou perte du modèle interne du geste, plusieurs objets ou plusieurs étapes nécessaires pour une même tâche. Ce trouble fait référence aux gestes dits transitifs, qu'il y ait ou non présence effective de l'objet. Son expression est bilatérale et

signe une atteinte de l'hémisphère gauche. La majorité des auteurs s'accordent à suivre Heilman (cité in [39,68]) qui montre, en 1973, que l'imitation des gestes d'autrui est préservée dans l'apraxie idéatoire.

Obéissant éventuellement au principe de dissociation automatico-volontaire, ce trouble, comme celui de l'apraxie idéomotrice, peut perdre de ses caractéristiques dans les activités de la vie quotidienne dans la mesure où l'automatisme resurgit et peut passer de ce fait inaperçu.

## Interprétation

Cette définition des apraxies gestuelles, établie en fonction des manifestations cliniques, ne permet que difficilement d'envisager un protocole rééducatif. Quelle différence peut-on faire entre les apraxies idéomotrice et idéatoire? Doit-on les dissocier? Que retenir pour envisager une évaluation rigoureuse? ... Le thérapeute a besoin de repères pour savoir quelle prise en charge thérapeutique entreprendre : il lui faut poser des hypothèses de travail qui, enrichies par l'évaluation, orienteront sa rééducation. Quatre thèmes de réflexion peuvent l'y aider :

- les aspects conception et production du geste ;
- les interactions entre apraxie de production et trouble somatognosique ;
- les liens entre apraxie gestuelle et imitation ;
- le rôle du contexte.

### Aspect conceptuel, aspect production

L'analyse de l'activité gestuelle selon les modèles cognitifs de Roy et Square d'une part et Rothi d'autre part (cités in [98,112,124]) permet de décrire les perturbations de l'activité gestuelle comme le résultat de l'altération du système conceptuel et/ou du système de production.

#### *Atteinte du système conceptuel*

La conception du geste repose, comme nous l'avons vu, sur trois connaissances (outil en tant que programme, programme indépendamment de l'outil et sériation). Les patients atteints de ce trouble sont incapables de concevoir un programme gestuel. Ils ne peuvent accéder ni au stock sémantique ni au lexique gestuel. En d'autres termes, ils ne savent pas « quoi faire », et ce, autant pour les gestes transitifs impliqués dans l'utilisation d'objets que pour les gestes significatifs intransitifs.

Les erreurs relèvent essentiellement de ce que Goldenberg nomme « de contenu » (p. 159) [127] : choix d'objets aberrants ou substitutions d'objets pour l'action envisagée, persévérations dans l'utilisation d'un geste ou d'un objet pour une autre tâche sollicitée, substitutions entre les actions nécessaires, réalisation d'actions ou de gestes sans lien avec la demande, etc. Sans référence, les personnes ne critiquent pas leur tentative de production. Si le contexte peut les aider, et l'on évoque alors la qualité de l'objet ou de l'environnement incitateurs de programme, le patient reste le plus souvent perplexe devant l'objet comme s'il n'avait aucune signification pour lui. Si l'imitation immédiate est possible, elle aide le patient, bien qu'il ne sache pas vers quoi il tend.

Une altération du système conceptuel a des répercussions dans la production gestuelle qui peut présenter néanmoins quelque efficacité.

### *Atteinte du système de production*

À l'inverse, l'atteinte du système de production montre que le patient sait ce qu'il souhaite exécuter. Il reconnaît les objets, leurs rôles et leurs cibles, il conserve un schéma général d'exécution, mais il ne sait pas comment le mettre en œuvre et se trouve en difficulté dans le « comment faire ».

La production du geste implique que le programme généralisé émergent de la conception gestuelle soit actualisé en fonction des contraintes environnementales. Elle nécessite une analyse visuo-spatiale de la situation et concerne les aspects spatiaux et temporels. L'actualisation temporelle fait référence à la « dynamique de l'action » (p. 159) [127]. On pensera à la mélodie cinétique (vitesse du mouvement, coordination entre les engrammes moteurs...), mais également à l'absence d'omission ou d'addition de séquences... L'actualisation spatiale permet un geste correct dans son amplitude, dans l'orientation de la main par rapport à l'objet, dans le positionnement des éléments les uns par rapport aux autres et par rapport à soi... Dans les situations de pantomime (évaluation), elle s'observe en particulier dans la réalisation d'un geste relatif à l'utilisation de l'outil et non à la main mimant le mouvement réalisé par l'outil.

Critiquant ses tentatives, généralement non aidée par le contexte qui la confronte à la réalité ni par l'imitation qui lui demande une maîtrise de son outil corps et/ou de sa production gestuelle, la personne atteinte de ce trouble manifeste le plus souvent des difficultés de préhension et d'orientation du mouvement ou de la main (ou outil) par rapport à l'objet.

### **Apraxie et schéma corporel**

L'apraxique est en difficulté pour élaborer un projet gestuel, l'actualiser en fonction des paramètres de la situation et/ou évoquer les images motrices nécessaires à sa mise en action. En raison d'une possible dissociation automatico-volontaire et sans évaluation préalable de la personne, c'est éventuellement lors de ses réponses aberrantes à des ordres, devant son incapacité à acquérir une nouvelle habitude gestuelle ou face à ses difficultés d'indépendance dans la vie quotidienne que le thérapeute constate les difficultés d'exécution. Ces symptômes l'interpellent et les bilans peuvent confirmer que ces difficultés sont la conséquence d'une altération des systèmes de conception et/ou de production gestuelle.

On constate pourtant que les difficultés d'exécution peuvent être la conséquence d'autres problèmes : les déficits moteur, sensitif, visuel, somatognosique... peuvent aussi être à l'origine d'une exécution défectueuse. Dans le cadre de la somatognosie, Peigneux (p. 98–99) [112] développe « les apports de Goldenberg », dont celui de la « représentation du corps » qui comprend trois niveaux. Le « premier correspond au système de référence égocentrique qui est impliqué dans la plupart des mouvements dirigés vers une cible externe ». « Le second niveau [...] correspond à une conscience de base des limites et de la configuration spatiale de son propre corps. » « Le niveau le

plus élevé [est] la connaissance générale relative au corps humain et aux parties du corps », connaissance lexicale, sémantique et topographique. La représentation du corps est intimement liée à la production gestuelle et on ne peut pas envisager la production gestuelle, en dehors d'une interaction entre ces deux capacités.

C'est la raison pour laquelle l'analyse d'un déficit de la production du geste est délicate. Après avoir exclu les causes sensitivo-motrices, il convient d'envisager les difficultés de production en tant que symptôme possible de deux déficiences en interaction : celui de la production gestuelle au sens pratique du terme et/ou celui de l'utilisation et de la connaissance du corps (somatognosie). Seule l'évaluation peut mettre en évidence une dissociation entre ces deux volets et autoriser une thérapie efficace.

### **Apraxie et imitation**

L'imitation est chez l'enfant l'un des moyens de son apprentissage. Elle participe à l'élaboration du schéma corporel qui permet au corps de devenir un outil performant. Le modèle offert sert de référence que le tout-petit tente de reproduire. Dès que l'imitation devient différée, elle implique la reformulation volontaire d'une planification du mouvement et du geste dont le modèle correspond à une représentation interne mémorisée. Lorsque l'enfant peut s'en détacher et exprimer sa propre stratégie, il évoque à partir d'hypothèses son propre projet moteur qui peut se transformer en habitude motrice.

Ces étapes, dont la chronologie est ici didactique, se retrouvent dans tout apprentissage et l'on prendra pour image l'adulte souhaitant acquérir le langage des personnes sourdes et muettes. Face au professeur, l'intéressé observe attentivement les diverses positions des mains et tente de les reproduire. Il lui faut de ce fait maîtriser son outil corps pour parvenir à mettre, par exemple, son pouce en opposition avec ses majeur, annulaire et auriculaire, alors que son index reste en extension, tout en intégrant qu'il s'agit de la lettre D. Ce travail nécessite également attention, observation, coordination visuo-motrice, capacités visuo-spatiale et sensitivo-motrice et met en jeu les processus mnésiques. Cette imitation visuo-gestuelle peut éventuellement être accompagnée d'une imitation kinesthésique correspondant à la correction de la position, appliquée directement sur la main du néophyte par le connaisseur. Puis l'élève cherche à reproduire la position en l'absence du modèle. Il dit : « Voyons, le pouce était en opposition... Avec quels doigts? ... Oui, c'est cela! » Dès cet instant, il y a reformulation volontaire d'un projet gestuel dont le modèle est encore actif, bien qu'absent. L'expérimentation et la répétition permettent progressivement à l'individu de se détacher totalement de l'imitation pour, en fonction de l'évocation volontaire du programme acquis, converser avec ses concitoyens. Le programme acquis repose sur une représentation mémorisée et devient routine.

Une telle démonstration tend à montrer que l'évocation mnésique d'un programme gestuel n'est pas nécessaire pour imiter un geste dont le modèle reste présent. Par contre, l'imitation différée doit être retenue comme la première étape de l'évocation volontaire de ce programme.

L'imitation étant indépendante de l'évocation d'un programme gestuel si le modèle est présent [68], il devient nécessaire d'étudier son altération lors des troubles de la conception et de la production gestuelle. La différence entre kinèmes et gestèmes proposée par Signoret et North [62] peut nous éclairer.

a. Quels que soient le type de gestes sollicités (symboliques, d'utilisation simple d'objets sans séquence ou complexes...) et sa méthodologie d'exécution intentionnelle (réponse à un ordre ou manipulation effective de l'objet), le sujet doit planifier un geste correspondant à un gestème particulier. En cas d'impossibilité (le geste n'est pas exécuté ou ne correspond pas à celui demandé), on envisage un trouble de la conception d'expression bilatérale, qui laisse généralement le patient perplexe ou indifférent. Lorsqu'un modèle de l'exécution lui est proposé (le thérapeute, dans ce cas, mime le geste sollicité), celui-ci peut l'imiter puisque l'examineur se substitue au programme et que l'outil corps est performant. Le geste imité montre parfois des inexactitudes [39] qui reposent essentiellement sur l'enchaînement, voire la coordination des différentes séquences puisque l'exécution gestuelle du sujet ne correspond pas à un projet gestuel donné et reconnu. À la limite, on serait tenté de dire que ces apraxiques ne peuvent pas se détacher du modèle, parce qu'ils ne savent pas ce qu'ils doivent faire : preuve en est leur incapacité à déceler des erreurs dans le mime du thérapeute et lors de l'autocritique (cf. « Évaluation des apraxies »).

b. Parallèlement, cette planification doit être actualisée, c'est-à-dire adaptée aux exigences de l'objet ou de la situation. Le gestème doit donc comprendre la bonne organisation des kinèmes qui le composent. Lorsque certains éléments du geste ne sont pas adaptés, on envisage un trouble de la production dont le patient a le plus souvent conscience et qu'il essaie de corriger. D'expression bilatérale, il « prédomine cependant du côté droit [68] ».

c. En cas de trouble de la production du geste, les neurologues distinguent les imitations significatives de celles qui ne le sont pas. Deux explications sont avancées (Peigneux, Van der Linden, cités in [98]) :

- Les gestes significatifs acquis reposent sur une représentation mnésique ; ils sont stockés dans le lexique des gestes et, quelle que soit la modalité perceptive d'entrée, les réaliser demande de faire appel à cette représentation.
- Les gestes non significatifs ne possèdent aucune référence mnésique. En demander une imitation place la personne dans une situation d'expérimentation qui consiste à mettre son corps comme le corps de l'autre. Les erreurs d'imitation « sont [alors] interprétées comme un défaut d'accès à des connaissances structurales du corps [...] particulièrement mises en jeu [86] ».

L'exemple le plus spectaculaire est rapporté par Noriko, collègue japonaise. Une personne de sa clientèle était en difficulté d'imitation des postures digitales non significatives (a) et (b). Elle n'en présentait par contre pas pour

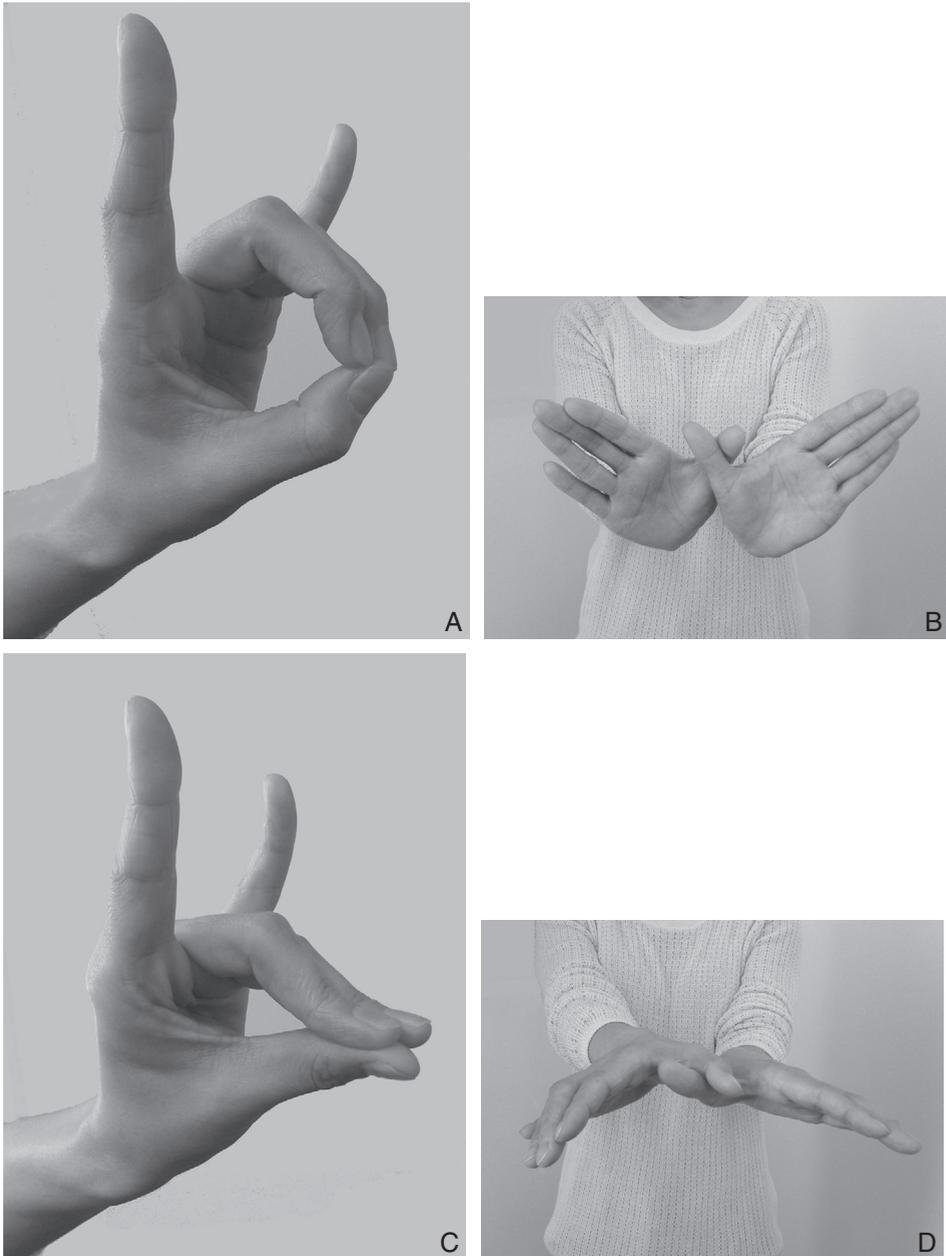


Figure 4.1. Au Japon, les postures digitales (c) et (d) signi ent respectivement *kitsuné* (« renard ») et *toli* (« oiseau »), alors que les postures digitales (a) et (b) sont ne sont pas signi catives.

reproduire des postures quasi identiques (c) et (d), mais qui elles étaient signifi-  
catives (fig. 4.1). On peut envisager, en corrélation avec les résultats des autres  
évaluations, que la déficience de cette personne concernait la somatognosie. La  
méconnaissance du corps ne permettait plus une imitation non significative, alors  
que la représentation mnésique du geste significatif en permettait la suppléance.

Les recherches de Goldenberg (cité in [112]) permettent d'aller plus loin dans cette analyse parce qu'elles distinguent les gestes non significatifs réflexifs (dirigés vers le corps) des gestes non significatifs non réflexifs comme le demande l'imitation de postures des doigts. Cet auteur postule que les imitations réflexives (que Peigneux [112] nomme « configurations manuelles ») impliquent une référence au schéma corporel : la personne ne voyant pas « certaines parties de son corps [...] doit élaborer une représentation mentale centrée sur le corps [...] [et faire] appel à une connaissance générale relative au corps humain » pour pouvoir imiter [112]. Inversement, puisqu'il peut voir sa main, le patient dispose du « processus d'analyse visuo-spatiale » lorsque le geste à imiter n'est pas réflexif, ce qui peut en faciliter la réalisation.

Les recherches de Goldenberg montrent également que « la connaissance du corps humain est indépendante du point de vue de l'observateur » (Peigneux [112], p. 103), les troubles somatognosiques s'exprimant sur soi et sur autrui. C'est pourquoi, les patients éprouvent les mêmes difficultés à reproduire ces configurations manuelles sur un mannequin ou à appairer deux configurations manuelles identiques lors d'un choix multiple.

« Toute exécution gestuelle sur imitation n'impose pas au sujet le recours au gestème qui peut cependant faciliter ce type d'exécution. L'imitation visuelle et/ou kinesthésique permettra donc de préciser le niveau de la perturbation [68]. » Bien que l'imitation ne soit pas une situation usuelle, son altération devient un critère pour analyser un trouble de la production, et résoudre les questions relatives à l'implication du schéma corporel. On envisagera alors que les dissociations « imitation significative versus imitation non significative » et « imitation non significative réflexive versus non réflexive » sont des éléments permettant d'affiner une dissociation entre les troubles de la production d'origine praxique ou d'origine somatognosique (cf. « Évaluation des troubles du schéma corporel » : « Corps outil »).

## Apraxie et contexte

Si l'apraxie correspond à l'impossibilité d'évoquer volontairement un projet moteur et de le mettre en œuvre, pourquoi le contexte peut-il aider certains apraxiques, alors qu'il n'est d'aucune utilité pour les autres ? En dehors du principe de dissociation automatico-volontaire, deux observations peuvent être retenues. La première est relative à la différence entre morphocinèse et topocinèse [126], alors que la seconde fait référence à l'objet porteur d'évocation gestuelle.

### *Morphocinèses et topocinèses*

Sans reprendre ici les propos développés dans le cadre du but du geste (cf. « But du geste »), on rappellera simplement que les morphocinèses sont des gestes dont la structure est indépendante de l'environnement et déterminée par une « référence interne » propre à l'individu (mime, écriture, création à partir d'un bloc de terre, improvisation musicale, gestes symboliques...) et qu'à l'inverse

les topocinèses sont des gestes « spatialement orientés [car] déterminés par la position des objets dans l'espace ».

Si l'on postule que ces deux types de geste, basés l'un sur des mécanismes internes et l'autre dépendant de sa composante spatiale, puissent être diversement atteints, on peut envisager l'impact de l'objet sur la réalisation gestuelle.

En cas d'atteinte des morphocinèses, et indépendamment des capacités sensitivo-motrices, le patient pourrait réaliser les topocinèses dans le contexte puisque le contrôle porterait sur l'environnement, mais serait incapable d'effectuer des morphocinèses (comme le mime) nécessitant un contrôle orienté vers le « corps propre ». Le contexte, dans ce cas, aiderait l'apraxique. À l'inverse, en cas d'atteinte dominante des topocinèses, le patient serait gêné par la finalité spatiale du geste impliquant un contrôle sur l'environnement chez lui défectueux. On comprendrait alors pourquoi ces hémiparétiques seraient si « maladroits » lors de la manipulation réelle des objets. Cependant, l'altération des topocinèses n'exclut en aucun cas celle des morphocinèses, et inversement.

### *L'objet*

L'affordance correspond à la capacité qu'un objet a de suggérer son utilisation. Le concept (Gibson, 1979) provient du verbe *to afford* (« fournir ») pour évoquer les propriétés de l'environnement qui, lorsqu'elles sont perçues, nous invitent à agir [126]. C'est ainsi que la vision du bouchon d'une bouteille nous oriente instantanément vers un geste spécifique (dévissage, déclipsage...) ou vers l'utilisation d'un outil (tire-bouchon, décapsuleur...). Schilder [61] envisage que l'objet soit en lui-même évocateur du programme qui détermine son utilisation (fig. 4.2). Ce postulat est par d'ailleurs présent dans les écrits de Morlaas (cité in [39]) lorsqu'il parle « d'agnosie d'utilisation » qu'il différencie de l'agnosie visuelle de l'objet. L'analyse et la reconnaissance visuelle de l'objet permettraient au patient, selon Rothi (cité in [60]), d'accéder au « stock sémantique [correspondant aux] propriétés fonctionnelles et associatives des objets » (cf. chap. 3).

On peut donc tout à fait imaginer qu'un patient apraxique ayant perdu ou n'ayant plus accès à la conception gestuelle lui permettant la réalisation des gestes puisse inversement utiliser « le programme » proposé par l'objet dans la mesure où « le recours au gestème est sans doute plus "facile" lorsqu'il y a une manipulation effective d'objet [68] ».

En cas de trouble de la production gestuelle, l'objet est par contre une confrontation à la réalité. Bien que sachant ce qu'il devrait faire, le patient est en difficulté autant dans l'organisation spatiale que temporelle de son geste, et l'aspect concret de la tâche ne lui est d'aucune utilité.



Figure 4.2. Concept d'affordance (Gibson, 1979) : l'objet est évocateur de son programme d'utilisation.

## L'apraxie en tant que symptôme

Comme l'a défini Luria, la capacité à exécuter un geste est une fonction. De ce fait, l'incapacité à l'effectuer est un symptôme qui exprime l'altération d'un trouble de base participant à sa réalisation.

Si les troubles de la conception et de la production gestuelle sont les premiers envisagés chez l'hémi-paralysé droit, il peut également s'agir d'un autre traitement sous-jacent altéré.

Dans un premier temps, bien que ces éléments soient à exclure des apraxies, il convient d'éliminer toutes les conséquences que peut entraîner une atteinte sensitive ou motrice sur la réalisation gestuelle. De même, il est fondamental de déterminer si la compréhension est bonne et si la fonction neuro-visuelle remplit correctement son rôle. Indépendamment de ces paramètres, on assiste à deux orientations : la première propose une interprétation des apraxies en fonction de la globalité du geste, alors que la seconde envisage plusieurs variétés d'apraxies.

## Apraxie et globalité du geste

La conception de Luria [49] refusant une opposition radicale entre apraxie et trouble moteur élémentaire nécessite l'approche des troubles praxiques dans la globalité de l'activité gestuelle. Dans cette expectative, elle repose sur un système fonctionnel complexe :

- L'exécution du mouvement a pour base «un réseau spatial» qui traduit, coordonne et synthétise les informations kinesthésiques appelées également stimuli extéroceptifs.
- À cette synthèse kinesthésique est adjoint tout un système d'innervation réciproque adapté, permettant successivement ou alternativement l'activation ou l'inhibition des groupes musculaires. Ce système permet la mélodie cinétique.

Les organisations kinesthésiques et cinétiques ont des localisations cérébrales différentes et Luria envisage deux sortes de troubles du mouvement volontaire : les apraxies kinesthésique et dynamique [49].

### Apraxie kinesthésique ou afférente

L'apraxie kinesthésique correspond à une atteinte de la motricité proche des troubles moteurs élémentaires (cf. chap. 2).

« Elle repose sur l'altération de l'analyse des influx moteurs et de la synthèse kinesthésique des mouvements, [et] le malade est incapable de trouver le bon mouvement » nécessaire à la réalisation de l'activité [49]. C'est ainsi qu'il a des difficultés pour faire épouser à sa main la forme d'une balle ou pour l'organiser autour du manche de la fourchette, comme s'il existait des ordres contradictoires entre les muscles agonistes et antagonistes. L'orientation du mouvement n'est pas concernée par le déficit d'analyse motrice et le patient ne tente pas de saisir la fourchette par les dents : il se dirige vers le manche, mais ne sait pas adopter automatiquement la position adéquate.

L'apraxie kinesthésique est un trouble d'autant plus marqué que le sujet est privé du contrôle visuel ou de la manipulation réelle de l'objet, éléments qui peuvent permettre la mise en place de compensations. « En règle générale, cette apraxie survient dans les lésions des parties postcentrales de l'hémisphère gauche et se manifeste avec le maximum de netteté au niveau de la main opposée à la lésion [49]. »

L'examineur constate pour tous un mime et une imitation des gestes d'autrui perturbés.

Dans un objectif de rééducation, il est indispensable d'interpréter les apraxies et en particulier l'apraxie kinesthésique. Elle peut se rencontrer chez tous les hémiparétiques ; d'expression unilatérale, elle est également controlatérale à la lésion. On reconnaît pourtant l'expression bilatérale de l'apraxie gestuelle produite par la lésion de l'hémisphère gauche. Les neurologues l'envisagent dans le cadre de l'exécution gestuelle. En rééducation, elle est généralement envisagée comme la conséquence de lésions motrices et/ou de troubles somatognosiques qui entravent les capacités d'actualisation spatiale et temporelle de la saisie

gestuelle. Chez les hémiparétiques gauches, on pense également aux répercussions d'une altération de l'appréhension de l'espace par la vue (cf. chap. 3).

### Apraxie dynamique

L'apraxie dynamique concerne « la désorganisation dynamique de l'acte moteur [49] ». Luria la décrit comme une désorganisation des séquences motrices et une altération de l'enchaînement moteur. Il parle de la « destruction cinétique de l'acte moteur ».

En cas d'apraxie dynamique, le patient est incapable d'effectuer deux mouvements coordonnés comme porter le bras en avant tout en ouvrant la main pour prendre un objet : il exécute séparément les deux aspects du geste. Ce trouble s'exprime avec netteté lors des activités bimanuelles où, alors que la main dominante effectue une tâche, l'autre ne remplit plus automatiquement son rôle d'assistance. Il semble que l'attention apportée à la tâche principale soit trop importante pour permettre une activité parallèle, ce qui provoque un phénomène d'extinction. Dans d'autres observations, le patient peut commencer un mouvement qu'il cesse aussitôt (diriger le bras vers un objet dans l'objectif de le prendre et revenir immédiatement dans la position initiale). L'ergothérapeute est sensible à l'existence des capacités analytiques (ouvrir, fermer la main...) qui ne peuvent s'inscrire dans un objectif fonctionnel (prendre un objet) et qui, lors des rééducations motrices, relèvent du quotidien. On parle, dans un cas comme dans l'autre, de l'altération de la mélodie cinétique [10].

Le patient peut « imiter les postures [...] même complexes de la main [proposées par l'examineur et] conserve en général le sens des positions dans l'espace [49] ».

L'apraxie dynamique est mise en évidence quand on demande au patient de passer d'un mouvement à un autre sans discontinuer, de réaliser des épreuves rythmiques ou de positions réciproques (épreuves de coordination unilatérale ou bilatérale dynamique). Pour exemple, il peut s'agir de reproduire :

- un rythme consistant à poser sur le plan de travail le poing fermé, le bord cubital de la main ouverte, puis la paume de la main, ou de passer alternativement de la position main ouverte à la position main fermée, pouce et index en opposition... ;
- un rythme frappé X.X.X., X.X.X., X.X.X... régulier ou non ;
- un rythme écrit VWVWVW, etc.

On note alors :

- l'inaptitude à acquérir une « habitude motrice », puis de passer d'un rythme à l'autre, ou réciproquement. Kimura parle de l'incapacité de « transition d'un mouvement à l'autre » (cité in [56]) ;
- des persévérations, considérées comme une libération des automatismes primaires et interprétées comme la continuité d'un mouvement volontaire avec impossibilité d'y mettre fin. Cette apraxie entraîne la perte des « automatismes complexes [49] ».

Dans la vie quotidienne, les patients se montrent maladroits, généralement conscients de leurs difficultés, et les rééducateurs ont tendance à déclarer qu'ils manquent de coordination unilatérale, voire bilatérale.

Ce trouble est dû à une atteinte de la zone prémotrice du cortex et s'observe plus fréquemment lors d'une altération de l'hémisphère gauche. Bien que d'expression bilatérale, elle touche pourtant préférentiellement la main controlatérale [49].

L'interprétation de l'apraxie dynamique est plus délicate que celle de l'apraxie kinesthésique.

Pour Luria [49], « les lobes frontaux [...] jouent un rôle décisif dans la régulation de l'activité lorsqu'elle est conditionnée par le langage ». L'évocation gestuelle ou programme d'action, dont l'altération est la base de l'apraxie, repose pour lui sur le langage qui « crée le schéma interne de la réalisation, [le] régule [et en] contrôle l'efficacité ». De même, la dissociation automatico-volontaire, souvent présente dans les apraxies, n'est abordée par cet auteur que dans le cadre des atteintes frontales. Sa description nous laisse imaginer que les automatismes ou « habitudes motrices complexes » ne peuvent plus s'exprimer quel que soit le contexte, alors que surgissent des réflexes pathologiques de préhension ou de persévération, assimilables à des « automatismes moteurs élémentaires [49] ».

Si l'on considère que l'apraxique ne sait plus concevoir un programme gestuel et/ou le produire, si l'on se base sur l'expression bilatérale de l'atteinte et le maintien des capacités d'imitation gestuelle allocentrée, on peut inclure l'apraxie dynamique dans le cadre des apraxies gestuelles, et ce particulièrement dans son versant production.

Seule alors l'évaluation, extérieure à la théorie, peut permettre au rééducateur de trancher. L'interprétation qu'il fera des résultats du bilan deviendra fondamentale puisque support de son projet thérapeutique :

- a. Dans un premier cas, il mettra en place une stratégie de rééducation motrice, car l'altération des schèmes cinétiques se conjuguera comme l'altération de la mélodie cinétique décrite par Bobath [10, 119].
- b. Dans un second cas, il envisagera une rééducation de l'apraxie de production, car l'altération des schèmes cinétiques correspondra à l'altération de l'exécution des séquences gestuelles nécessaires à l'accomplissement d'une tâche dans ses composantes spatio-temporelles.
- c. Dans un troisième cas, il proposera une rééducation du schéma corporel, car l'altération des schèmes cinétiques, dont l'expression temporelle est importante, évoquera l'altération de la connaissance du corps nécessaire à l'exécution motrice.

### **Apraxie mélokinétique**

Bien que non défini par Luria, il semble important d'évoquer le concept d'apraxie motrice dans le cadre des apraxies en tant que symptôme, tant on la retrouve dans la littérature (cf. chap. 2).

L'apraxie motrice porte différents noms. Suivant les auteurs, ce trouble, dont il faut reconnaître que la définition diverge parfois, est dénommé « mélokiné-

tique » par Hécaen, « innervatoire » par Kleist, « kinétique [ou] unilatéral » par Denny Brown... (cité in [39]).

Reconnu à mi-chemin entre la paralysie (voire parésie) et l'apraxie, ce trouble est unilatéral et controlatéral à la lésion. Il correspond à une altération de toute la gestualité fine et précise de la main qui semble, selon Denny Brown, devoir exister tant sur ordre que sur imitation (cité in [40]). Cet auteur lui attribue une forme dite « d'aimantation » que l'on peut associer aux persévérations et une forme dite « répulsive [ou] d'évitement » qui correspondrait à l'impossibilité d'acquérir une habitude motrice, ces deux éléments étant décrits par Luria dans l'apraxie dynamique.

L'apraxie mélokinétique peut se rencontrer chez tous les hémiparétiques; d'expression unilatérale, elle est également controlatérale à la lésion. On reconnaît pourtant l'expression bilatérale de l'apraxie produite par la lésion de l'hémisphère gauche du droitier.

Les neurologues envisagent cette apraxie dans le cadre de l'exécution gestuelle, ce qui l'inclut dans les conséquences des lésions motrices, dans celles des troubles somatognosiques ou enfin dans les répercussions d'une altération de l'appréhension de l'espace par la vue (cf. chap. 3).

## Les autres apraxies

Le terme apraxie (étymologiquement « non faire ») est utilisé dès qu'un patient ne sait plus réaliser une activité gestuelle qu'il maîtrisait auparavant. De ce fait, toute inadéquation relative au savoir-faire porte le nom d'apraxie et l'on retrouve dans la littérature les termes d'apraxie constructive, d'apraxie de l'habillage, d'apraxie bucco-faciale, d'apraxie de la marche, d'apraxie réflexive, d'apraxie unilatérale... qui rappellent étrangement l'année 1900 où toutes les fonctions se voulaient localisées sur le cortex cérébral.

L'apraxie constructive doit être située dans un autre registre (cf. chap. 1 et 5), dans la mesure où elle apparaît comme le symptôme suprême de l'altération des capacités neuropsychologiques de l'homme.

Les autres apraxies sont essentiellement différenciées en fonction de l'objectif du geste. Il semble donc fort raisonnable, parce que l'interprétation fonctionnelle de Signoret et North [68] et les modèles cognitifs de Roy et Rothi (cités in [98,112]) nous interpellent comme rééducateur, de les envisager comme les répercussions ou conséquences d'une altération de la conception du geste, de sa production ou d'un autre traitement cognitif de base (cf. chap. 1 et 2).

## Conclusion

L'apraxie fait l'objet d'une multitude de recherches et d'écrits. D'aucuns cherchent à la rattacher à telle structure du cerveau, cet autre à l'expliquer par un trouble des mécanismes de contrôle de l'acte moteur, celui-ci à la relier aux troubles de l'expression et de la compréhension verbale... Les uns se réfèrent à l'aspect moteur élémentaire, les autres à l'aspect praxognosique. Pour lui, il

s'agit de la signature de problèmes d'appréhension visuelle et d'espace, pour celui-là de la conséquence d'une perturbation du schéma corporel, pour celui-ci enfin d'un trouble de l'exécution gestuelle ou de sa conception...

Et devant le patient cérébro-lésé gauche, le rééducateur s'interroge : pourquoi ne sait-il plus ouvrir la fenêtre? Pourquoi n'arrive-t-il pas à apprendre à écrire avec la main gauche? Comment pouvons-nous *nous* aider? ... Alors le thérapeute tente de regrouper les informations pour envisager des solutions concrètes.

L'activité gestuelle nécessite la coordination d'un ensemble de paramètres, eux-mêmes sous la dépendance de diverses structures cérébrales. Elle est l'expression d'une synthèse. Grunbaum (cité in [68]) n'a-t-il pas employé le terme d'apraxognosie pour rendre compte de l'association étroite du savoir et du faire rencontrée dans l'apraxie?

a. Agir demande la mise en œuvre d'un programme gestuel et du corps dans un objectif déterminé.

La capacité de décision, d'évocation d'un programme et de son actualisation par des images lui correspondant est un paramètre qui s'envisage dans le cadre de l'apraxie. D'un point de vue clinique, le diagnostic d'apraxie idéatoire est posé lorsque le patient ne peut plus évoquer de geste, alors que l'apraxie idéomotrice est relative à « une perturbation qui touche le choix et la combinaison des kinèmes [68] ». On utilise aujourd'hui les termes de troubles de la conception et/ou de la production de gestes, termes qui permettent de comprendre le ou les mécanismes lésés et donc d'aboutir à un processus de rééducation.

b. Agir peut résulter d'une démarche volontaire ou être spontané.

L'aspect volontaire de l'action s'exprime lors d'un projet intentionnel, sur ordre et dans tous les apprentissages nouveaux. Son caractère automatique, qui exprime une routine d'action, peut surgir en situation de vie quotidienne en fonction de l'environnement et de l'objet. La dissociation automatico-volontaire entre dans le cadre de l'apraxie et masque éventuellement le trouble.

c. Agir demande que l'environnement soit significatif.

Tout geste nécessite la reconnaissance de l'objet et l'explicitation de l'intention. Mais il nécessite également l'appréhension correcte des rapports spatiaux entre les objets et/ou entre les objets et l'individu. Ces éléments sont envisagés dans le cadre de la reconnaissance et appréhension visuelle, de la compréhension et du schéma corporel.

d. Agir demande que le corps soit performant.

Les capacités motrices et sensitives sont indispensables à toute réalisation gestuelle. De même, la connaissance du corps et de son utilisation est un élément fondamental. Ces éléments se situent dans le cadre du trouble de la commande sensitivo-motrice et dans celui du schéma corporel.

À la lumière de cette rapide synthèse, il semble que l'on puisse conclure qu'un trouble praxique correspond :

- à un problème de conception, par opposition à un trouble de la production du geste. Cette non-évocation reposerait sur l'altération ou le nonaccès au modèle interne de la représentation gestuelle relative à la planification envisagée par Liepmann, mais surtout développée par Roy et Square ;

- à partir de cette conception, à un problème de production nécessitant une actualisation spatiale et temporelle, relatif à la désorganisation de la sélection et du contrôle des séquences motrices permettant l'accomplissement de la tâche. Cette synthèse cinétique reposerait, quant à elle, sur l'image mentale de l'interaction entre l'objet et le geste à faire et l'objectif à atteindre ;
- à l'aspect volontaire de la réactivation de l'image mentale, par opposition à son activation automatique correspondant à une programmation proche du conditionnement. C'est à cause de cet aspect fondamental que les troubles praxiques peuvent passer inaperçus et pourtant perturber notablement une récupération ;
- à une altération bilatérale de l'exécution en opposition à une atteinte gestuelle controlatérale à la lésion hémisphérique.

La théorie générale qui sous-tend celle de Luria est féconde [49] :

« La praxie est conçue comme un système fonctionnel complexe incorporant un grand nombre de facteurs dépendant du travail commun des zones corticales ou sous-corticales dont chacune apporte sa contribution à la performance gestuelle. »

Le problème est donc bien de mettre en évidence celui ou ceux des facteurs dont dépend la perturbation pour essayer de comprendre les différences entre les troubles et permettre de les aborder sur un plan rééducatif.

### 4.3. Évaluation des apraxies gestuelles (cf. « Annexe »)

L'évaluation de l'apraxie gestuelle implique au préalable un examen neurologique complet : aspect sensitivo-moteur, stéréognosique, phasique, attentionnel, mnésique, visuel... On sera en particulier attentif aux sensibilités extéroceptive et proprioceptive et au phénomène d'extinction sensitive, puisque leurs altérations auront inévitablement des répercussions sur la production gestuelle et rendront difficile l'interprétation.

L'expérience clinique montre que les patients dont nous avons la charge rééducative présentent deux types d'apraxie gestuelle dont la prise en charge thérapeutique est différente. Les premiers ne savent pas « quoi faire ». Les auteurs montrent qu'ils souffrent d'un trouble de la conception du geste. Les seconds ne savent pas « comment faire ». Les auteurs montrent qu'ils souffrent d'un trouble de la production du geste. L'évaluation ci-après proposée concerne la conception et la production du geste.

#### Avertissement

Peigneux, Van der Linden et Le Gall développent le protocole d'Angers et la batterie d'évaluation des praxies (BEP ; Peigneux et Van der Linden, 2000, université de Liège), ayant pour objectif d'évaluer l'apraxie gestuelle [127]. Ces

deux bilans s'organisent en divers tests dont les règles d'interprétations sont expliquées. « L'observation des personnes présentant des difficultés gestuelles montre que la réalisation de quelques tâches ne peut pas préjuger du type d'apraxie dont elles souffrent. Ce fait explique pourquoi le protocole d'Angers comprend 18 épreuves et 233 items contre 8 et 268 pour la BEP [129]. »

« Bien que l'efficacité de la rééducation soit dépendante de la qualité du diagnostic, la réalité institutionnelle offre peu de temps aux thérapeutes pour l'évaluation, et la mise en œuvre des protocoles proposés ci-dessus pose question... Force est de constater que les thérapeutes tendent à réduire le temps accordé à l'évaluation en sélectionnant les épreuves qui leur semblent significatives... » L'évaluation proposée ci-après propose cette sélection.

Quel qu'en soit l'objectif, un bilan doit tenter de cibler un déficit précis sans y inclure des paramètres qui interfèrent avec les résultats. C'est ainsi que l'on doit envisager l'ensemble des évaluations des fonctions supérieures avant de cerner le déficit ou mettre en place un prérequis. Cette attitude permet que soient reconnus tous les éléments qui n'entrent pas dans le traitement cognitif testé, mais qui pourtant participent à son exécution visible. Chez un patient que l'on soupçonne apraxique, doivent être mises en évidence :

- les possibilités motrices et sensitives (évaluation motrice et sensitive) ;
- les capacités de compréhension orale (évaluation de l'aphasie) ;
- les facultés de reconnaissance visuelle (évaluation de l'agnosie visuelle) ;
- la connaissance du corps (évaluation du schéma corporel).

## Évaluation (cf. « Annexe »)

L'évaluation du « savoir-faire » implique trois volets d'analyse. Le premier s'oriente vers le système conceptuel, traitement cognitif altérant le « quoi faire » en cas de lésion. Le second étudie le système de production dont la lésion s'exprime dans le « comment faire ». Le dernier est relatif au comportement du patient dans la vie quotidienne et cible les incapacités et les inefficacités. L'apraxie étant un trouble bilatéral, l'évaluation est bimanuelle. Lorsque les épreuves sont unilatérales, on évalue d'abord la main droite dominante, puis la gauche. En cas de trouble moteur et/ou sensitif incompatible avec une motricité volontaire satisfaisante, l'évaluation porte uniquement sur la main saine.

## Évaluation du système conceptuel

1. L'ensemble de l'évaluation de la conception du geste est directement inspiré des travaux de Blondel et de ses collaborateurs [81] s'intégrant dans le protocole d'Angers. Elle s'inspire également de la batterie d'évaluation de la praxie proposée par Peigneux et Van der Linden (2000) [127].

Selon le modèle de Roy et Square, le système conceptuel repose sur la connaissance de trois données : connaissance de l'objet en termes de programme, connaissance du programme indépendamment de l'objet, connaissance de la sériation. Par ailleurs, le modèle de Rothy et ses collaborateurs montre qu'il

existe une dissociation entre le décodage de l'information et la production du geste, dissociation qui repose elle-même sur l'existence de lexiques distincts : lexiques phonologique, visuel et visuo-gestuel d'une part, lexiques d'entrée et de sortie d'autre part.

L'évaluation du système conceptuel cherche donc à mettre en évidence la maîtrise des trois connaissances en passant par une entrée verbale, certes, mais également visuelle (reconnaissance) mettant en jeu le lexique visuel d'entrée, pour aboutir, après analyse sémantique, à la mise en jeu du système verbal de sortie (désignation) puisque aucune production gestuelle n'est exigée.

2. La construction de l'évaluation de la conception du geste présentée ci-après repose sur trois critères :

a. Les patients souffrant d'un trouble de la conception du geste sont généralement des personnes cérébro-lésées gauches droitières ou cérébro-lésées droites gauchères ayant des troubles du langage. L'expérience thérapeutique (évaluation et rééducation) montre qu'il convient de soutenir la compréhension des consignes et de réduire le plus possible la verbalisation pour pouvoir évaluer efficacement les patients. C'est dans cet esprit que les protocoles comprennent tous une étape de compréhension de la consigne.

L'évaluation ne sollicite pas le lexique gestuel de sortie puisque la personne n'exécute aucun geste. Les voies verbale et visuo-gestuelle d'entrée et gestuelle de sortie sont prises en compte dans l'évaluation de la production du geste.

Il est fréquent qu'un accident vasculaire, à quelque niveau que ce soit, entraîne chez le patient des troubles de l'attention et/ou de la mémoire. Afin de réduire au maximum le besoin de mémorisation et d'attention, tout le matériel est et reste visible sur la table. Cette double procédure (phase de compréhension de la consigne et restriction de la mémorisation) permet au patient de potentialiser ses capacités pour répondre à la situation proposée.

b. Les épreuves étant construites à partir de photos et d'objets, la procédure implique une analyse visuelle permettant la reconnaissance de l'objet et/ou du contenu de la photo puisque l'examineur dira par exemple : « Comment se sert-on de cet objet ? » et non « Comment se sert-on d'une fourchette ? ».

La présence d'une agnosie visuelle ne permet pas d'interpréter correctement les résultats des épreuves sur photos et exigerait que le patient puisse toucher les objets pour les autres épreuves. L'agnosie visuelle est envisagée comme une contre-indication à l'évaluation dans la mesure où ses conséquences dépassent largement le cadre d'une apraxie gestuelle. Si besoin, la gnosie visuelle doit faire l'objet d'une évaluation spécifique. Il est à noter que l'incapacité de dénommer un objet n'est pas synonyme de sa non-reconnaissance.

c. Si l'évaluation d'un patient est une étape incontournable et indispensable pour pouvoir élaborer un plan de traitement, elle doit pourtant être réalisable dans un espace-temps en lien avec les durées d'hospitalisation qui tendent à se raccourcir. C'est dans cet objectif que les cinq épreuves proposées sont relativement courtes puisqu'elles ne présentent chacune que cinq situations. Un score total inférieur à 25 points (aucune erreur) est donc à mettre en corrélation avec l'observation de l'examineur autant dans la manière dont le patient réalise les tests que dans la réalisation des activités quotidiennes.

3. L'évaluation de l'apraxie gestuelle est indispensable chez le sujet cérébro-lésé gauche droitier ou cérébro-lésé droit gaucher dans la mesure où il existe des patients chez qui le contexte de vie quotidienne et les routines qui y sont associées peuvent masquer le trouble. Le trouble de la conception du geste se manifesterait pourtant par des difficultés d'adaptation lorsque les routines d'action ne seront plus efficaces et par cela même lors des situations d'apprentissage.

Chez les personnes dont le trouble de la conception du geste est important et pour qui les routines d'action s'avèrent inefficaces, on note le plus souvent dans la vie quotidienne des comportements de persévérations (du geste ou de l'objet, fait ou utilisé précédemment) et de substitutions (utilisation d'un objet pour un autre dans le cadre de l'activité pourtant entreprise), le patient ayant tendance à l'apragmatisme.

L'évaluation de la conception du geste présentée ci-après comprend cinq tests : reconnaissance du bon geste, appariement mime/objet, appariement de deux objets, sériation et substitut. Ils sont complétés par une grille d'observation de la réalisation des activités de la vie quotidienne.

### Reconnaissance du bon geste

L'étude de la reconnaissance du bon geste, permettant d'évaluer la connaissance de l'objet en tant que programme, repose sur l'épreuve proposée par Catherine Bergego et al. (1992) [97]. La procédure évite toute verbalisation ou mémorisation et permet au patient de ne pas agir puisque le protocole propose l'interprétation d'un support visuel, lui-même élaboré à partir d'une reconnaissance de la bonne utilisation d'un objet.

Le thérapeute présente quatre photographies d'utilisation du même objet (fig. 4.3). Une photo représente la bonne utilisation ou celle de manipulation correcte, alors que les trois autres sont aberrantes. La première se réfère à une erreur de préhension, la seconde à une mauvaise orientation de l'objet, alors que la dernière envisage une utilisation inadaptée [60]. Le patient doit désigner celle qui lui semble la plus adaptée. Cette reconnaissance fait directement appel au système sémantique, même si le support ne peut pas rendre l'enchaînement séquentiel de l'utilisation.

Ce protocole est élaboré à partir de gestes d'utilisation. On peut imaginer l'intérêt de réaliser une batterie comparable pour des gestes de communication. Le geste de « se taire » se déclinerait alors et par exemple en geste correct, geste où l'annulaire se poserait sur les lèvres souriantes, les autres doigts étant repliés dans la main, geste où l'extrémité de l'index serait accolée au nez, et geste où l'index serait parallèle aux lèvres... La batterie de Bergego comporte vingt séries de quatre photos. Non incluses dans d'autres évaluations, l'ensemble de ces présentations permet d'évaluer correctement la bonne reconnaissance du geste. Dans un objectif réaliste et compte tenu que cette épreuve est associée à quatre autres, le protocole retenu propose cinq situations dont le résultat est noté (1) réussite ou (0) échec. L'examineur note par ailleurs le type d'erreurs commises qui peuvent permettre une meilleure interprétation des résultats.

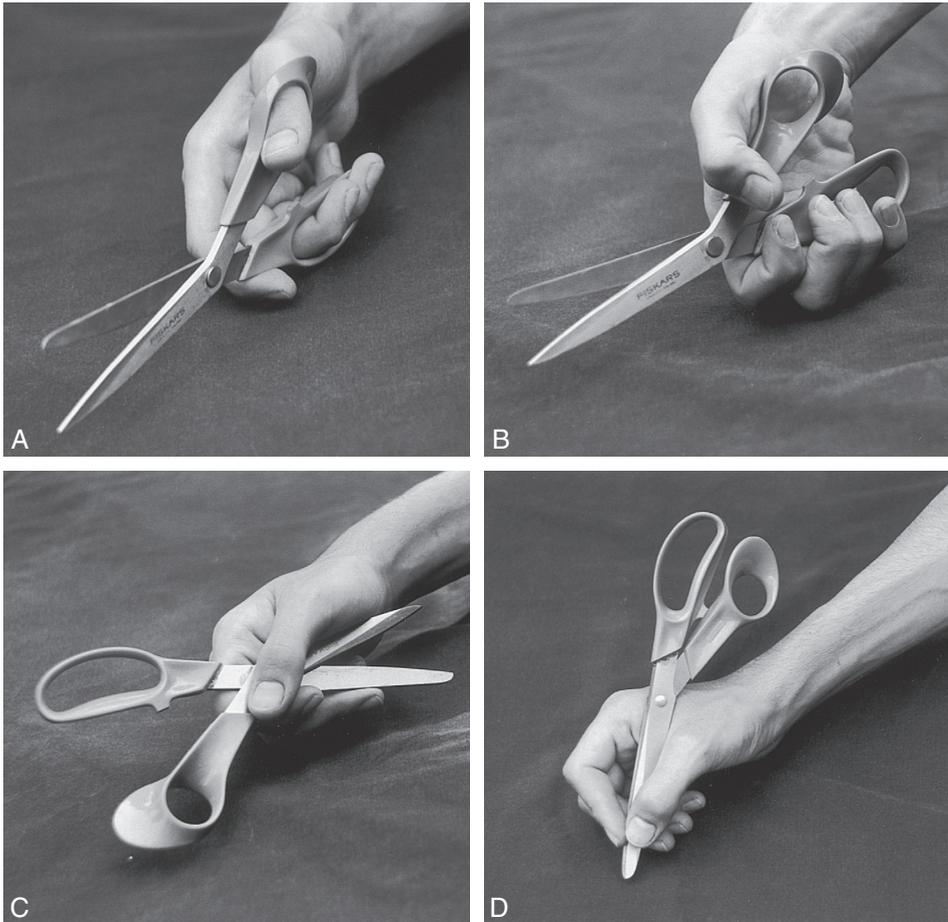


Figure 4.3. **Épreuve de reconnaissance du bon geste sur photographie.** En (a), le geste est bien fait. En (b), on constate une erreur de préhension. En (c), l'orientation de l'objet est erronée. En (d), il y a utilisation inadaptée de l'objet présenté (photos personnalisées réalisées d'après Bergego et al. [60]).

### Appariement mime/objet

De même que la reconnaissance du bon geste, cette épreuve permet de savoir si le patient a une connaissance de l'outil en tant que programme appréhendé dans sa capacité à apparier une position corporelle d'utilisation et son représentant objet.

Ce test comprend cinq jeux de photos comprenant chacun cinq images. La première représente une silhouette exécutant une action et les quatre autres l'objet de l'action (cible) et trois objets distracteurs. Le choix multiple est constitué d'un objet sémantiquement proche, d'un objet dont l'utilisation motrice se rapproche de celle de l'utilisation de la cible et d'un objet neutre. Par exemple, pour une silhouette dans la position d'une personne buvant une tasse de thé, les photos représentent la tasse et la soucoupe (cible), un verre (distracteur sémantique), un pipeau (distracteur moteur) et un sèche-cheveux (distracteur neutre).

Les appariements sont notés (1) ou (0) selon qu'ils sont réussis ou non. À nouveau, l'examinateur note le type d'erreurs qui permet une meilleure interprétation des résultats.

### Appariement de deux objets

Dans l'optique d'évaluer la connaissance de la fonction d'un objet ou d'un outil et de son représentant objet, cette troisième épreuve envisage l'appariement de deux objets. Son intérêt relève d'une situation pragmatique puisque les éléments sont concrets : l'objet stimulus (*ciseau*, par exemple) est présenté de façon réelle comme les quatre distracteurs qui s'y rapportent (*cible/papier*, *moteur/pince*, *sémantique/enveloppe* et *neutre/briquet*).

Comme toujours, les appariements sont notés (1) ou (0) selon qu'ils sont réussis ou non. À nouveau encore, l'examinateur note le type d'erreurs qui permet l'approfondissement de l'interprétation des résultats.

### Sériation

L'objectif de cette quatrième épreuve est de savoir si le patient a une connaissance de la sériation, définie comme la capacité à reformuler les séquences relatives au déroulement d'un geste ayant une finalité. Pour ce faire, on fera référence à deux auteurs :

- L'interprétation des gestes de Signoret et North [68], différenciant les kinèmes (actes moteurs élémentaires distincts et déterminés par les rapports, dans l'espace et dans le temps, qu'ils entretiennent avec les autres éléments moteurs) des gestèmes (organisation des kinèmes en un tout signifiant).
- Les recherches de Peigneux [112], nous invitant à différencier la planification de la sériation, elle-même envisagée comme la succession des séquences permettant le bon déroulement du geste (exemple : prendre un verre) et non comme la succession des sous-actions permettant la réalisation d'une action globale (exemple : faire la lessive).

L'examinateur dispose de cinq lots composés chacun de quatre photos (fig. 4.4) relatives au déroulement d'un geste. Ici et pour exemple, elles concernent l'ouverture d'une bouteille : la première montre une main qui se dirige vers un bouchon situé sur une bouteille (1), la seconde une main dans la même direction, mais ouverte, car prête à prendre le bouchon (2), la troisième propose la main qui saisit le bouchon (3) et la dernière correspond au mouvement de rotation vers la gauche permettant de dévisser le bouchon (4). Proposées dans le désordre (2, 4, 1, 3, par exemple), on demande au patient de les replacer dans l'ordre.

Les propositions sont notées (1) ou (0) selon qu'elles sont réussies ou non.

### Substitut

L'évaluation du système conceptuel implique que soient enfin explorées les capacités du patient à connaître un programme indépendamment de l'objet utilisé. Blondel [81] propose pour cela une épreuve d'équivalence fonctionnelle : une situation, comme étaler de la pâte, n'est initialement réalisable que si le

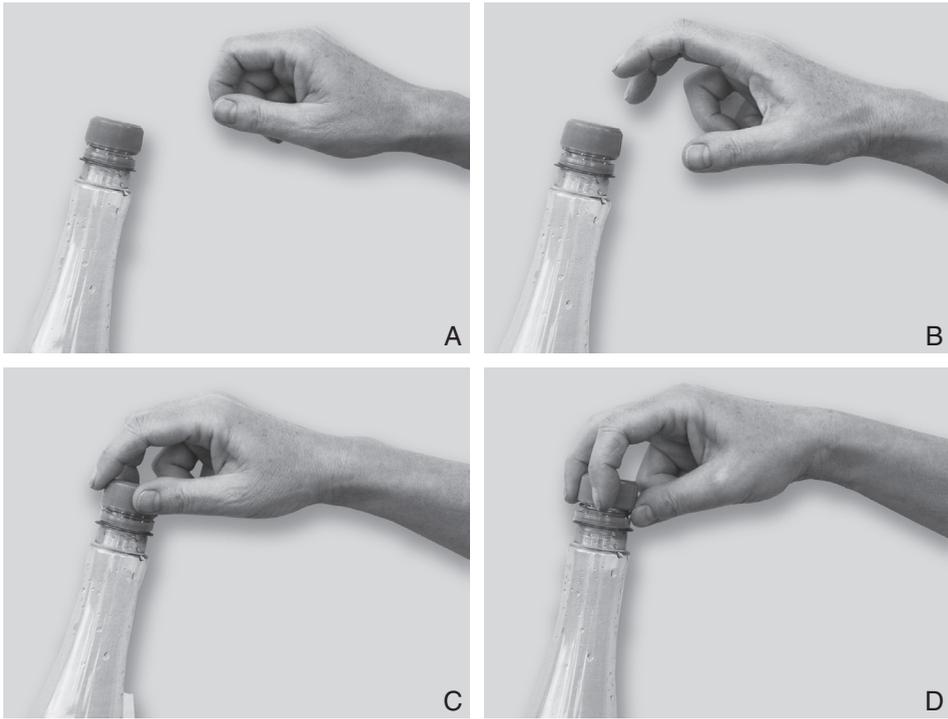


Figure 4.4. Les quatre étapes d'une épreuve de sériation du geste.

sujet dispose d'un rouleau à pâtisserie. Le patient doit remplacer l'objet qui est dévolu à la tâche par un autre et désigner, parmi quatre objets (marteau, moule à gâteau, stylo, *bouteille*), celui qui conviendrait. L'épreuve de Blondel n'est pas retenue en l'état en raison de l'implication trop importante de sa composante verbale difficile à solliciter chez les personnes aphasiques ayant des troubles de la compréhension. L'épreuve choisie s'organise à partir de la présentation sur photographie d'objets en choix multiple. Il s'agit par exemple de présenter une chaussure et une brosse à reluire. À partir du moment où le patient est susceptible d'avoir compris le lien entre les deux objets (démonstration à l'appui), l'examinateur supprime la brosse à reluire et lui propose comme substitut possible un chiffon (cible), une brosse à cheveux (distracteur sémantique), un grattoir de vaisselle (distracteur moteur) et un tournevis (distracteur neutre). Il demande alors de choisir un objet pour remplacer la brosse à reluire.

Les propositions sont notées (1) ou (0) selon qu'elles sont réussies ou non. En cas d'erreur, l'examinateur note le type de distracteur choisi.

## Évaluation du système de production

Outre une référence aux modèles conceptuels, l'ensemble de l'évaluation de la production du geste proposée ci-après est directement inspiré des travaux de Luria [49], Goldenberg (cité in [112,127]) et de l'expérience du service de

rééducation en ergothérapie de l'hôpital de la Salpêtrière<sup>12</sup>. Elle s'inspire également de la batterie d'évaluation de la praxie proposée par Peigneux et Van der Linden (2000).

L'évaluation du système de production gestuelle cherche à objectiver la capacité d'une personne à mettre en œuvre un programme gestuel acquis et à en permettre le déroulement. Elle comprend trois épreuves. La première concerne l'utilisation d'objets; la seconde sollicite des pantomimes et des imitations significatives; la troisième teste les répétitions de séquences.

Les modèles de Roy, Square et Rothy définissent trois modalités perceptives d'entrée : verbale, visuelle et visuo-gestuelle. L'évaluation de la capacité de production gestuelle du patient est donc sollicitée sur ordre (entrée verbale), avec objet (entrée visuelle) et sur imitation (entrée visuo-gestuelle). Indépendamment de l'entrée visuelle que permet la présence de l'objet, de nombreux auteurs soulignent sa caractéristique d'être « porteur de programme » (concept d'affordance). Ce fait explique que l'évaluation soit également sollicitée en son absence.

En raison des répercussions rééducatives, l'évaluation de la production gestuelle cherche à dissocier ce qui relèverait d'un trouble praxique de ce qui serait en lien avec une méconnaissance du corps.

Selon les travaux de Goldenberg, le système de production inclut la somatognosie, en ce sens que le corps est un outil du faire gestuel et un repère de l'orientation. Les imitations significatives participent à l'évaluation d'un trouble de la production gestuelle puisqu'elles font appel à une représentation mémorisée. Dans le cadre de l'évaluation présentée dans cet ouvrage, les imitations non significatives, qui ne permettent pas de faire appel à une représentation mémorisée du geste, sont intégrées à l'évaluation de la somatognosie. Une analyse comparative des résultats aux épreuves d'imitations significatives (praxie gestuelle) et non significatives (somatognosie) est indispensable.

L'auteur souligne par ailleurs que les gestes et imitations non réflexifs (tournés vers l'extérieur) autorisent une analyse visuo-spatiale (la main est dans le champ visuel) alors que réflexifs (tournés vers le corps), ils ne le permettent pas. Cette analyse visuo-spatiale peut permettre une compensation et la réussite des items (versus leur échec). L'évaluation envisage les deux situations.

Luria (p. 387–391) [49] développe « l'organisation dynamique de l'acte moteur » relative à l'actualisation temporelle du geste. Son évaluation est envisagée dans le cadre de répétition de gestes. Conformément aux conclusions de Luria, l'évaluation recherche également la capacité du patient à transposer cette mélodie cinétique dans une production graphique. Le troisième protocole correspond donc à la répétition de gestes et à une épreuve d'alternance graphique.

---

<sup>12</sup> Hôpital de la Salpêtrière, Service de rééducation neurologie du Professeur Pierrot Deseilligny, ergothérapie – 47, boulevard de l'Hôpital, 75013 PARIS (Migeot H et Taillefer C).

Les neurologues invitent les examinateurs :

- à lmer les productions du patient a n d'en favoriser rétrospectivement l'analyse [114];
- en cas d'échec, à faire remarquer l'erreur au patient et à lui proposer un second essai. Cette procédure permet de savoir si l'erreur peut être corrigée (cf. « Consistance des erreurs »).

### Utilisation d'objets

L'objectif du test d'utilisation d'objet est de savoir si le patient a la capacité de générer un programme gestuel acquis dans une exécution concrète (canal d'entrée visuel et affordance) et d'en contrôler le déroulement.

L'examineur pose successivement dix objets devant le patient et lui demande d'en montrer l'utilisation. Celle-ci nécessite soit un geste non réflexif (utiliser un crayon), soit un geste réflexif (utiliser une cuillère). L'examineur ne nomme pas l'objet; il dit : « Voilà un objet. Montrez-moi comment on l'utilise. »

Le patient utilise la main qu'il désire. Si le patient a utilisé la main droite (parétique) et que l'utilisation est imparfaite, l'examineur lui demande de recommencer l'utilisation de l'objet avec la main gauche (saine).

Qu'il s'agisse de la main droite ou de la main gauche, en cas d'échec ou de difficulté, le thérapeute fait remarquer la ou les erreurs, et le patient bénéficie d'un second essai.

En cas d'échec à l'épreuve et dans le cadre de la mise en place d'une rééducation, l'examineur peut secondairement chercher à connaître l'efficacité d'une aide : dénomination de l'objet, cible, contexte et/ou accompagnement kinesthésique. Cette modalité n'appartient pas à l'évaluation.

### Pantomime et imitation de gestes significatifs

L'objectif du test de pantomime et d'imitation de gestes significatifs est de savoir si le patient a la capacité de générer un programme acquis sur commande verbale (pantomime) et visuo-gestuelle (imitation) et d'en contrôler le déroulement.

Les gestes sollicités associent trois caractéristiques. Ils sont unilatéraux ou bilatéraux, transitifs ou intransitifs, réflexifs ou non réflexifs. Par exemple, « utiliser un marteau » est un geste unilatéral, transitif et non réflexif, alors que « applaudir » est un geste bilatéral, intransitif et réflexif.

Le protocole se déroule en deux temps. L'examineur demande d'abord les pantomimes de gestes sollicités sur ordre et demande au patient de lui montrer : « Comment utilise-t-on un peigne? », « Comment frappe-t-on à la porte? », « Comment déchire-t-on une feuille de papier? »... Dans un second temps, il évalue la capacité de la personne à réaliser une imitation différée. L'examineur mime un geste (par exemple « se brosser les dents »), puis demande au patient de refaire le geste. Il ne sollicite les imitations immédiates qu'en cas d'échec aux imitations différées.

En cas de pantomime(s) et/ou d'imitation(s) défectueuse(s), l'examinateur fait remarquer ses erreurs au patient, qui bénéficie alors d'un second essai.

Si les capacités motrices le permettent, l'examinateur sollicite les pantomimes et les imitations unilatérales avec la main droite (dominance de la latéralité). Si la pantomime est bonne et l'imitation conforme au modèle (même avec deux essais), l'examinateur passe à l'item suivant. Par contre, si la pantomime est un tant soit peu imparfaite et/ou l'imitation non conforme au modèle (que les raisons semblent cognitives ou sensitivo-motrices), l'examinateur les demande avec la main gauche.

Si la motricité volontaire ne le permet pas, l'examinateur sollicite les pantomimes et les imitations avec la main saine.

### Répétition de séquences motrices

Cette dernière épreuve dont l'objectif est d'évaluer la capacité d'élaboration dynamique de l'acte moteur est directement inspirée des conclusions et des évaluations proposées par Luria (p. 234–245/387–391) [49], qui développe deux orientations :

- La première montre que « la perte de la dynamique de l'acte moteur et des habitudes motrices complexes constitue le symptôme central des perturbations de la motricité accompagnant les lésions de la zone corticale prémotrice ». C'est ainsi que « passer d'actes moteurs isolés à un système de mouvements incluant des composantes "fondamentales" et "une toile de fond" (Bernstein, 1947) ou à une série de mouvements du même type [...] perd de sa rapidité et de sa souplesse », voire est davantage altéré de façon uni- ou bilatérale. « Le malade ne peut en même temps porter la main en avant et lui donner la position voulue », les deux composantes du geste étant réalisées de façon successive. De façon identique, les activités bilatérales sont laborieuses puisque la complémentarité cinétique des deux membres supérieurs est défectueuse.
- La seconde conclusion de Luria montre un défaut de « l'organisation dynamique de l'acte moteur » relative à l'actualisation temporelle du geste, particulièrement visible dans une production graphique.

Ces conclusions impliquent que l'apraxie que Luria nomme dynamique (passer d'actes moteurs isolés à un système de mouvements) [49] soit intégrée dans l'évaluation.

Le protocole comprend donc une épreuve de répétition de gestes uni- et bilatéraux et une épreuve d'alternance graphique.

La première partie de cette troisième épreuve consiste en la répétition, par le patient, de plusieurs séries de mouvements dont les éléments se succèdent et qui, après apprentissage, doit devenir une habitude motrice fluide dont le rythme s'accélère. La procédure est identique pour toutes les répétitions de séquences proposées dans l'épreuve. Si elles sont unilatérales, le patient doit, par exemple, alternativement « fléchir le coude du membre supérieur droit tout en fermant le poing de la main droite », puis « étendre le coude du membre supérieur droit tout en ouvrant la main droite ». Si elles sont bilatérales, l'examinateur lui pro-

pose, par exemple, de poser successivement sur la table « le poing de sa main droite » *et* « la paume de sa main gauche », puis d'inverser la séquence en posant « le poing de sa main gauche » *et* « la paume de sa main droite ». En cas de difficulté ou d'échec à la phase d'apprentissage de la répétition des gestes, l'examineur propose au patient une aide par l'autoverbalisation. Lorsque l'habitude motrice est acquise, l'examineur en demande l'accélération.

La seconde partie de l'épreuve est une tâche d'alternance graphique. Elle consiste à demander à la personne de poursuivre une fresque débutée, sans lever le crayon p. 239 [49] :



## Mise en situation de vie quotidienne

Il n'existe pas, comme pour l'évaluation des incapacités relatives à l'héminégligence gauche (cf. chap. 2, « Observation dans la vie quotidienne »), d'échelle standardisée relative aux personnes en difficulté d'exécution gestuelle dans les activités de la vie quotidienne. La situation d'observation est cependant retenue pour son caractère écologique qui confirme à l'examineur la problématique du patient et souligne ce vers quoi le protocole thérapeutique doit tendre. Cette observation rend difficilement compte de l'origine praxique ou somatosensuelle du comportement apraxique. Les résultats doivent donc obligatoirement être croisés avec ceux de l'évaluation analytique. Par ailleurs, il convient de conserver à l'esprit que l'on recherche ici une éventuelle altération des routines d'action et non la mise en œuvre des fonctions exécutives.

La situation d'observation proposée, en raison des items d'aide à l'observation retenus (cf. « Annexe »), participe à l'évaluation d'un trouble du savoir-faire gestuel. L'objectif est d'objectiver le comportement pathologique d'un patient en situation de vie quotidienne en recherchant les gênes et les ressources dans une situation donnée. Elle permet de juger qualitativement et quantitativement les incapacités et les capacités de la personne et d'envisager de la sorte son niveau d'indépendance.

1. Préconisée pour toute personne en situation de handicap, l'observation (voir, entendre, sentir) débute par l'accueil de la production du patient, sans que l'examineur tente quoi que ce soit pour en modifier la réalisation. L'objectif est de recevoir ce qui est donné sans en changer le cours. L'examineur doit accepter d'être surpris par des observations qu'il peut interpréter comme des incohérences.

L'examineur utilise d'abord les situations de vie quotidienne comme support de son observation. Qu'il s'agisse de la toilette, de l'habillage ou du déshabillage, du moment du repas, de la déambulation dans le service, de l'utilisation des objets quotidiens, telles lunettes, télécommande, sonnette..., tout ce qui est de l'activité habituelle du patient doit être l'objet d'une observation soutenue à mettre en lien avec les modèles conceptuels.

Ensuite, l'examineur peut chercher à approfondir une observation en « construisant » une situation analogue. Il sélectionne alors les paramètres et les organise de telle sorte que la personne y soit confrontée.

Pour ce premier aspect de l'observation, toutes les observations ainsi que ce qui est vu, entendu et senti sont notés. En particulier, l'examineur s'attache à observer si le patient fait preuve :

- d'automatisme (routine induite par l'environnement), de persévération (par rapport à l'objet utilisé dans la tâche précédente ou par rapport à l'action qu'il vient d'effectuer), de passivité (tendance à ne rien faire) ;
- de dissociations : difcultés de manipulation de l'objet versus du geste d'utilisation de l'objet, d'erreurs suivies d'une correction spontanée ou induite par l'examineur (« erreur simple ») versus erreurs impossibles à corriger (« erreur consistante »).

Si le patient parle ou a des réactions verbales en lien avec ce qu'il produit, celles-ci doivent être notées.

2. Dans un second temps, l'examineur cherche à savoir si l'aide apportée peut être bénéfique. Cinq situations peuvent s'avérer efficaces : accompagnement psychologique (encouragements), amélioration du contexte (organisation de l'espace, suppression des objets non utiles pouvant faire office de distracteurs...), séquençage des étapes de la tâche, avec ou non regroupement strict des objets nécessaires, imitation (les gestes de l'examineur servent de référence au patient...), facilitation kinesthésique (l'examineur initie la tâche ou guide les mains du patient...).

3. Durant toute situation d'observation (initiale ou avec aide), les répercussions psychologiques du comportement pathologique sont notifiées :

- *Indifférence* : la définition du terme « anosognosie », ou non-conscience de la pathologie, est inadaptée, car réservée à une atteinte de l'hémisphère droit du droitier (excepté pour l'aphasie de Wernicke où il est employé). Il est cependant fréquemment utilisé dans le sens de « non-conscience du trouble », d'où l'utilisation possible de ce terme dès que son sens est spécifié.
- *Passivité* : le terme d'apragmatisme, que l'on peut employer, est initialement utilisé spécifiquement en santé mentale. Son utilisation s'étend actuellement pour toutes les pathologies ayant pour conséquence une diminution notable de l'agir.
- *Dépression* : cette réaction peut être d'autant plus présente que les hémiparétiques droits droitiers sont généralement conscients de leurs difcultés.
- *Agressivité*.
- *Esprit critique* : ces situations d'esprit critique, voire d'agressivité, sont d'autant plus fréquentes que le patient souffre d'un trouble de la production du geste, puisqu'il *sait ce qu'il doit faire* (présence du programme), mais qu'il *ne sait pas comment le réaliser* (difculté d'actualisation du programme, voire disconnexion).
- *Gestion du temps* : une mauvaise gestion du temps peut laisser entendre que la personne est apte à réaliser la tâche, mais que le temps nécessaire pour la faire est incompatible avec la vie quotidienne.

«Une approche écologique expérimentale de l'apraxie» publiée par Goldenberg et Hagman (cités in [98]) évalue trois tâches simples de la vie quotidienne. «Les erreurs des patients ont été classées en "erreur réparable", c'est-à-dire permettant finalement de réaliser le but et "erreur fatale", ne permettant pas sa réalisation.» Cette étude montre une corrélation entre la mise en situation et les tests classiques de l'apraxie gestuelle.

Toutes observations pouvant conforter les hypothèses issues de l'évaluation analytique ou renforcer l'interrogation de l'examineur quant à un comportement pathologique, s'avérer être une aide efficace ou non, inviter à comprendre l'état d'esprit de la personne cérébro-lésée... doivent être intégrées au processus d'évaluation. Elles permettent le plus souvent de transposer dans une réalité concrète des résultats obtenus lors de l'évaluation analytique. On conviendra alors que cet «état des lieux» permet d'envisager concrètement les difficultés que la personne rencontre dans la vie quotidienne et ce vers quoi doit tendre la thérapie. Il convient cependant de rappeler que l'observation ne suffit pas pour diagnostiquer le type d'altération neuropsychologique dont souffre le patient et donc ne permet pas d'orienter le protocole de rééducation.

## Résultats

Heilman et Rothi, Roy et Square décrivent deux sortes d'apraxies gestuelles correspondant à deux aspects de la pathologie. L'une concerne les patients capables d'explicitier le programme d'un outil, mais incapables de l'exécuter, alors que l'autre regroupe les sujets qui ne le (re)connaissent pas.

La clinique confirme cette double possibilité, et son interprétation implique deux optiques thérapeutiques différentes. La première concerne un trouble de la production gestuelle, voire de la somatognosie, alors que la seconde envisage celui de la conception gestuelle. Dans la vie quotidienne, le contexte aide plus l'apraxique ayant un trouble de la conception (objet porteur de programme) qu'il n'aide le patient atteint de trouble de la production ou du schéma corporel qui se trouve alors confronté à la réalité de l'objet. Il en est de même pour le contrôle par la vue qui, à l'inverse, aide davantage le patient atteint de la production. Ces éléments sont à déterminer lors de l'évaluation puisqu'ils deviennent des moyens de facilitation lors de la rééducation.

## Cotation

Les notations des épreuves proposées dans cet ouvrage (cf. chap. 2, « Conclusion » de « Évaluation des troubles du schéma corporel ») sont diverses. Envisagées en quatre items, les notes « 0 » et « 1 » tendent vers la normale, alors que les notes « 2 » et « 3 » correspondent au versant pathologique. D'autres auteurs, dont Blondel [81], sont davantage partisans du tout ou rien pour la notation des épreuves du savoir-faire, ce qui explique que les performances du sujet soient

souvent cotées « 0 » ou « 1 ». Pour tous, les résultats sont par ailleurs généralement accompagnés de commentaires qui permettent une appréciation qualitative des performances.

## Épreuves de l'évaluation conceptuelle

Le patient, en raison de l'altération du système conceptuel et/ou de nonaccès à la mémoire centrale, ne peut se référer ni à son système sémantique ni à son lexique gestuel. Il ne connaît donc plus la fonction des objets et des outils et n'a plus à sa disposition un schéma global d'exécution. Il ne peut donc ni reconnaître le bon geste, ni faire les appariements sollicités, ni envisager la succession des séquences gestuelles. Dans les activités de la vie quotidienne, le sujet présente souvent des persévérations ou des substitutions (d'un geste pour un autre ou d'un objet pour l'autre).

Les résultats aux tests les plus fréquents obtenus par les patients présentant une altération de la conception du geste montrent :

1. Un état de perplexité où l'examineur a l'impression que les objets ou les situations ne sont pas significatifs pour la personne.
2. Une substitution dans le choix des objets ou des situations (erreurs morphologiques, sémantiques, fonctionnelles, erreurs d'orientation, de préhension, d'utilisation...).
3. Des erreurs de séquençage de la sériation.

## Épreuves de l'évaluation de production

Les patients souffrant d'un trouble de la production gestuelle peuvent être des personnes cérébro-lésées droites ou gauches. Droitière, on envisagera que la personne cérébro-lésée gauche puisse souffrir d'une altération de la praxie gestuelle et/ou de la somatognosie ; on envisagera que la personne cérébro-lésée droite souffre de troubles somatognosiques.

Si l'évaluation d'un patient est une étape incontournable et indispensable pour pouvoir élaborer un plan de traitement, elle doit pourtant être réalisable dans un espace-temps en lien avec les durées de séjour qui tendent à se raccourcir. C'est dans cet objectif que les épreuves proposées sont relativement courtes puisqu'elles ne présentent chacune que quelques situations. Un score total présentant une, voire deux ou trois erreurs est donc à mettre en corrélation avec l'observation de l'examineur, autant dans la manière dont le patient réalise les tests que dans la réalisation des activités quotidiennes.

Les erreurs envisagées par les auteurs de la batterie d'évaluation de la praxie s'organisent autour de quatre axes (p. 158–163) [127].

### Consistance des erreurs

Une erreur lors d'un premier essai qui est corrigée lors d'un second essai après remarques de l'examineur est une erreur simple. Une erreur qui ne peut pas être corrigée lors du second essai malgré les remarques de l'examineur est une erreur consistante.

Une erreur simple n'est pas significative d'une apraxie gestuelle. Une erreur consistante est considérée comme une des manifestations d'une apraxie gestuelle. Une bonne réponse donnée est notée 1 alors qu'une mauvaise est notée 0.

### **Erreurs de contenu**

Les erreurs de contenu font référence à un geste correct, mais non en rapport avec le contexte de la demande. Par exemple : geste correct mais non demandé, items du geste précédent qui persévèrent, utilisation erronée de l'outil, mime de la fonction de l'outil et non l'utilisation de l'outil, absence de réponse, réponse non reconnaissable...

### **Erreurs d'actualisation spatiale**

Les erreurs d'actualisation spatiale concernent d'une part l'incapacité à produire une bonne direction dans l'espace des segments et de leurs rapports entre eux et, d'autre part, l'incapacité à orienter les objets par rapport au corps et les uns par rapport aux autres. Par exemple : amplitude du geste, mouvement non adapté ou incorrect (comme la mise en activité de l'épaule alors que ce aurait dû être le poignet), objet pris à l'envers ou mal orienté, difficulté d'orientation d'un objet par rapport à un autre... Si les « maladresses » (souvent conséquences de difficultés sensitivo-motrices) sont d'ordre spatial, elles interrogent les troubles de la production gestuelle.

### **Erreurs d'actualisation temporelle**

Les perturbations d'actualisation temporelle touchent la dynamique de l'action. Par exemple : hésitations (temps de latence en début et/ou en cours d'exécution), erreurs de séquences (ajout et/ou omission), persévérations, modifications de la vitesse de réalisation (accélération, ralenti)...

### **Synthèse**

Les conclusions de Blondel [81] sont identiques. Le geste et/ou l'utilisation de l'objet peuvent tout d'abord être bons. En cas d'altération, on les observe erronés dès le départ, déformés en cours d'imitation, non reconnaissables..., esquissés, incomplets, simplifiés, maladroits..., présentant des persévérations, des déformations..., correspondant à une mauvaise prise de l'objet (erreur d'orientation, de préhension...)... et toute imitation défectueuse signe une altération du système de production dont les versants significatifs et non significatifs devront être analysés.

Une personne ne pouvant pas imiter les postures significatives ne peut généralement pas imiter non plus les imitations non significatives dans la mesure où le sens n'apporte rien à la personne dans sa capacité à mettre son corps comme le corps de l'autre. Inversement, la réussite d'imitations significatives et l'échec d'imitations non significatives laissent entendre que le sens du geste à imiter permet de reproduire le geste comparativement à un autre qui n'a pour support que la connaissance du corps. En toute logique, on peut donc déduire :

- qu'une personne qui peut imiter un geste significatif, mais ne peut pas imiter un geste non significatif, souffre d'un trouble somatognosique ;

- qu'une personne qui ne peut imiter ni un geste significatif ni un geste non significatif souffre d'un trouble praxique et somatognosique ;
- qu'une personne qui peut imiter un geste non significatif sait mettre son corps comme le corps de l'autre et peut, en vertu de cette connaissance, imiter un geste significatif même s'il existe une apraxie gestuelle de production.

Dans les activités de la vie quotidienne, les erreurs se portent plus volontiers sur des problèmes de préhension et d'orientation de l'objet ou du geste ainsi qu'une absence de combinaison de mouvements [114].

Un déficit isolé du système conceptuel n'interdit pas l'imitation, même s'il en altère la bonne exécution puisque le sujet ne sait pas vers quoi il tend (cf. «Apraxie et imitation»). Par contre, il entraîne généralement une altération des pantomimes.

On retiendra que le ou les résultats de l'évaluation de l'apraxie gestuelle reposent sur l'analyse comparative des résultats aux différentes épreuves. Les dissociations possibles qui permettent de poser des hypothèses de rééducation sont envisagées dans les protocoles disponibles en ligne.

## Conclusion

L'évaluation de l'apraxie permet de distinguer les niveaux conceptuel et productif de l'apraxie gestuelle proposés par Roy et Square [2,98] ainsi que les dissociations relatives aux lexiques verbal, visuel et visuo-gestuel envisagés par Rothi (cité in [112]). Elle permet en outre d'envisager un diagnostic différentiel entre un trouble de la production d'origine praxique versus somatognosique. Les difficultés de savoir-faire gestuel que nous testons peuvent être objectivées par :

a. Un problème moteur et sensitif, directement en relation avec l'atteinte pyramidale, extrapyramidale et des voies de la sensibilité altérées par l'atteinte cérébrale correspondante. L'apraxie motrice est un exemple des symptômes que cette lésion peut provoquer.

Le plan de rééducation est alors directement ciblé sur la rééducation motrice et sensitive préconisée par Bobath [10,119].

b. Un problème de production gestuelle d'origine praxique ou somatognosique. Différencier une altération de la production «praxique» de celle de la «somatognosie» relève d'une analyse comparative des imitations significatives et non significatives, analyse elle-même intégrée dans l'ensemble des résultats des deux évaluations.

Le plan de traitement s'oriente alors vers des exercices spécifiques à la production gestuelle permettant la transformation du programme gestuel en action et/ou vers la somatognosie (dont les incidences spatiales et temporelles sont particulièrement prises en compte). Dans un cas comme dans l'autre, la prise en charge thérapeutique motrice et sensitive s'impose.

c. Un trouble du système conceptuel.

Le plan de traitement est alors directement ciblé sur le canal déficitaire.

## 4.4. Rééducation des troubles praxiques

Le patient apraxique n'a plus accès volontairement à la représentation mentale de l'acte à accomplir. Dans d'autres situations, il ne peut plus évoquer le plan de l'action ni l'image du mouvement nécessaire. Éventuellement, il ne peut plus actualiser les images motrices élémentaires du geste. Ces diverses manifestations peuvent ne pas s'exprimer dans le contexte si elles sont soumises au principe de dissociation automatico-volontaire.

En cas d'altération isolée de la conception gestuelle, si elle n'est pas systématiquement mise en évidence, le patient peut vivre avec son apraxie de conception sans qu'elle interdise toute vie quotidienne, et le trouble peut rester inaperçu. On s'étonne pourtant qu'il fasse peu de progrès, qu'il ait tendance à un apragmatisme et manque d'initiative... Dès lors, des tentatives d'explication surgissent : l'aphasie, surtout de compréhension, est considérée comme responsable de bien des difficultés ; l'importance de l'atteinte cérébrale ne permet pas de récupération satisfaisante, la récupération de l'atteinte pyramidale reste médiocre... L'ergothérapeute est alors chargé de parfaire l'indépendance : activités de la vie quotidienne, aides techniques, écriture à gauche... Et tout à coup, plus rien ne va. Pourquoi *ne veut-il pas apprendre* à se servir de cette adaptation pourtant fort simple, même s'il ne l'a jamais vue ? Pourquoi *n'arrive-t-il pas* à faire ces gestes élémentaires, inhabituels certes, mais qui lui permettraient d'acquérir facilement l'écriture ? ... Et l'on réalise brusquement qu'il s'agit d'un apprentissage volontaire accompagné d'ordres qui ne permettent pas à l'automatisme ni aux routines d'action d'intervenir.

Le savoir-faire repose sur l'interaction de cinq systèmes.

L'intention repose préférentiellement sur le fonctionnement du lobe frontal et induit une préparation motrice. La conception gestuelle prend corps dans un programme qui s'actualise en fonction de l'environnement. Elle s'exprime par la production d'une commande qui dépend particulièrement des capacités sensori-motrices et corporelles du patient. Ces routines d'action sont soumises à divers contrôles [2]. La rééducation de l'apraxique a pour objectif de restaurer (ou rendre accessible) la planification du geste, de permettre son actualisation à la situation présente et son exécution en fonction de contrôles dirigés vers le corps ou spatialement orientés.

## Rééducation du système conceptuel

### Principes et moyens

Indépendamment de la conscience du trouble, qui relève de mon point de vue de tout processus rééducatif, l'objectif de la thérapie du système conceptuel est de permettre la programmation des gestes qui relevaient d'une routine. Elle doit

permettre que l'outil soit représentatif d'un programme, que ce programme puisse exister en dehors de l'outil et que la personne puisse en maîtriser la sériation. La rééducation du système conceptuel est donc basée sur quatre principes : la stimulation du pôle intentionnel de la réalisation gestuelle, le développement des moyens d'analyse, le travail corporel et, en cas de non-récupération, car la rééducation ne relève pas d'un entraînement, celui de l'automatisme. Ces principes sont aisément mis en œuvre par quatre moyens : travail de la séquence motrice et gestuelle, travail du geste en relation avec l'objet, travail du ressenti et activités de la vie quotidienne. Ils sont impérativement intégrés dans un travail sensitivo-moteur et pratique et nécessitent que des moyens de facilitation soient recherchés.

## Conscience du trouble

Les neurologues démontrent que seule la conscience du trouble permet l'activation des associations neuroniques endommagées et favorise la neuroplasticité.

Parallèlement, permettre de rendre volontaire ce qui existe éventuellement de façon automatique implique la prise de conscience du déficit par le patient.

La fréquence des comportements dépressifs chez les apraxiques est importante, mais compréhensible : s'ils constatent qu'ils ne savent plus rien faire, leur famille déclare le plus souvent qu'ils sont devenus « impossibles » et ne font aucun effort : « "Il" est capable d'enfiler sa veste tout seul, mais si je le lui demande, il n'y arrive plus ! » Cette interprétation d'un phénomène dont ils ne comprennent pas les rouages les plonge dans un découragement qui diminue toute initiative.

Être conscient ne signifie pas uniquement constater ses erreurs et ses difficultés, constat pourtant indispensable. Être conscient implique surtout de comprendre ce qui se passe et vers quel objectif il faut tendre. L'explication est aisée chez les patients dont la dissociation automatico-volontaire est significative : se rendre compte qu'un comportement peut exister automatiquement signifie aussi reconnaître qu'il n'est pas totalement altéré. Les sujets pour qui le contexte est moins facilitateur doivent néanmoins réaliser que leur déficit est majoré dans les situations d'exercices ou lors de la présence du thérapeute ou de la famille et souvent minoré dans les activités de la vie quotidienne tel le repas ou en l'absence de sollicitation extérieure. En d'autres termes et quelle que soit la situation, il convient d'expliquer l'altération pour que la personne puisse comprendre sa problématique et l'objectif des moyens de rééducation.

La prise de conscience de cette réalité, souvent douloureuse, permet au thérapeute de montrer que l'activité volontaire n'est pas liée à un manque de bonne volonté ou à d'éventuelles perturbations psychiques et au patient de s'impliquer dans un projet thérapeutique qui peut devenir efficace.

## Stimulation du pôle intentionnel

La dissociation automatico-volontaire masque éventuellement le déficit praxique dans les activités les plus routinières de la vie quotidienne du patient. L'aspect « volontaire » intervient cependant pour activer ou adapter le programme gestuel lors de nouveaux apprentissages ou en cas d'imprévus. Le

second principe de la rééducation de l'apraxie concerne la stimulation du pôle intentionnel de l'activité. Le moyen le plus pertinent serait de solliciter toute activité sur ordre et hors contexte. La rééducation ayant pour objectif de permettre la résurgence volontaire des programmes ne peut cependant pas débiter d'emblée par cette situation trop difficile pour une personne apraxique.

Le projet thérapeutique s'appuie sur un contexte réel de manipulation. L'objet, parce qu'il est concret, impose un geste spatialement orienté et un déroulement dans le temps des différentes séquences. On connaît par ailleurs le rôle de ses caractéristiques physiques évocatrices de programme (concept d'affordance). L'important est alors de pouvoir moduler son effet afin qu'il favorise l'évocation gestuelle volontaire sans pour autant induire l'automatisme. Cette modulation est permise par l'adjonction du canal verbal relatif à l'ordre qui nécessite une réponse volontaire. Il accompagne de ce fait tous les exercices et ne doit surtout pas être régulier. Dans une progression rigoureuse, le contexte est progressivement réduit, devenant évoqué, puis absent. La compréhension du principe de répétition de séquences motrices (mouvements) et gestuelles (gestes) sur ordre par le patient est le prérequis qui permet ensuite de séquencer une activité pour qu'elle soit exécutée lorsque la consigne est donnée.

## Travail de la séquence motrice et gestuelle

Le « travail de la séquence motrice et gestuelle » est l'un des moyens qui favorisent la stimulation du pôle intentionnel.

Fonctionnellement parlant, une séquence motrice correspond à un mouvement (flexion, extension...); agir implique d'associer ces mouvements pour qu'ils deviennent des gestes (prendre, lâcher...) et l'on parle alors de séquence gestuelle. L'association des gestes permet l'action et les activités de la vie quotidienne. Les exercices proposés vont ainsi être découpés en séquences motrices, puis gestuelles, avant d'être sollicités dans leur globalité.

Afin de faciliter la re-évocation du geste, on associe l'objet aux canaux sensitivo-moteur et auditif.

a. Le patient doit tout d'abord réaliser des séquences motrices simples « levez/baissez », puis gestuelles de préhension « prenez/lâchez » que l'on associe à une formule verbale et dont on demande la répétition sur ordre. Le rythme, d'abord régulier, devient aléatoire.

b. Lorsque le patient peut exécuter ce type de consignes, on travaille l'association des séquences : « prenez, levez, lâchez ; prenez, baissez, lâchez »... Les ordres, d'abord réguliers, tant au niveau de la séquence motrice et gestuelle que du rythme à respecter, se diversifient progressivement. Les temps d'attente entre les sollicitations ou au contraire la rapidité des ordres, adjoints à des demandes imprévisibles, viennent compliquer les séquences : « prenez..., levez, lâchez ; prenez, levez..., lâchez ; prenez, levez... *jetez* »...

En cas de difficultés pour la réalisation de ces tâches, deux éventualités sont possibles. La première consiste à guider kinesthésiquement le patient dans l'exécution du geste : le thérapeute prend la main du sujet qu'il dirige, oriente,

positionne sur l'objectif et facilite l'ébauche du mouvement qu'il accompagne si nécessaire jusqu'à sa concrétisation. La seconde nécessite une verbalisation de l'organisation du geste par le thérapeute éventuellement accompagnée, bien que difficile pour l'aphasique, de celle du patient : « Je décolle ma main de la table, je l'ouvre, je l'avance vers le cube, je la pose sur le cube, je serre mes doigts... » Cette description de la tâche en cours concernera ensuite celle qui va être effectuée (anticipation de l'action).

La progression doit permettre, sur ordre, la réalisation d'un geste complet décomposé en ses différentes parties et dirigé vers un objet. Il est de ce fait spatialement orienté et sollicite ce type de contrôle.

c. Lorsque le patient réussit sans erreur les exercices proposés avec le support, on le supprime. Le sujet doit d'abord mimer les séquences (absence d'afférences tactiles) tout en gardant la référence visuelle réelle de l'objet, puis les mimer par la seule évocation volontaire. Le contrôle s'oriente alors davantage sur le corps.

En aucun cas, on ne recherche la rapidité de la réponse ; au contraire, sollicitant une participation active, on laisse au patient tout le temps nécessaire à la mise en place de l'évocation mentale du mouvement ou geste sollicité afin qu'il ne puisse pas tomber dans un automatisme bien qu'il soit déjà atténué par les différents rythmes et ordres imprévisibles. La verbalisation du patient, lorsqu'elle est possible, est un critère de contrôle pour le thérapeute.

On aurait tort de penser que la seule application pratique de cette stratégie soit les manipulations de cubes ou de cônes. Toute activité répétitive peut aisément être adaptée. On pensera particulièrement aux maquettes réalisées à partir de l'assemblage de supports en carton habillés d'allumettes collées, aux mobiles confectionnés par l'addition de petits motifs réalisés en tissage de rotin, à l'activité mosaïque ou tout simplement à l'impression sur tissu ou sur papier. Le caractère significatif de l'activité proposée est autant fondamental pour la rééducation de la conception du geste que pour la motivation de la personne.

## Développement des moyens d'analyse

La réponse gestuelle d'utilisation ou de communication repose sur différentes modalités d'entrée. Les unes sont visuelles (objets, situations, gestes...), alors que les autres sont auditives (sollicitations, ordres...). Chacune implique un traitement préalable différent : la première se réfère à une analyse visuelle permettant la reconnaissance de l'objet ou à des situations ouvrant l'accès à un lexique de gestes ; la seconde nécessite une analyse auditive ouvrant sur un lexique phonologique. Le traitement préliminaire, quel qu'il soit, s'organise ensuite autour de la mémoire centrale des gestes [60], dont son stock sémantique.

On conçoit de la sorte que le projet thérapeutique reprenne impérativement l'analyse des deux modalités d'entrées visuelles et auditives.

- Les modalités visuelles (voire visuo-gestuelles) correspondent aux gestes à observer ou à imiter et à la présence de l'objet et/ou de son contexte. Bien que différentes, celles relatives aux afférences tactiles apportées par le contact avec l'objet et kinesthésiques produites par le mouvement s'associent aux premières.

- Les modalités auditives font référence à la dénomination orale de l'objet, de sa fonction, de ses caractéristiques et/ou de l'action à réaliser. Elles peuvent par ailleurs solliciter l'évocation des réafférences.

Certaines modalités peuvent être facilitatrices, en ce sens qu'elles aident le canal déficitaire par phénomène d'addition, voire de suppléance, alors que d'autres sont plus difficiles puisque plus spécifiquement altérées. Indépendamment des spécialisations hémisphériques et des résultats de l'évaluation qui invitent à des stimulations particulières en fonction des capacités neuropsychologiques altérées, le rééducateur a le plus souvent recours à un double codage auditif et visuel ou auditif et gestuel.

Un des moyens d'analyse particulièrement performant fait référence au concept d'affordance. Dans la vie quotidienne de tout un chacun, la vision d'un objet déclenche le programme associé : on n'ouvrira pas une bouteille de champagne avec un décapsuleur ou une canette de bière avec un tire-bouchon... On postule alors que l'analyse visuelle et sémantique de l'objet et de son contexte doit permettre à la personne de faire resurgir le programme que lui suggère l'objet, ce qui doit en faciliter l'utilisation.

## Travail du geste en relation avec l'objet

Le travail du geste en relation avec l'objet est un moyen qui participe au développement des moyens d'analyse.

Le patient apraxique ne sait plus évoquer un programme gestuel. Celui-ci concerne l'outil, ce qui peut remplacer l'outil, ainsi que la succession des mouvements qui permettent son utilisation. On postule que les analyses visuelles de l'objet, sémantiques du geste relatif à son utilisation et du contexte vont favoriser la réémergence de la représentation mémorisée.

- a. Le protocole se situe à deux niveaux.
  - S'il prend l'objet comme point de départ, son analyse, puis l'étude de sa fonction permettent l'élaboration du prototype moteur relatif à son utilisation. L'objet est alors la référence qui permet d'accéder à la cible.
  - S'il utilise le geste pour base, sa description et la recherche de son objectif permettent d'accéder à son organisation séquentielle. Autour de l'analyse du geste vient alors se greffer l'objet.

Les exercices s'élaborent à partir de supports réels ou imagés représentant les objets, les positions et les contextes. Le travail s'effectue en choix multiple, ce qui consiste à proposer plusieurs solutions à partir desquelles le patient doit isoler ou apparier des éléments. Cette modalité présente l'avantage de pouvoir exclure l'expression verbale qui fait souvent défaut aux apraxiques.

- b. Qu'il s'agisse du travail sur l'objet ou sur le geste, les suppléances auditives, visuelles, somesthésiques (sensibilité), kinesthésiques (mouvement) et corporelles (imitation) sont susceptibles de faciliter l'évocation gestuelle (cf. « [Les moyens de facilitation](#) »). Indépendamment de l'opportunité d'impliquer ou non un autre canal dans la stimulation de l'évocation gestuelle, une suppléance est souvent indispensable aux aphasiques. Dans ce cas, on travaille préférentiellement :

- avec l'objet concret, puis avec sa représentation graphique ;
- par classification, comparaison et/ou appariement d'objets, de situations ou d'images ;
- en situation d'imitation, puis de mime.

Les exercices proposés ci-après le sont à titre indicatif et de façon non exhaustive. Certains peuvent en effet s'associer ou s'interchanger dès que leurs objectifs sont clairement définis. Pourtant, l'objet (ou le geste), tant par sa description que par sa fonction, sert toujours de base. En tout état de cause, on débute le travail avec un petit nombre d'objets qui ne peut pas être augmenté tant que la représentation interne de leur utilisation n'est pas acquise ou retrouvée.

Le travail du geste en relation avec l'objet s'organise autour de cinq axes.

### Observation de l'objet

Le premier axe cherche à attirer l'attention du patient sur les caractéristiques de l'objet ou de l'outil, morphologiques ou autres, impliquant un type particulier d'utilisation. Il convient alors d'observer et de décrire les objets. Pourquoi ce verre a-t-il un pied ? Et pourquoi celui-ci est-il lisse de toute préhension ? Pourquoi cet objet est-il en plastique ? Et pourquoi celui-ci est-il en terre ? Quelles sont les conséquences fonctionnelles de ces observations ?

Si les troubles du langage l'autorisent, il y a verbalisation de ce travail d'observation et de description qui permet d'isoler la ou les différences « morphologiques » d'objets sémantiquement proches. Pour les autres patients, le travail s'oriente davantage vers des appariements d'objets ou d'images. Pour tout hémiplégique, le « toucher » des objets, qui plus est dans le contexte, peut faciliter l'analyse.

### Fonction de l'objet

La fonction de l'objet implique son analyse sémantique : travailler le sens de l'objet s'organise à partir du contexte ou de la cible de son utilisation. On demande donc au patient de replacer l'objet dans son cadre, pour accéder conjointement à sa fonction : dans la cuisine, cette forme tend à recevoir un contenu, celle-ci à couper, alors que celle-là pique...

Les exercices s'effectuent autant que possible en situations réelles : les objets et outils, après avoir été replacés dans leur cadre habituel, sont analysés et utilisés. Toutes les expérimentations de vie quotidienne (toilette, habillage, repas, cuisine, menuiserie...) sont efficaces. Le patient doit chercher à tirer profit de sa précédente analyse pour envisager, dans un environnement réel, une utilisation fonctionnelle. Il convient pourtant de différencier un renforcement comportemental d'une approche rééducative. La réadaptation correspond à un entraînement sans erreur de la capacité, qui exclue malheureusement toute possibilité de généralisation. Son alternative envisage la récupération d'un traitement cognitif de base. On recherche alors la prise de conscience du traitement altéré et la participation active du patient pour lui permettre d'agir sur les associations neuroniques impliquées. L'accompagnement du thérapeute s'organise tout d'abord autour d'un guidage proprioceptif et kinesthésique. Dès que possible, l'imitation immédiate, puis différée est proposée.

Les progrès permettent au thérapeute de supprimer le contexte, voire secondairement la cible. Les exercices s'organisent alors sur photographies (fig. 4.5).

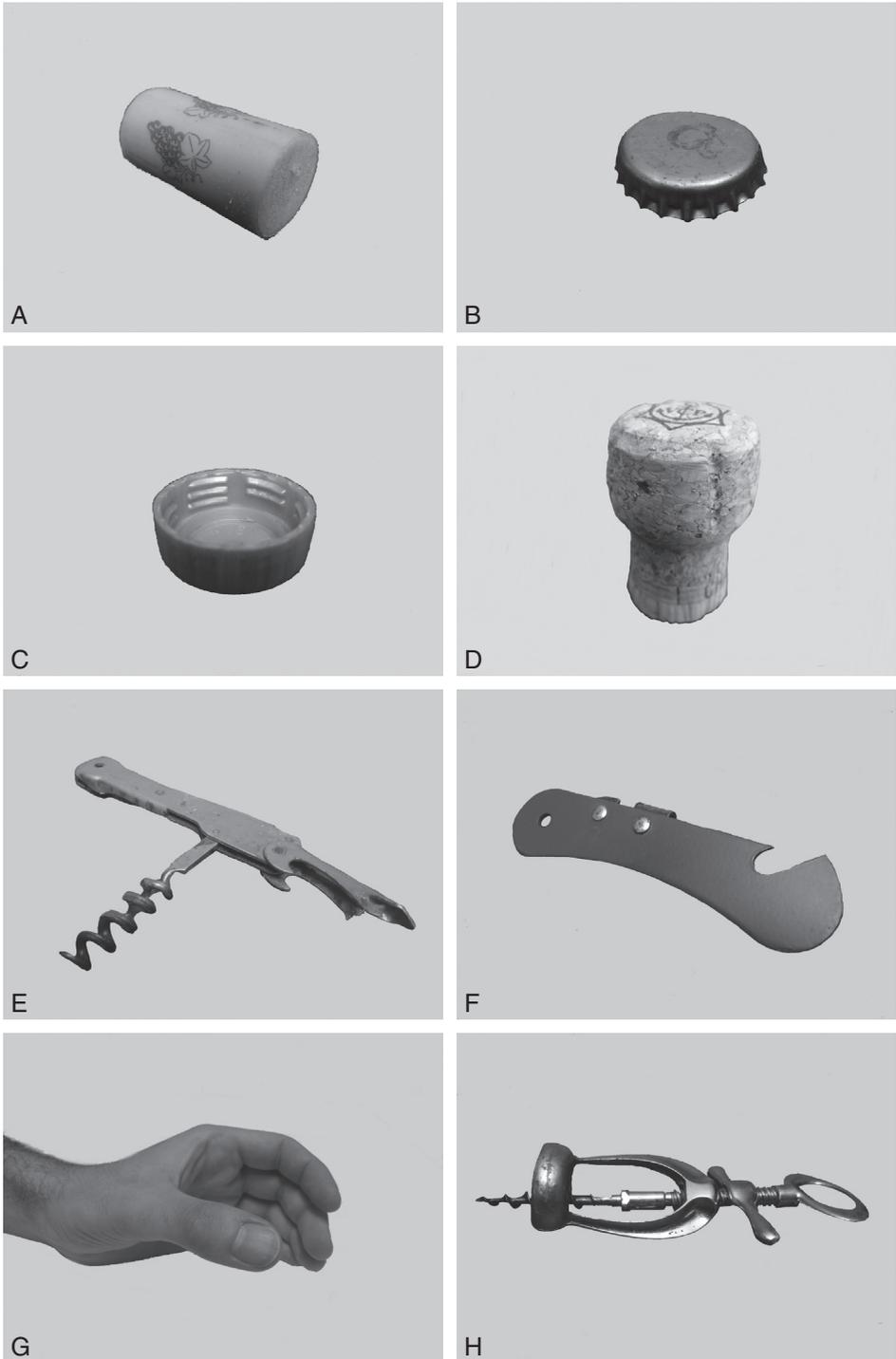


Figure 4.5. Les questions concernent le programme de l'utilisation de l'outil. Quel bouchon pour quelle bouteille (cf. g. 4.2)? Pourquoi? Quel outil pour quel bouchon? Pourquoi? Et ce dernier outil, pour quel(s) bouchon(s)? Pourquoi?

## Représentation gestuelle référentielle

Alors que la « fonction de l'objet » sollicite son utilisation en situation, cette étape supplémentaire (ou parallèle) tente d'induire la représentation gestuelle référentielle de façon isolée.

Il s'agit, sans souci chronologique, d'associer un objet avec l'image d'un geste d'utilisation, et inversement.

Dans ce premier cas, on propose des représentations graphiques de personnages dans le contexte agissant sans objet. Le patient doit sélectionner la position de la figurine qui se réfère à l'objet proposé. Dans un second cas, on envisage à l'inverse l'analyse d'un geste sur lequel vient se greffer un objet. Il ne s'agit donc plus d'étudier l'objet pour envisager le geste, mais bien de partir du geste pour retrouver l'objet. Le choix multiple porte donc sur ceux-ci.

## Programmation du geste

Le travail de reconnaissance du bon geste en situation concrète, en situation de pantomime ou sur photographie et le travail séquentiel de l'activité sont des étapes supplémentaires du travail du geste en relation avec l'objet.

## Substituts

Afin que le protocole de rééducation soit le plus complet possible, le thérapeute propose enfin un travail autour des substituts. Pour pouvoir imaginer quel objet prendre si l'on n'a pas à sa disposition celui qui devrait servir, il est évident que le patient doit avoir recouvré le programme de l'outil indisponible. La mise en situation en choix multiple semble la plus efficace pour les personnes ayant des troubles phasiques. Dès que le patient a compris le principe ou si les difficultés sensitivo-motrices sont trop importantes, on travaille sur la base de photos. En cas de possibilités linguistiques, on y adjoindra la verbalisation qui offre d'autres alternatives puisque l'environnement des instituts de rééducation ne permet pas toujours de disposer, voire d'utiliser tout le matériel qui serait le bienvenu.

## Travail corporel

Parce que le programme gestuel est nourri par sa réalisation, la rééducation des patients atteints d'un trouble de la conception du geste doit impérativement favoriser le travail corporel. Ce principe correspond tout d'abord à la rééducation motrice et proprioceptive du côté plégique en association avec celle de la somatognosie.

En particulier, le travail du ressenti (cf. « Le corps comme objet en mouvement », chap. 2) se révèle un moyen intéressant. Dans le cadre de la rééducation de la conception du geste, l'accent est mis sur la représentation du geste à accomplir.

## Travail du ressenti

Développé dans la rééducation du schéma corporel (cf. chap. 2), le travail du ressenti trouve également une place de choix dans la rééducation d'un trouble de la conception du geste dans la mesure où cette procédure propose à la conscience ce qui se déroule d'habitude automatiquement. Il est parallèlement un des moyens envisagés pour le travail somatognosique.

Pour faciliter le travail du ressenti, Alexander (citée in [24]) préconise quatre étapes : être attentif à son corps au repos avant de débiter un mouvement, se le représenter mentalement tout en gardant l'immobilité, l'exécuter en observant son corps en action et comparer le résultat obtenu au projet initial.

Toute la prise en charge motrice de l'apraxique, basée sur les principes de Bobath [10,119], doit inclure ce type d'exercice puisqu'une telle méthodologie nécessite impérativement l'évocation volontaire du geste à accomplir. La thérapie, dans ce cas, intervient directement sur le canal déficitaire.

Afin qu'elle soit possible, il est tout d'abord indispensable que le patient ait conscience que l'ordre est un moyen pour stimuler l'aspect volontaire du geste et non un simple obstacle surajouté à ses difficultés gestuelles. Il faut également qu'il puisse participer verbalement ou consciemment aux exercices proposés. Ces conditions interdisent à tout apraxique présentant des troubles de la compréhension de bénéficier de ce type de rééducation. Par contre, qu'il s'agisse de l'altération des gestèmes ou des kinèmes, l'utilisation de cette stratégie est performante.

a. Sans reprendre des propos déjà développés (cf. chap. 2), un travail de dissociation des ceintures est envisagé ici à titre d'illustration.

Le patient est assis à cheval sur un rouleau, mains jointes et membres supérieurs en antépulsion. Le thérapeute est derrière le sujet, les mains en léger appui sur ses épaules. L'objectif est de prendre un objet placé à droite pour le déposer à gauche.

Le thérapeute verbalise la position en termes quotidiens : il ne parle pas de membres supérieurs en antépulsion, mais de « bras tendus en avant ». Cette procédure permet de favoriser l'aspect concret de l'activité. Le patient acquiesce lorsque la prise de conscience de la position de départ est effective.

Le geste à accomplir est alors décrit : « Je vais aller regarder la boîte rouge qui est posée à droite sur le tabouret en tournant la tête à droite. » Si cela est possible, le patient répète consciemment (et non consciencieusement) la consigne en l'accompagnant d'une impulsion de rotation de la tête vers la droite favorisant le ressenti du mouvement. Le thérapeute peut éventuellement aider la personne à amorcer le mouvement pour l'aider à mieux ressentir ce qu'elle va devoir faire. Le rééducateur donne alors l'ordre d'effectuer le geste « tournez la tête à droite ». Patient et thérapeute vérifient si la réalisation gestuelle correspond effectivement au projet évoqué. Si la position obtenue n'est pas conforme au projet initial, les raisons de l'échec sont analysées.

L'ergothérapeute poursuit le projet moteur : « Je vais déplacer mes deux bras vers la droite et poser mes mains sur la boîte. » À nouveau, le sujet doit imaginer, avec une aide verbale si possible, le mouvement qu'il va faire avant de le réaliser réellement sur ordre... La totalité de l'activité est envisagée de la sorte.

Au découpage de l'activité en séquences motrices ou gestuelles est adjoint tout un travail de planification et de programmation volontaire, de ressenti du corps au repos, en action, puis à nouveau au repos et de prise de conscience du décalage éventuel entre le projet gestuel et sa réalisation s'accompagnant impérativement d'une analyse. Même s'il existe une cible (objet à saisir), le contrôle est surtout orienté vers le corps propre. Par contre, cet objet nécessite l'actualisation du geste puisque le projet gestuel doit lui être adapté.

La position du thérapeute a pour objectif de permettre la réalisation du geste même si la prise de conscience et l'ordre en altèrent le déroulement. Il convient alors de proposer une impulsion motrice ou imitation kinesthésique qui induit le geste ou éventuellement l'accompagne.

Le travail du ressenti, par le biais d'un travail moteur secondé par le thérapeute, aide le patient à re-évoquer l'image du geste à accomplir dans des situations simples. Dans la progression des difficultés, il convient de supprimer l'aide physique apportée par le thérapeute dans la réalisation du mouvement, puis de solliciter la verbalisation spontanée ou à défaut la verbalisation interne du projet gestuel (que l'on nommera conscience).

b. Toutes les activités de la vie quotidienne peuvent être envisagées de la sorte. Si le patient n'arrive pas à évoquer le geste par la méthode précédemment citée et si le thérapeute souhaite ne pas employer celle de l'imitation motrice, il peut, en accord avec le patient, proposer une étape intermédiaire.

Celle-ci consiste à laisser le sujet effectuer la première partie de l'activité (devant le lavabo, il tend spontanément la main vers sa brosse à dents dans l'objectif de la prendre), puis à stopper la séquence pour l'analyser : « Que venez-vous de faire? Pourquoi? Dans quelle position vous trouvez-vous? Pourquoi? Qu'alliez-vous faire? Pourquoi? Dans quelle position devrez-vous vous mettre? Pourquoi? ... » Les réponses ayant été élaborées ensemble, puis ensuite uniquement par le patient, on reprend la suite de l'activité.

L'objectif de ce travail est de rendre conscient et volontaire ce qui, à l'origine, est de l'ordre de la routine d'action.

Autant ce protocole s'applique facilement en conditions d'exercice spécifiques, autant sa mise en place peut être difficile dans les activités de la vie quotidienne où, en général, on cherche à ce que tout se passe bien... Il nécessite l'accord participatif du patient.

## Travail de l'automatisme

Contraire aux principes de rééducation qui cherchent à réduire les déficiences, le travail de l'automatisme s'inscrit dans un processus de réadaptation en permettant aux personnes de développer leurs propres compensations, voire de les inviter à le faire. L'objectif est alors qu'elles soient les plus indépendantes possible dans les activités de la vie quotidienne. Dans certains cas, ce travail de l'automatisme peut être préconisé en phase de rééducation si la personne souffre trop de certains aspects de sa dépendance.

Qu'il s'agisse du patient ou du thérapeute, on conçoit aisément que les activités de la vie quotidienne soient fréquemment abordées dans le cadre d'une réautomatisation de tous les processus permis par la répétition. Il ne s'agit alors plus d'intervenir sur la réorganisation des processus centraux défectueux, mais de permettre et de favoriser leur expression à partir de capacités partiellement conservées.

Ce travail de réadaptation s'effectue généralement le matin lorsque l'ergothérapeute est chargé de permettre l'indépendance : le patient se trouve en situation de toilette, d'habillage ou de repas et l'activité se déroule sous nos yeux.

Afin de faciliter l'automatisme, les ergothérapeutes ont souvent recours à deux moyens qui peuvent se compléter.

- Le premier repose sur l'aménagement de l'environnement en sélectionnant et disposant les objets nécessaires à la tâche (affaires de toilette, vêtements, ingrédients du plat à cuisiner...) de telle façon que le patient en dispose facilement et sans interférence. En cas de difficultés, le thérapeute guide le patient en verbalisant les séquences ou en apportant toute aide susceptible de faciliter la tâche : « Vous venez de prendre votre rasoir et de le brancher ; c'est très bien ; maintenant, vous devez le passer sur vos joues et sur votre menton ; non, pas sur votre front, sur votre menton, montrez-moi où se trouve votre menton ; oui, alors passez votre rasoir sur votre menton ; c'est bien, donc vous avez passé votre rasoir sur votre menton et maintenant où devez-vous le passer?... » Progressivement, l'aide peut s'estomper dans la mesure où l'automatisme resurgit.

Lorsque l'activité se passe automatiquement, et en particulier lorsque l'étape précédemment décrite est franchie, le thérapeute peut donner des ordres ou créer des imprévus (savon dans le gant de toilette, brosse à dents dans un étui, serviette nouée, manche retournée...). En général, une étape similaire à la précédente doit s'effectuer : « Vous cherchez votre savon ? Il n'est pas là ? Que tenez-vous dans la main ? Votre gant de toilette ? Oui ? Est-il comme d'habitude ? Qu'y a-t-il dedans ? ... » Progressivement encore, l'aide à la gestion des imprévus diminue puisque le patient apprend à les gérer par la répétition.

On s'aperçoit pourtant que cette stratégie est assimilable à un renforcement comportemental d'autant plus efficace que l'entraînement se déroule sur le lieu de vie de la personne. Son association à une autre stratégie peut éventuellement permettre des résultats satisfaisants pour un transfert des acquis dans d'autres domaines que les situations travaillées.

- L'apprentissage sans erreur est le second type de travail qui peut être proposé pour développer l'automatisme. Cette procédure consiste à aider physiquement et verbalement la personne afin de limiter la possibilité de faire une erreur lors de l'apprentissage, puis à estomper progressivement l'aide en fonction des progrès. Le thérapeute s'appuie sur l'initiative de la personne en saisissant ses tentatives de réalisation gestuelle, tentatives que l'on peut assimiler à des recherches de compensation spontanées. Il les encourage en facilitant leur exécution pour en assurer un résultat satisfaisant. Au fur et à mesure des réussites, il diminue son aide jusqu'à la supprimer. Un rappel espacé permet de s'assurer que l'apprentissage perdure.

Développé dans le cadre d'un trouble de la conception du geste, le travail de l'automatisme trouve également sa place dans la réadaptation des troubles de la production gestuelle.

## Les moyens de facilitation

Les moyens de facilitation existent dans deux registres : les canaux additionnels et l'environnement de l'activité.

- Les premiers concernent la vision, l'audition, le toucher (comprenant la sensibilité superficielle) et le mouvement (influencé par la sensibilité profonde). Leur déclinaison est multiple puisque l'on pense autant à l'imitation immédiate ou différée, ayant pour support traditionnel la vision, qu'à celle dite kinesthésique (voire guidage sensori-moteur) mettant alors en jeu le toucher et le mouvement. Selon les patients, l'efficacité d'un canal donné peut être variable : le plus souvent son efficacité est liée à un déficit. Pour exemple, on retiendra que l'imitation visuelle n'est pas toujours facilitatrice en cas de trouble de la production, impliquant donc une préférence pour la guidance sensori-motrice.
- L'environnement, second registre, concerne le contexte envisagé comme la situation réelle de la réalisation de l'activité. Il est cependant possible d'en moduler le cadre en n'en considérant que la cible. Il conviendra alors, « hors contexte », de proposer au patient « l'objectif » de son geste : l'utilisation du marteau impliquera uniquement celle d'un clou et la manipulation d'un décap-suleur nécessitera une bouteille avec capsule.

Permettre l'accès aux systèmes conceptuel et de production d'un patient peut impliquer l'association de diverses facilitations. On peut ainsi envisager que les associations « contexte, cible, imitation visuelle et kinesthésique » favorisent ou non l'émergence de la performance.

## Les stratégies

Trois stratégies peuvent aider à la restauration de l'activité gestuelle volontaire [3]. La première associe rétablissement et réorganisation, alors que la seconde et la troisième s'orientent spécifiquement vers la réorganisation ou le rétablissement de la fonction (cf. chap. 5).

### Modification

La première stratégie associe le rétablissement de la fonction, permis par la répétition, à la réorganisation de la programmation par l'aide transitoire de canaux facilitateurs.

- a. *Le premier protocole* utilise les canaux moteurs et verbal. Il implique le découpage de l'activité en ses différentes séquences motrices ou gestuelles élémentaires qu'il associe à une consigne verbale. Le patient est alors invité verbalement à exécuter concrètement ces séquences dont la succession, le rythme ou la prévision change. La réunion de plusieurs séquences entraîne

l'augmentation des paramètres spatio-temporels qui, en cas de difficultés, sont décrits par le sujet avec l'aide du thérapeute *pendant*, puis *avant* l'exécution motrice. Si nécessaire, une facilitation kinesthésique peut éventuellement être adjointe. La répétition, associée à l'ordre qui devient imprévisible, sollicite progressivement l'évocation gestuelle volontaire du sujet.

b. *Le second protocole* s'élabore à partir de l'analyse visuelle d'objets, de gestes et de situations (réels, photographiés ou en vidéo) dont le patient doit proposer la cible, le support ou la séquence temporelle. L'évocation du programme gestuel est facilitée par la mise à disposition de l'ensemble des paramètres : objets et cibles, gestes et supports, étapes de l'activité. Le transfert des acquis dans la vie quotidienne peut s'effectuer grâce à l'utilisation du support visuel qui, parce que l'analyse est efficace, favorise l'évocation gestuelle volontaire.

## Réorganisation

La seconde stratégie repose sur la réorganisation des processus centraux permettant l'évocation intentionnelle d'un programme gestuel. Il s'agit alors d'intervenir directement sur le canal déficitaire et de permettre que la routine d'action devienne consciente, puis cède la place à l'intention volontaire. Elle implique que le patient différencie les deux aspects de l'exécution gestuelle, reconnaisse ses possibilités et ses difficultés et anticipe l'exécution de l'action par une évocation gestuelle appropriée. Cette stratégie, très exigeante, nécessite son adhésion parfaite et ne peut être appliquée en cas de trouble de la compréhension.

## Rétablissement

La troisième stratégie, très employée, correspond à la répétition et à l'entraînement intensif des gestes usuels jusqu'à leur automatisation, permettant ainsi le rétablissement de la fonction. Le thérapeute, dans ce cas, suit la chronologie du déroulement de l'activité : « Il guide et verbalise initialement l'ensemble de l'acte finalisé, puis estompe progressivement l'aide à l'enchaînement des différents actes moteurs [2]. » Cette situation est particulièrement exploitée dans les activités de la vie quotidienne.

## Rééducation du système de production

Indépendamment de la conscience du trouble qui reste fondamentale pour toute rééducation neuropsychologique, la rééducation du système de production a pour objectif de permettre à la personne de pouvoir produire des routines gestuelles nécessitant l'utilisation d'objets. Elle s'articule autour de deux grands principes : le travail de la somatognosie et du geste en relation avec l'objet.

### **Somatognosie** (cf. chap. 2)

Les conclusions de Goldenberg (cf. « Apraxie et imitation ») montrent que la connaissance du corps intervient dans la production gestuelle (cité in [112]). Les erreurs gestuelles spatiales et temporelles qui s'organisent préférentiellement

autour de difficultés de préhension et d'orientation et les difficultés d'imitation altérées par la méconnaissance de l'outil corps en sont une expression logique. Il convient donc de rééduquer la gnosie corporelle.

L'interaction entre les aspects sensitivo-moteurs et somatognosiques implique que le premier principe repose sur l'idée que la rééducation traditionnelle de l'hémiplégie est la condition sine qua non d'une production gestuelle efficace. Plus qu'une simple condition sensitivo-motrice, le projet thérapeutique envisage cependant l'aspect spatial et temporel du geste et s'organise vers un travail dans l'environnement. Il affine enfin les capacités d'analyse et d'adaptation.

- Le travail moteur et sensitif, relatif à la prise en charge thérapeutique des séquelles sensitivo-motrices de l'hémiplégie, favorise l'expression gestuelle performante. Il est la base de la rééducation somatognosique.
- Le travail du corps comme centre et repère de l'orientation, grâce au travail bilatéral, autour de la ligne médiane et des notions spatiales et temporelles, permet de se réapproprier l'espace. Le corps peut de nouveau exercer ses capacités de codages ego- et allocentrés. Cet aspect du corps participe spécifiquement à l'actualisation spatiale et temporelle de la routine gestuelle.
- Le travail du corps comme objet en mouvement et outil de l'agir s'oriente vers des moyens de rééducation comme le ressenti et de l'imitation. L'objectif est de maîtriser un outil, ici le corps, dans l'objectif qu'il puisse s'adapter à l'objet pour une utilisation efficace.

Développé par ailleurs (cf. « Rééducation du schéma corporel »), il est inopportun de s'y attarder de nouveau.

## Travail du geste en relation avec l'objet

L'altération du système de production provient également d'une difficulté du patient à traduire ses programmes gestuels en réalisation concrète. On est en droit d'imaginer, pour second principe, qu'un travail du geste en relation avec l'objet est indiqué pour ce déficit.

Contrairement au protocole suggéré dans les troubles de la conception du geste où l'accent est mis sur le programme et son sens (quoi faire?), le travail du geste en relation avec l'objet a ici pour objectif de permettre au patient d'utiliser efficacement les objets (comment faire?). Il sait ce qu'il doit faire, connaît les substituts et les sériations, prouve en est qu'il peut généralement critiquer ses productions. Par contre, la représentation des programmes généraux à employer et leur traduction en action concrète sont déficientes. Il est en difficulté pour prendre et utiliser (au sens pratique) les objets.

L'objectif des exercices est alors que l'objet :

- puisse évoquer une représentation interne de la stratégie gestuelle à employer (travail de l'anticipation et du canal « entrée » de compréhension) ;
- permette sa préhension et son utilisation concrète mettant en jeu les aspects temporels et spatiaux (canal « sortie » de production) ;
- active la mise en œuvre du contrôle selon qu'il s'agit de gestes transitifs (topocinèses) ou intransitifs (morphocinèses).

En raison de l'altération fréquente du lexique phonologique des personnes apraxiques, les exercices utilisent préférentiellement les lexiques visuel et visuo-gestuel.

Qu'il s'agisse de travailler en situation de vie quotidienne ou en condition d'exercice, le support est concret. Le mot d'ordre, « anticipation », doit permettre une préparation motrice et favoriser l'inhibition intentionnelle. À cette fin, la première partie du protocole se passe sans utilisation de l'objet. L'observation doit favoriser l'analyse de l'objet : « Si cette casserole a un manche, c'est que je dois mettre une de mes mains sur lui ; si ce fait-tout a deux poignées, c'est que je dois le prendre à deux mains... Comment dois-je organiser ma main sur ce manche ? Pourquoi ? ». Concrètement, le thérapeute attire l'attention de la personne sur les caractéristiques morphologiques de l'objet, leurs conséquences pour sa préhension et son utilisation, demande de verbaliser les coordonnées telles que la direction, la latéralisation, les distances, les articulations mises en jeu, d'envisager la chronologie de la mélodie cinétique, etc. Toutes les méthodes qui peuvent aider la personne à envisager les aspects concrets de l'exécution gestuelle sont à exploiter (fig. 4.6).

L'anticipation gestuelle doit permettre non seulement une modification du comportement de préhension immédiate (inhibition), mais encore d'envisager son aspect spatial (anticipation de l'orientation de la main par rapport à la prise et de l'orientation de l'objet par rapport à soi et à la cible) et, lorsqu'on demandera l'utilisation de l'objet, temporel (anticipation de la sériation et de l'emploi de l'outil). L'utilisation d'un support photo peut aider aux exercices d'analyse et de travail de l'image mentale. Le patient n'ayant pas de trouble conceptuel reconnaîtra immédiatement que la préhension proposée est mauvaise ou que son orientation par rapport à la cible est inadaptée. En comprendre, voire verbaliser les raisons favorisera une expérimentation efficace.

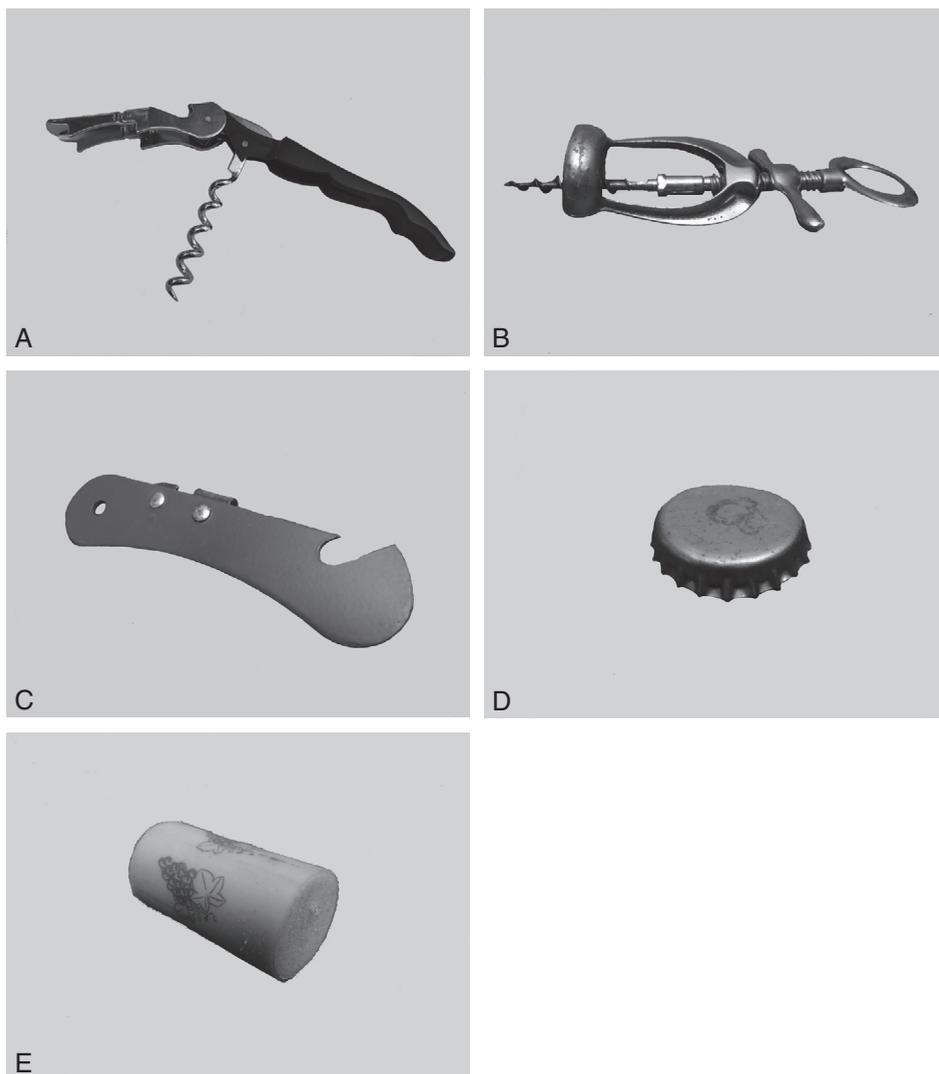
Dès l'anticipation effectuée, on sollicitera la mise en pratique de la préhension, puis progressivement celle de l'utilisation afin que les gestes puissent être intégrés dans la vie quotidienne. En cas de difficultés, analyser et décomposer l'activité en ses différents gestes aident à l'actualisation spatiale et temporelle.

En lien avec l'évaluation, on utilisera les moyens de facilitation qui sembleront les plus appropriés au patient, dont en particulier l'imitation visuelle ou kinesthésique.

## Conclusion

L'approche fonctionnelle de l'apraxie permet aux rééducateurs de décrypter, dans un objectif thérapeutique, le comportement pathologique des hémiparétiques. L'atteinte du système conceptuel interdit le « quoi faire », alors que celle de production altère le « comment faire ». Si les premiers patients sont le plus souvent perplexes devant une situation qui a perdu tout son sens pour eux, les seconds se désespèrent devant ces objets qu'ils n'arrivent plus à manipuler correctement.

L'évaluation permet aujourd'hui de différencier ces deux types de troubles. Qui plus est, elle autorise d'envisager une analyse plus fine du système de production



**Figure 4.6. Les questions concernent la production du geste.**

Les outils (a) et (b) peuvent déboucher une bouteille. Y a-t-il une différence de préhension entre ces deux outils? Si oui, laquelle? Pourquoi? Comment? Les outils (b) et (c) peuvent décapsuler une capsule. Y a-t-il une différence de préhension entre ces deux outils? Si oui, laquelle?...

et oriente donc très spécifiquement le protocole de rééducation. Le travail de la séquence motrice et gestuelle accompagné d'un travail en relation avec l'objet favorise l'accès au programme gestuel et à son actualisation. La prise en compte de la somatognosie et le développement des moyens d'analyse de l'objet aident à améliorer la capacité de production.

L'apraxie gestuelle, fréquente chez les personnes hémiparétiques droites, est très invalidante et l'on a « tort de la considérer comme spontanément régressive

[60] ». Un trouble isolé de la conception ou de la production permet qu'une rééducation ciblée améliore efficacement l'indépendance des patients dans la vie quotidienne. Comme pour toute altération neuropsychologique, la sévérité de l'atteinte concerne l'implication de plusieurs traitements et il n'est pas rare que les personnes cérébro-lésées gauches souffrent des deux troubles, auxquels il convient souvent d'adjoindre une aphasie, voire une asomatognosie. La rééducation est dès lors plus complexe.

Le projet thérapeutique de l'apraxie gestuelle implique l'association de plusieurs stratégies. La stratégie de rétablissement de la fonction dans sa forme antérieure (cf. « Stratégies et traitements », chap. 5) ne suffit pas, en ce sens que le seul travail de l'automatisme permis par la répétition est une compensation parfois inefficace à utiliser dans le cadre de la réadaptation. Tout ergothérapeute se retrouvera dans ces propos pour avoir vainement tenté d'apprendre l'indépendance à un hémiparétique droit motivé et coopérant, alors qu'il recommençait tous les matins les mêmes exercices sans plus de succès. Si « le double codage verbal et gestuel [et] le réapprentissage du geste à partir de repères visuels » sont facilement utilisables, « l'élaboration de stratégies à partir d'un rétrocontrôle des erreurs et des échecs [2] » reste un moyen privilégié pour réduire les apraxiques.

## Chapitre 5

# Protocole méthodologique

Dès l'instant où il y a demande de prise en charge rééducative, et ceci quelles que soient l'origine de la demande et la prescription envisagée, il convient d'appliquer une méthode rigoureuse afin de ne pas se perdre dans le grand labyrinthe des atteintes des fonctions supérieures ni d'oublier notre objectif d'indépendance dans les activités de la vie quotidienne, voire d'autonomie. Ce chapitre a pour objet de dégager un protocole de prise en charge thérapeutique des trois troubles neuropsychologiques présentés dans cet ouvrage.

À partir de la synthèse d'une évaluation complète, un plan de traitement est élaboré. Le thérapeute fixe le trouble à rééduquer en priorité si d'ailleurs plusieurs coexistent, décide du contenu théorique de la thérapie et adapte les moyens tout en respectant les processus de restauration et les stratégies d'apprentissage. L'application de cette rééducation nécessite ensuite évaluation et validation.

### 5.1. Évaluation préthérapeutique

Le protocole débute par un « examen préthérapeutique [65] ». Ce bilan, composé de nombreux tests, évalue les capacités résiduelles et les impossibilités du patient. Il permet en outre de reconnaître, au milieu des symptômes, le ou les troubles cognitifs de base.

Il prend en compte les plaintes exprimées qui bien souvent révèlent un aspect du ou des symptômes suspectés. Luria [49] stipule que plus l'entretien avec le patient est précis et détaillé, plus l'interprétation de son comportement observable est aisée.

Quel que soit le patient hémiparétique adulte qui nous est confié, l'évaluation commence par le bilan de coordination, puis, après ceux des altérations sensitivo-motrices, par celui de l'apraxie constructive.

## Bilan de coordination (cf. « Annexe »)

### Objectifs

Le bilan de coordination poursuit quatre objectifs.

- Il informe l'examineur sur le niveau de compréhension du patient pour les ordres simples avec support de matériel.
- Il évalue le degré d'intégration du membre supérieur plégique au schéma corporel, sans pour autant permettre de suspecter l'origine de la possible négligence.
- Il sensibilise le thérapeute sur l'éventualité de troubles neuropsychologiques.
- Il renseigne sur les capacités du sujet à s'adapter à ses incapacités.

### Conditions de passation et épreuves

Le bilan de coordination est proposé avant toute allusion thérapeutique, entretien et autres évaluations (dont motrice et sensitive), afin de ne pas sensibiliser le patient sur son côté plégique. L'examineur respecte en particulier la position adoptée spontanément devant la table de travail sans intervenir sur cette installation. Il se place face au sujet.

a. *Le bilan comporte quatre épreuves :*

- Plier une feuille en quatre et la mettre dans une enveloppe.
- Découper une feuille en carton souple suivant un trait droit, sinueux et à angle droit avec marque d'arrêt du découpage ( g. 5.1). Les ciseaux sont indifféremment pour droitier et gaucher.
- Faire un paquet.
- Entourer le paquet d'une celle avec nœud et rosette.

Outre le matériel nécessaire aux épreuves, proposé au fur et à mesure des impératifs de l'évaluation, l'examineur met à disposition du patient un antidérapant, un poids et, pour la confection du paquet, des morceaux de scotch prédécoupés.

b. *On le sollicite de la manière suivante :*

- « J'ai besoin de savoir comment vous vous débrouillez. Voulez-vous plier cette feuille en quatre et la mettre dans cette enveloppe ? Si vous le désirez, voilà un poids pour aider à maintenir les éléments et un antidérapant pour éviter que les objets ne glissent sur la table. » Si le patient demande « Comment dois-je

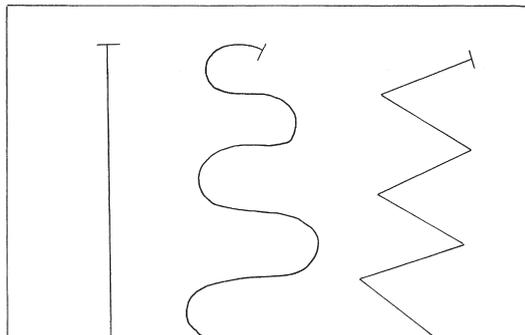


Figure 5.1. Découpage des trois traits avec marque d'arrêt.

le faire?», on lui répond : «Comme vous voudrez, comme si vous étiez chez vous.» Cette question, fréquente, repose la plupart du temps sur une recherche d'*autorisation* à n'utiliser que le membre supérieur sain.

- «Voilà des ciseaux et une feuille de bristol où sont dessinés trois traits. Voulez-vous découper sur les lignes?»
- «Voilà une boîte et une feuille de papier. Je souhaiterais que vous fassiez un paquet. Vous avez à votre disposition quelques morceaux de scotch.» Ces derniers sont collés par moitié sur un support plastique suffisamment lourd pour permettre leur décollement sans difficulté.
- «Un paquet cadeau est généralement entouré d'une ficelle. Voudriez-vous mettre celle-ci?» Cette dernière épreuve n'est pas demandée à un sujet qui n'a pas réussi à faire un paquet qui se tienne.

Tout le temps que dure le bilan, le poids et l'antidérapant restent sur la table à portée de main.

## Résultats et interprétations

Les résultats portent sur quatre observations : la compréhension des consignes, l'utilisation du membre supérieur plégique, la réalisation des épreuves et l'adaptabilité.

### Compréhension des consignes simples

On note tout d'abord la compréhension des ordres simples avec support de matériel : la consigne «Voulez-vous plier cette feuille en quatre» est facilitée par la vision de l'enveloppe correspondante. Pliée en huit, elle montre que *quelque chose ne passe pas*, alors que tout adulte devrait maîtriser cette activité. La suite de l'exécution des épreuves permet d'envisager plus concrètement s'il s'agit de la manifestation d'un trouble des fonctions supérieures d'ordre praxognosique ou d'un trouble de la compréhension.

### Utilisation du membre supérieur

On note ensuite l'utilisation spontanée du membre supérieur plégique, premier indice de son degré d'intégration au schéma corporel. Les épreuves sont toutes bilatérales, mais réalisables d'une seule main avec un minimum d'adaptation, et de l'ordre du quotidien. On observe les attitudes suivantes :

- a. Le patient peut garder son membre supérieur plégique sur les genoux, pendant le long de son corps, posé à côté sur la table, laissé «sous le matériel» d'évaluation...; il n'intervient jamais dans l'activité proposée. Cette «négligence» se rencontre quelle que soit la récupération motrice.
- b. Quelle que soit la position de départ et lorsque aucune motricité volontaire n'existe, le patient peut utiliser son membre supérieur comme appui : la main saine *vient chercher le membre supérieur plégique* pour le poser sur l'objet à maintenir. Cette situation se rencontre par exemple lorsqu'il cherche à fixer l'enveloppe avec sa main plégique pendant que la saine introduit la feuille de papier. Il peut également l'utiliser comme contre-appui. Dans ce cas, il bloque le cube entre son buste et son avant-bras plégique pendant que la main saine organise le papier d'emballage.

c. En cas de récupération motrice, la participation bimanuelle peut être plus développée.

Si l'on prend soin de ne pas inciter le sujet à utiliser son membre supérieur plégique, si l'on dispose sur le plan de travail poids, ruban adhésif et antidérapant en expliquant leur rôle, on constate, hormis les problèmes moteurs et/ou sensitifs, que seuls les patients dont le membre supérieur n'est pas intégré réalisent ces activités d'une manière unilatérale. Par non-utilisation, doit être entendu aucune participation du membre supérieur de quelque ordre que ce soit. Totale ou partielle, elle soulève les questions suivantes :

- Les troubles moteurs sont-ils seuls responsables ?
- Existe-t-il des troubles de la sensibilité ?
- Une asomatognosie expliquerait-elle cette non ou sous-utilisation ?
- Le patient présente-t-il un trouble de l'orientation de l'attention entraînant cette négligence d'utilisation ?

Toute tentative d'utilisation doit être prise avec circonspection. Elle peut montrer l'intégration au schéma corporel d'un membre supérieur sans motricité volontaire ou être le reflet d'une attention particulière suscitée par le lieu et les circonstances dans lesquelles le patient se trouve.

### Suspicion de troubles neuropsychologiques

On note encore, dans un but de suspicion de troubles des fonctions supérieures, la manière dont le sujet réalise les épreuves puisque, indépendamment de tout déficit moteur, voire de compréhension, il est anormal de ne pas savoir utiliser des ciseaux en fonction de la sinuosité d'une ligne ou de ne pouvoir organiser une feuille de papier autour d'une boîte...

- a. Les repérages d'attention, d'appréhension et de reconnaissance visuelles sont sollicités dans toutes les réalisations. Les échecs ou difficultés d'exécution pourront être l'expression d'un déficit de ces fonctions.
- b. L'exécution des consignes, bien qu'elles soient réalisées avec un support matériel, correspond à des ordres où la mise en œuvre volontaire d'un projet gestuel est éventuellement nécessaire. Dans cette perspective, une altération des exécutions soulève des questions relatives à la compréhension et/ou à l'aspect praxique.
- c. Une mauvaise prise des ciseaux ainsi que leur utilisation défectueuse nous interrogent sur les aspects praxiques et sur la connaissance du corps. Leur mauvaise orientation par rapport aux lignes de découpe dirige notre recherche vers un trouble du schéma corporel ou de l'appréhension visuelle.
- d. Un manque d'organisation du papier et de la ficelle autour du cube ainsi qu'une mauvaise réalisation du nœud et de la rosette laissent suspecter une apraxie constructive signe d'une atteinte neuropsychologique.

### Adaptabilité aux incapacités

On note enfin à *partir de quel moment* la position est vécue comme inconfortable, si jamais elle l'est ; à *partir de quel moment* l'appui ou le contre-appui devient éventuellement une nécessité, si le membre supérieur plégique n'est pas

utilisé ; et *comment le patient s'adapte à son déficit* pour tenter d'être performant (utilisation des quelques aides techniques, participation de la bouche ou de toute autre partie du corps...).

## Conclusion

Ce bilan, extrêmement simple quant aux conditions de passation, repose sur des activités de la vie quotidienne que tout adulte possède, quelle que soit son éducation. De ce fait, il s'intègre très facilement dans le cadre de l'ergothérapie. Outre les objectifs ci-dessus mentionnés, les indices que ce bilan apporte sont riches d'enseignements quant aux conséquences fonctionnelles des troubles, à condition que l'examineur sache résister à la tentation de réinstaller ou d'aider l'hémi-parétique. Il semble judicieux d'intégrer le bilan de coordination dans le cadre de l'évaluation écologique qui implique une interaction des traitements cognitifs.

## Évaluation de l'apraxie constructive (cf. « Annexe »)

L'apraxie constructive se définit habituellement comme l'incapacité à manipuler des éléments dans l'espace dans un but de construction, que celle-ci soit en plan ou en perspective sur une feuille de papier ou dans l'espace à l'aide de cubes ou de bâtonnets. Les hémiparétiques réalisent des productions différemment perturbées suivant le siège droit ou gauche de leur lésion cérébrale. Leur réalisation reflète une altération neuropsychologique, l'apraxie gestuelle pouvant néanmoins passer inaperçue (cf. chap. 4).

L'apraxie constructive apparaît comme un symptôme (cf. chap. 1) que l'évaluation met en évidence. Il est de ce fait indispensable de la tester d'emblée puisque les résultats confirment les observations faites dans le test de coordination ou révèlent des difficultés d'ordre praxognosique passées inaperçues. Barbizet [3] suggère que la pertinence des épreuves est à l'origine de l'entité nosologique de ce trouble décrit dès 1900.

## Objectif

Ce bilan a pour objectif de déterminer si le patient présente des troubles neuropsychologiques assimilés à une perte du savoir-faire. Toute difficulté rencontrée est l'expression du déficit d'un ou plusieurs traitements cognitifs sous-jacents : praxie gestuelle, reconnaissance visuelle<sup>13</sup>, appréhension visuo-spatiale et/ou somatognosie. Les patients dont l'altération neuropsychologique ne relève pas uniquement d'un accident vasculaire (traumatisme crânien, par exemple) ne s'intègrent pas dans ce raisonnement.

<sup>13</sup> La définition de l'apraxie constructive stipule que le patient, *bien que reconnaissant les objets*, est incapable de faire le moindre assemblage. L'agnosie visuelle est donc exclue du cadre pur de cette apraxie. Sa mention dans l'objectif de ce bilan n'a pas d'autre ambition que de resituer ce trouble dans les déficits de base.

## Épreuves

Les épreuves permettant d'atteindre cet objectif sont de trois ordres : dessins spontanés, copiés et constructions.

### Dessins spontanés

On présente au sujet une feuille de papier blanc qu'on laisse libre sur la table et un crayon à mine de plomb. Il n'a pas de gomme. On attend qu'il ait terminé un dessin avant de lui proposer le suivant.

On dit : « Dessinez-moi un rond, un carré, un triangle, un cube, une marguerite... »

### Copies de dessins

L'examineur donne au patient une série de dessins à recopier. Ils sont placés successivement sur la table, dans le plan sagittal du sujet qui les dessine au crayon sans pouvoir gommer. Les déplacements autorisés de la feuille et des modèles sont soigneusement notés.

On présente successivement les dessins d'un sapin, d'un cube et d'une maison présentée en perspective. On dit : « Voulez-vous dessiner ici ce que vous voyez sur cette feuille ? »

On complète cette épreuve de copie par celle d'une figure. Celle de Rey [59] permet entre autres choses d'évaluer les capacités constructives du patient. L'ECPA [88] met cette épreuve validée à la disposition des ergothérapeutes. Les feuilles de dépouillement, dont l'une des deux concerne les adultes, simplifient l'analyse et l'interprétation des résultats. À défaut, on peut utiliser la figure bizarre (fig. 5.2) correspondant à une forme géométrique complexe. Quelle qu'elle soit, elle doit être abstraite, facile à recopier et nécessiter une approche à la fois globale (vue d'ensemble) et analytique (rapports et situation des éléments).

Le protocole de la figure bizarre peut être le même que celui de la figure de Rey dans sa première partie [59]. On place la feuille où se trouve la figure devant le sujet dans un plan sagittal, ce dernier ayant à sa disposition des crayons de couleurs différentes dont l'ordre d'utilisation est soigneusement noté.

On dit : « Je vais vous demander de copier ce dessin en dessous du modèle et de commencer avec ce crayon. » On propose un crayon d'une autre couleur chaque fois que la chronologie dans la copie des éléments nous apparaît illogique. Une adaptation du protocole, plus évidente pour le patient, consiste à faire recopier la figure avec un crayon à mine de plomb et à retranscrire simultanément la stratégie qu'il utilise à l'aide de couleurs ou de chiffres.

### Constructions

L'examineur présente successivement au patient neuf cartes sur lesquelles sont représentées des constructions en cubes de difficultés croissantes. La chronologie est structurale : plus il y a de cubes et de rapports entre eux dans la composition, plus la construction est difficile. Sur ces cartes ne figure aucun

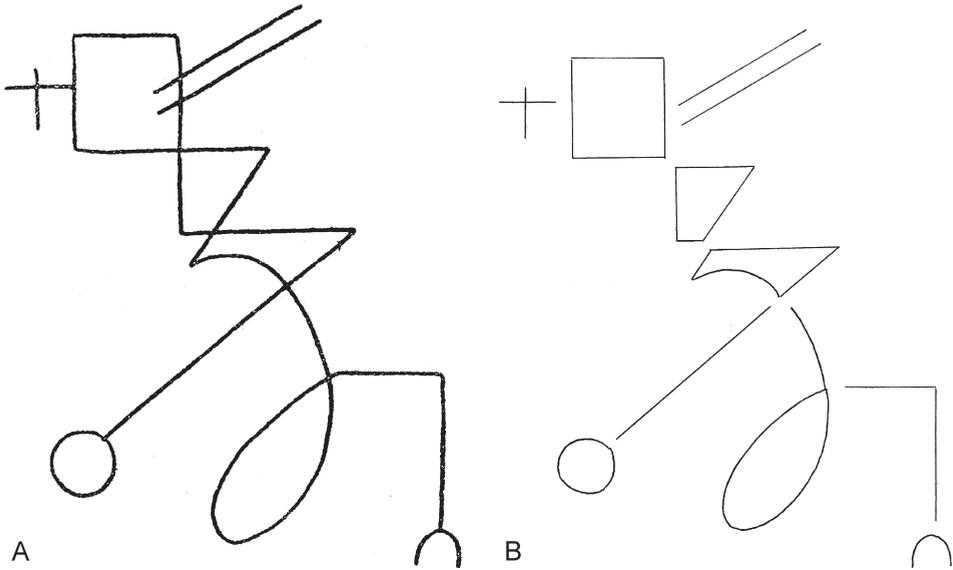


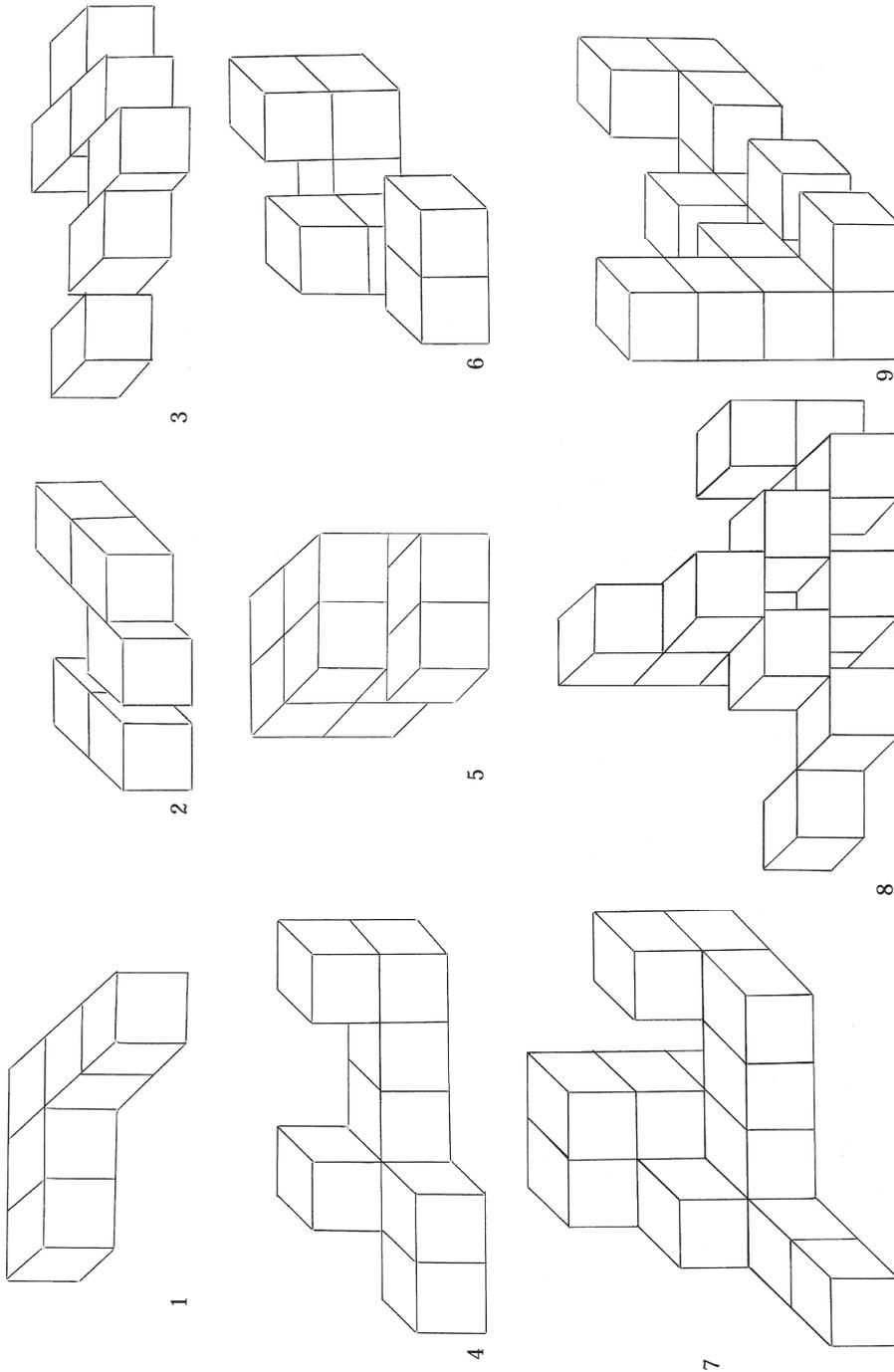
Figure 5.2. Figure bizarre (a) ayant pour objectif de déceler des déficits constructives. La figure (b) est découpée en dix unités afin de pouvoir coter la réalisation.

repère de couleur ni quadrillage. Les trois premières cartes correspondent à un arrangement sur un niveau, les trois suivantes à un assemblage sur deux niveaux, les trois dernières à un montage sur trois niveaux ou plus (fig. 5.3). Cette épreuve est assimilable au test de Yerkes (cité in [49]).

Il est mis à disposition plus de cubes en bois qu'il n'en faut pour la construction la plus importante. Ils sont placés de part et d'autre du patient de façon à pouvoir observer un éventuel déficit du champ visuel. Chaque carte modèle est posée sur la table, dans le plan sagittal du patient.

On dit au patient : « Voici une carte où figure une construction de cubes ; je souhaite que vous la reproduisiez. » Si la première carte du premier niveau est aisément réussie, on propose la première carte du deuxième niveau. Si, à nouveau, cette étape ne pose pas de difficulté, on propose la première carte du troisième niveau qui est testé en totalité.

Le test de praxie constructive tridimensionnelle proposé par Benton [6] est aujourd'hui disponible pour les ergothérapeutes [88]. Il n'utilise pas des cubes, mais des blocs de bois de dimensions variées que le patient a le loisir de manipuler avant la réalisation des épreuves. Par ailleurs, les modèles proposés sont réels (construits par l'examineur). Une version expérimentale propose pourtant les modèles sur photographies que l'on présente verticalement au patient. Selon Benton, le modèle photographique (représentation en deux dimensions) est plus difficile que le modèle réel (représentation en trois dimensions), tant pour les sujets normaux que pour les personnes cérébro-lésées. Une observation similaire est apparue avec les hémiparétiques droits et gauches lors de la mise en place de l'épreuve de construction de cubes, d'où le choix des cartes supports pour la passation de cette épreuve.



**Figure 5.3. Épreuve de construction de cubes utilisée pour évaluer l'apraxie constructive.**

Elle se compose de trois séries de trois constructions dont la chronologie pour la dif culté est structurale.

Le choix de blocs de bois de diverses dimensions et volumes est plus pertinent que celui de cubes. Il permet en effet de constater immédiatement les substitutions (remplacement d'une pièce par une autre de taille ou de forme incorrecte), ce qui est impossible si tous les éléments ont la même forme, et de visualiser plus facilement les déplacements (déviation angulaire lors du placement d'une pièce). Les autres critères de notation restent identiques (cf. « Stratégie de copie et de construction »).

Comme la déontologie le permet, il semble donc possible d'utiliser le test de praxie constructive tridimensionnelle de Benton. À défaut, l'épreuve des cubes est tout à fait pertinente.

## Résultats

L'ensemble de ce bilan apporte des informations extrêmement variées dont il faut regrouper les données. Les interprétations proposées ne peuvent être confirmées que par la totalité de l'évaluation. Elles sont proposées à titre indicatif.

### Utilisation de la feuille et aspect du dessin

La première observation concerne l'utilisation de la feuille. Elle est généralement retrouvée dans la représentation des dessins spontanés et copiés.

- a. Le sujet investit la totalité de la feuille dans la mesure où il centre ses dessins. En parallèle, ses productions sont complètes.
- b. Le sujet utilise la moitié droite ou gauche de la feuille. Sur ses productions, la même moitié est négligée. On s'interroge sur la présence d'une négligence visuelle ou corporelle dans l'hémi-espace non investi.
- c. Le sujet utilise une moitié de la feuille. Les productions sont correctes. On envisage l'expression d'une hémianopsie latérale homonyme ou d'une hémignégligence visuelle. Cette production signe éventuellement un trouble du schéma corporel.
- d. Le sujet utilise correctement la feuille, mais ses productions sont incomplètes dans un hémi-espace. Sans pouvoir réfuter un trouble de l'appréhension visuelle, l'interprétation s'oriente volontiers vers un trouble du schéma corporel.

### Analyse des dessins spontanés et copiés

La deuxième observation est relative à la production même du patient.

- a. Le sujet réussit mieux les dessins spontanés que copiés. Les dessins copiés surchargés montrent une désorganisation des relations spatiales et des défauts de l'orientation dans l'espace. L'apport de repères par l'examineur aggrave la production. On envisage une bonne représentation corticale et l'aspect perturbateur des repères visuels. On évoque l'existence de déficits spatiaux d'origine visuelle ou corporelle. Il s'agit généralement de sujets cérébro-lésés droits qui utilisent l'analyse et la programmation de l'hémisphère gauche.
- b. Le sujet réussit mieux les dessins copiés que spontanés. Tous deux présentent pourtant une réduction des détails, un caractère simplifié et une exécution lente et hésitante. L'apport de repères par l'examineur améliore les performances. On postule une mauvaise représentation corticale, un défaut

de programmation ou un trouble du schéma corporel et l'aspect facilitateur des indices visuels. Les patients sont souvent cérébro-lésés gauches et utilisent l'hémisphère droit dont l'appréhension est plus visuelle et globale.

c. Le sujet ne montre pas de différence tangible entre les dessins copiés et spontanés. L'apport des repères visuels par l'examineur est par ailleurs susceptible d'améliorer les performances. On imagine alors que ni le déficit d'appréhension visuelle de l'hémi-parétique gauche ni le déficit d'analyse et de programmation du droit ne sont prédominants, mais que l'agnosie corporelle est sans doute déterminante.

L'ensemble de ces interprétations ne sont que des hypothèses que le reste de l'évaluation doit confirmer.

Les résultats de la copie de la maison et du cube ont fait l'objet, en particulier chez la personne âgée, d'études diverses et il semble que l'on puisse envisager une chronologie des erreurs. Elle signe l'importance de l'apraxie constructive : divergence des fuyantes, aplatissement de la base, rabattement des côtés, réduction du dessin à la face, *closing-in* (le patient dessine sur le modèle), incapacité de reproduire le modèle, dessin lacunaire et enfin persévération de certains détails (Mayer-Gross, cité par Hécaen [39]).

### Stratégie de copie et de construction

La troisième observation est relative à la stratégie utilisée pour reproduire des-  
sins et constructions.

a. La figure de Rey (ou assimilée) est appréhendée dans son ensemble et le patient commence par reproduire la forme globale (traitement de l'hémisphère droit du droitier) pour y adjoindre les détails localisés (traitement de l'hémisphère gauche du droitier). De même, il peut évaluer le nombre total de cubes dont il a besoin pour la construction et organise sa reproduction avec méthodologie. Par opposition, un hémi-espace et/ou des éléments ont pu être négligés. Puisque le traitement initial est global, on envisage alors, chez le droitier (fig. 5.4), que le travail de copie a été traité préférentiellement par l'hémisphère droit, ce qui laisse supposer un déficit de l'hémisphère gauche.

b. La figure de Rey (ou assimilée), voire la construction de cubes, est élaborée de proche en proche (traitement de l'hémisphère gauche du droitier) sans qu'aucun élément ne serve apparemment d'armature à la représentation. Le résultat final peut être tout à fait satisfaisant si la totalité du modèle a été appréhendée visuellement. Par opposition, un hémi-espace et/ou des éléments ont pu être négligés. On envisage alors, chez le droitier (fig. 5.4), que le travail de copie a été traité préférentiellement par l'hémisphère gauche. Le traitement étant analytique, on peut imaginer un déficit de l'hémisphère droit.

Ceci étant, qu'elles soient globales ou analytiques, ces deux méthodologies de copie qui permettent une reproduction correcte du modèle ont été retrouvées lors de l'étalonnage de cette figure par les participants.

c. La figure de Rey (ou assimilée) est réduite à un graphisme peu ou pas structuré ; la construction n'est pas conforme au modèle ou non réalisée. On ne reconnaît pas le modèle, bien que certains aspects ou détails de celui-ci puissent être identifiables.

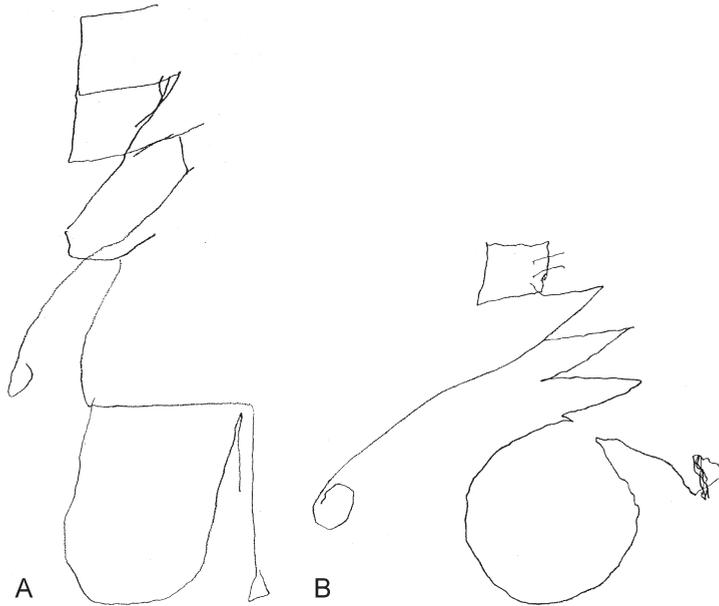


Figure 5.4. Copie de la figure bizarre.

La copie (a) a été effectuée de proche en proche (traitement de l'hémisphère gauche par un hémiparétique gauche). La copie (b) envisage plus une appréhension globale, bien que le résultat final montre une tendance à négliger la gauche des éléments (traitement par l'hémisphère droit d'un hémiparétique droit).

Une absence de stratégie ou une réalisation défectueuse des items oriente immédiatement l'examineur vers l'existence d'un trouble neuropsychologique. Cette unique observation ne peut pas rendre compte de l'ensemble des éléments qu'apportent ces deux épreuves. Il se peut en effet que seuls des détails signent l'apraxie constructive. Dans ce cas, et pour identifier la richesse et l'exactitude de ces deux épreuves, il est intéressant de reprendre les critères proposés par Osterrieth [59] et par Benton [6], ce qui permet une évaluation chiffrée. La cotation de la figure bizarre adjointe à celle de la construction de cubes permet en cas de réussite, un total de 100 points.

## Conclusion

Si le résultat de ce bilan n'est pas *rigoureusement parfait dans toutes les épreuves*, on doit s'interroger sur l'existence d'un ou plusieurs troubles cognitifs de base. On retiendra que la mise en évidence d'une apraxie constructive n'est surtout pas synonyme de sa rééducation. Selon l'hémisphère lésé et donc la représentation cérébrale, on évalue par contre les gnosies visuelles, l'orientation de l'attention spatiale responsable d'une éventuelle héminégligence, la somatognosie et les praxies gestuelles.

Chez l'hémiparétique droit, il est de notre devoir de tester les apraxies gestuelles même si aucune apraxie constructive n'est décelée. La nature même des épreuves peut permettre l'expression de la dissociation automatico-volontaire et de ce fait masquer ces troubles.

## Entretien et observation

L'entretien, permettant de prendre en compte la plainte, les demandes et le projet de vie du patient, fait partie intégrante de l'évaluation préthérapeutique. Trois procédures complémentaires sont mises en place.

a. La première correspond à un entretien traditionnel qui consiste à poser des questions afin d'obtenir des réponses. Le thérapeute bénéficie généralement d'un questionnaire qui facilite le balayage rapide des items. Sont abordés les renseignements généraux (nom, prénom, âge, situation familiale et professionnelle, situation dans le temps et dans l'espace, anamnèse, nom des autres rééducateurs, emploi du temps à l'hôpital ou dans le centre, difficultés rencontrées pour l'indépendance dans la vie quotidienne, occupations en dehors des séances de rééducation...), les doléances du patient, ses demandes, voire son projet de vie. Ces renseignements laissent transparaître une photographie verbalisée à un instant T où le sujet ne dit que ce qu'il veut, mais où le thérapeute recueille des données riches sur le vécu conscient et réfléchi de l'hémi-parétique, sur son orientation temporo-spatiale, ses capacités mnésiques et verbales...

b. La seconde procédure consiste à adjoindre à la première des mises en situation. L'entretien s'étend alors dans le temps puisque le thérapeute souhaite obtenir des réactions à partir d'événements vécus. L'expérience montre que les plaintes ne sont plus autant contrôlées, voire conscientes, et apparaissent en fonction des difficultés rencontrées. Parallèlement, la relation qui s'établit progressivement entre l'hémi-parétique et le thérapeute favorise un dialogue qui ne peut s'établir d'emblée. Cette relation permet en particulier que soient verbalisées des plaintes qui n'auraient pu être abordées directement. L'examineur peut alors évaluer l'incidence et le ressenti des déficits dans la vie affective et quotidienne et prendre en compte les données qui le contrarient, même inconsciemment.

c. Si cette seconde procédure met l'accent sur les « dires » de la personne dans le cadre de situations habituelles, elle souligne également que ces situations correspondent à celles de la vie quotidienne. L'ergothérapeute fait alors référence à l'observation du patient en activité, observation qui correspond à l'évaluation dite écologique.

Les ergothérapeutes utilisent ou « construisent » des mises en situation de la vie quotidienne, en lien avec les modèles cognitifs, dans l'objectif de mettre en évidence les caractéristiques comportementales qui signent une ou plusieurs déficiences données. En d'autres termes, ces mises en situation incluent dans l'évaluation le facteur environnemental dont le rôle, facilitateur ou obstacle, est fondamental. Cette évaluation permet de mettre en évidence les situations de handicap, résultats de l'interaction entre la personne, ses habitudes de vie et son environnement. Les résultats obtenus sont approfondis et éclairés par une évaluation analytique qui permet d'éclairer les incapacités par les déficiences. La plupart du temps, les fruits de l'observation correspondent à la plainte du patient et sont l'objectif fonctionnel de l'accompagnement thérapeutique.

Le thérapeute observe les gênes (incapacités), les ressources (capacités) et l'influence de l'environnement sur celles-ci. On entend par gênes les difficultés que la personne rencontre dans son action quotidienne de soins personnels, de productivité et de loisirs. Elles sont liées aux déficiences et s'envisagent en fonction des modèles théoriques qui les expliquent. Les ressources sont les compétences que la personne utilise ou pourrait développer pour surmonter ses difficultés. Elles sont davantage individuelles dans la mesure où elles correspondent aux capacités de la personne à mobiliser des structures disponibles : que peut faire la personne ? Que fait-elle de bien ? Que pourrait-elle faire autrement ? Pourquoi le fait-elle ainsi ? La plupart de temps, l'environnement n'est étranger ni aux gênes ni aux ressources dans la mesure où il facilite, ou à l'inverse fait obstacle, à la réalisation des tâches.

La méthodologie d'observation se réfère à ce que l'on voit, entend, ressent. Elle est le fruit de multiples questions en lien avec les modèles cognitifs qui permettent de comprendre le dysfonctionnement neuropsychologique. Le « comment observer » se recueille dans le vécu quotidien, dans les séances de rééducation... ou dans des situations reconstruites volontairement pour permettre de faire émerger des exemples qui permettront d'affirmer la lecture du résultat. Il est le fruit de toute l'équipe et ne peut être ponctuel. Comme le dit Seron, il s'agit d'« une méthode coûteuse en temps et qui n'est pas toujours facile à pratiquer ». Elle est cependant efficace et peut largement bénéficier d'une auto-évaluation [128].

Les questions que se pose le thérapeute permettent de guider l'observation et de l'orienter vers une déficience particulière. L'évaluation analytique permet de confirmer le diagnostic. Une aide à l'évaluation de la vie quotidienne est proposée en annexe.

Le modèle de Kielhofner [92,121] prend en compte la volition de la personne (intérêt, valeur, motivation) et son habitude (habitudes de vie et rôles). Prendre en compte ces paramètres permet d'orienter favorablement l'observation et le plan de traitement. L'ensemble des renseignements obtenus, qui peuvent être enrichis par le vécu de la famille, sont soigneusement notés : ils participent à l'interprétation des résultats des bilans autant qu'ils servent de cible à la rééducation.

## Chronologie des bilans

Le bilan de coordination ouvre toujours l'évaluation quels que soient la prescription et l'hémi-parétique adulte qui nous est confié. Afin de tester correctement les fonctions supérieures, il est indispensable de cerner rapidement ce qui peut avoir une incidence sur l'interprétation des résultats. Sont donc mis en évidence les troubles du tonus, de la commande motrice et de la sensibilité, repérées les diminutions du champ visuel (hémianopsie latérale homonyme...) et consultées les conclusions du bilan phasique proposé par l'orthophoniste qui permettent en particulier d'apprécier les difficultés d'évaluation dues aux troubles de la compréhension et/ou de l'expression. En d'autres termes, un bilan neurologique exhaustif est le prérequis indispensable.

On propose alors le bilan de l'apraxie constructive. Dans la suite du suivi thérapeutique, ce bilan sert de « baromètre » pour la pertinence du traitement. En cas de résultats imparfaits, même minimes, le thérapeute est tenu de poursuivre l'évaluation neuropsychologique.

Tout d'abord, les capacités de reconnaissance visuelle devraient être recherchées chez tous les hémiparétiques. En cas de troubles, il y aurait mauvaise performance pour l'ensemble des épreuves puisque les supports sont principalement visuels. La rareté de ce trouble dans l'hémiplégie vasculaire et la relative rapidité du diagnostic expliquent que cette évaluation ne soit pas systématique, mais réponde à une prescription particulière. En cas d'agnosie visuelle, seule l'adjonction du canal tactile aide éventuellement la poursuite de l'évaluation qui perd de sa pertinence, voire de son intérêt.

Chez le patient cérébro-lésé droit, on teste ensuite les capacités d'attention et d'appréhension visuelle, puis de connaissance du corps, alors que chez le gauche on recherche l'existence de troubles praxiques, puis du schéma corporel.

Indépendamment du bilan de coordination, cette chronologie est pourtant très didactique. Afin de raccourcir le temps de passation des épreuves, l'examineur regroupe la plupart du temps certains tests. Il mêle par exemple les épreuves papier/crayon des bilans de l'apraxie constructive et du schéma corporel, voire d'appréhension visuelle, pour l'hémiparétique gauche. Dans la foulée, il demande dessins spontanés et copiés, dessin du bonhomme et épreuves de barrage... De même, il cumule chez l'hémiparétique droit celles relatives à l'évaluation des praxies gestuelles et des troubles du schéma corporel en proposant mimes (sans ou éventuellement avec objet), puis leurs imitations significatives et non significatives suivies d'autres latéralisées. Cette procédure est courante. Elle est bénéfique pour le patient qui se retrouve dans une chronologie logique et gagne du temps à son insu. Elle est utile au thérapeute qui interprète sur le champ les productions et cible rapidement un canal déficitaire. Elle présente cependant un aspect pervers caractérisé par la confusion des objectifs des différentes épreuves de l'évaluation.

L'examineur ne peut pourtant pas tirer de conclusions quant à l'altération d'un trouble de base tant qu'il n'a pas éliminé certains paramètres intervenant dans l'évaluation ou pondéré ses constatations. Cette règle repose sur le principe de la double dissociation. Pour autant que soient ciblés les tests, plusieurs fonctions sont généralement impliquées dans leur performance. L'objectif est donc de mettre en évidence le dénominateur commun ayant contribué à l'échec lors des évaluations.

Le système de cotation des différents tests le plus utilisé semble être celui relatif à l'utilisation de couleurs (cf. chap. 2). Le vert (+) correspond aux épreuves maîtrisées, le rouge (-) signifie que l'item n'est pas acquis. Le bleu ou le noir (+/-) permettent d'envisager que la tâche doit être travaillée quant à son mécanisme d'élaboration. On lui préfère cependant les cotations (0), (1) s'orientant vers la normale et (2), (3) signant la pathologie (cf. chap. 2, « Conclusion » de « Évaluation des troubles du schéma corporel »). On peut cependant être partisan du tout (1) ou rien (0) (cf. « Évaluation des apraxies gestuelles » : « Évaluation » et « Résultat », chap. 4). Il est à noter que de plus en plus d'auteurs considèrent que le (0) est la normale, alors que le (1) correspond à l'échec de l'item.

L'examen préthérapeutique permet d'établir ce que beaucoup appellent la « ligne de base [65] ». Ce minimum acquis est le point de départ de la rééducation et la référence des progrès de la prise en charge.

Les divers protocoles d'évaluation proposés dans cet ouvrage sont importants en épreuves et en temps de passation. Dans la réalité des prises en charge thérapeutiques, certains tests sont privilégiés au profit d'autres et l'examineur effectue un choix préférentiel qu'il approfondit éventuellement lors des bilans intermédiaires. On retiendra qu'une évaluation trop longue gêne les résultats, puisqu'elle ne favorise pas la disponibilité attentionnelle de l'hémiparétique.

Il est regrettable que si peu de tests soient validés et/ou disponibles pour les ergothérapeutes. Un travail d'équipe devrait pourtant permettre le partage des compétences et des outils. En particulier, une collaboration étroite entre les neuropsychologues, orthophonistes et ergothérapeutes apparaît comme fondamentale.

## 5.2. Construction du plan de traitement

Établir un plan de traitement est une étape fondamentale pour toute rééducation, qu'elle soit ou non neuropsychologique. Il fixe les indications et les contre-indications (encore nommées objectifs et situations à éviter) et envisage des moyens théoriques. Mais l'élaboration du plan de traitement doit également respecter une stratégie et s'accorder à la personnalité du patient.

### Contexte

#### Processus de restauration

Les conceptions actuelles de la restauration des aires associatives reposent schématiquement sur trois principes [43].

- a. On assiste à un « phénomène de compensation » lorsqu'un organe sain, participant à l'accomplissement d'une fonction, devient prépondérant après lésion de son homologue. La compensation peut être comparée à l'amélioration d'un système existant et impliqué. L'équilibre, assuré à 80–90 % par le vestibule et 10–20 % par la vision, peut ainsi être restauré après lésion. Des exemples du même ordre sont observés pour la vision.
- b. On parle de vicariance lorsqu'une zone cérébrale, non alors impliquée, prend en charge une nouvelle fonction. Bien que fort discuté, ce principe semble retenu chez le petit enfant qui n'est jamais aphasique.
- c. La plasticité cérébrale repose sur la capacité de réorganisation et de développement des connexions neuronales qui permet au cerveau de s'adapter aux altérations des structures nerveuses.

Les conceptions actuelles [43] de rétablissement (récupération de la fonction suivant un mode de fonctionnement analogue à celui antérieur) et de réorganisation (récupération de la fonction grâce à une organisation nouvelle permettant la même efficacité) reposent sur ces principes et expliquent l'importance des stratégies d'apprentissage et de rééducation.

## Stratégies d'apprentissage

L'homme apprend tout ce qu'il sait. On admet aujourd'hui que la répétition, nommée « anti-hasard », stimule de façon identique les mêmes récepteurs périphériques et entraîne le même type de réponse. Ce processus permet l'apprentissage considéré en particulier comme la capacité à adapter son comportement en fonction de l'environnement.

La répétition peut avoir un effet pervers et produire l'habitude. Dans ce cas, il y a diminution de la réponse neuronique face au renouvellement d'une stimulation identique qui perd peu à peu de sa signification. C'est ainsi que l'on s'habitue aux bruits et que progressivement le passage des avions de ligne au-dessus de son domicile cesse d'être un désagrément majeur. Pourtant, le survol d'un avion de tourisme ou l'arrivée à basse altitude d'un avion de ligne suppriment l'un comme l'autre cette inattention sélective. De même, une migraine peut favoriser la pertinence et l'intérêt pour tous les stimuli perturbateurs et permettre au passage des avions de ligne de retrouver leur rôle obsédant. Quel que soit le support anatomique de tels phénomènes, le rééducateur doit retenir deux principes :

- L'apprentissage s'effectue grâce à la répétition dans le temps des stimuli.
- L'accoutumance nécessite la mise en place de situations déshabituantes qui correspondent à la volonté, à l'intérêt, à l'attention du patient et à la modification et à la variation des stimuli appliqués dans un objectif rééducatif.

## Stratégies de rééducation

Peu d'auteurs abordent la délicate question des stratégies de rééducation et les thérapeutes se trouvent souvent confrontés dans leur travail quotidien à un manque de support dans ce domaine. Si Luria [49] parle utilement de rééducation, Seron [65] développe cet aspect et décrit quatre stratégies thérapeutiques ayant pour objectif la restauration des fonctions supérieures.

- a. La première, qu'il nomme *stratégie de réinstallation ou de rétablissement pur et simple de la conduite dans sa forme antérieure*, permet la réapparition de la fonction grâce à un entraînement intensif et aux difficultés progressives des exercices répétitifs.

Elle trouve une place de choix dans la (ré)éducation des enfants et des traumatisés crâniens cérébraux : les déficits (rétro)génétiques impliquent une « hiérarchie développementale » parfaitement adaptée pour les activités thérapeutiques [59].

La majorité des rééducateurs utilisent spontanément cette stratégie en se référant à une progression structurale pour la difficulté des tâches proposées : l'exercice le plus simple est celui dont la composition comprend le moins

d'éléments et de rapports entre eux (un puzzle de quatre morceaux est plus simple qu'un de dix pièces). L'épreuve de construction de cubes pour l'évaluation de l'apraxie constructive est ainsi envisagée. Le niveau de réussite (un, deux ou trois étages) sert de ligne de base.

La chronologie des difficultés du travail nécessaire à la thérapie neuropsychologique est moins évidente [65] et le principe du modèle peut illustrer ce propos. On imagine volontiers qu'il est plus simple de produire à l'aide d'un support et l'enfant copie et imite pour apprendre. Lors des rééducations, on constate pourtant l'effet perturbateur des informations visuelles pour certains hémiparétiques gauches : celui-ci ne peut utiliser les repères que nous sommes tentés de lui offrir, telle une croix rouge sur la manche gauche qu'il doit enfile la première, et cet autre réalise médiocrement l'exercice avec modèle, alors qu'il bénéficie grandement d'un support verbal... De même, si l'imitation peut éventuellement aider la rééducation d'un déficit conceptuel dans l'apraxie, elle perturbe celui qui présente un trouble du schéma corporel ou une altération du système de production. Ce n'est alors plus la logique, mais l'analyse du déficit qui permet d'établir une hiérarchie dans les difficultés. Lorsqu'un thérapeute choisit cette stratégie, il doit impérativement s'interroger sur les raisons qui le poussent à décider qu'un exercice est plus simple qu'un autre, raisons qui sont loin d'être évidentes en neuropsychologie.

b. L'illustration la plus typique de la *stratégie par modification des systèmes afférents et efférents impliqués dans la conduite* est la rééducation proposée aux déficients sensoriels : on permet à un sujet atteint de cécité la lecture du braille par le canal tactile et à celui souffrant de surdité l'écoute par le canal visuel. On retrouve cette situation lorsque l'on prend en charge thérapeutique un hémiparétique atteint d'une hémianopsie latérale homonyme : l'ergothérapeute apprend au sujet à tourner systématiquement la tête pour compenser la perte du champ visuel. Le canal moteur permet progressivement un résultat fonctionnel similaire et son utilisation est définitive.

Si l'on « postule le maintien d'un fonctionnement au moins partiel du traitement » de la modalité déficitaire [65], l'aide apportée par un autre canal est alors transitoire : on propose à un patient atteint d'une héminégligence visuelle par déficit de l'attention spatiale visuelle la technique de l'ancrage et de la modulation. L'addition des canaux moteur et phonatoire facilite la récupération de la stratégie visuelle automatique qui permet progressivement leur suppression.

Cette stratégie est très utilisée par les ergothérapeutes pour qui toute rééducation est médiatisée par l'activité. Dès l'instant où le patient manipule un support concret dans un objectif précis, il y a cumul de traitements : les canaux moteurs, sensitifs et visuels sont impérativement sollicités ; reste alors à moduler leurs implications, et le canal visuel peut en particulier facilement être supprimé. Suivant le type et l'application de l'exercice choisi, sont adjoints les canaux verbaux, mnésiques, attentionnels, de programmation, de gnosie corporelle... L'important n'est pas tant l'addition des traitements, mais leur sélection en toute connaissance de cause.

c. Afin de pouvoir utiliser la *stratégie de réorganisation des processus centraux*, le rééducateur doit connaître les divers traitements cognitifs mis en

jeu pour l'accomplissement d'une conduite observable et évaluer les déficits et capacités résiduelles (efficacité comprise) du patient. La stratégie doit permettre au patient de prendre conscience des « tentatives inadéquates du traitement déficitaire et de les inhiber [puis de se] sensibiliser aux stratégies encore à sa disposition et de favoriser leur utilisation [65] ».

Bien que je m'éloigne sans doute du message de Seron dans cette approche rééducative, j'illustrerai ce type de stratégie par un exemple de prise en charge motrice. On peut faire référence à une syncinésie de coordination fréquente qui consiste à effectuer une élévation du moignon de l'épaule, une rotation interne et abduction de l'épaule accompagnée d'une flexion du coude, alors que le patient cherche à porter sa main en avant pour prendre un objet posé devant lui. En permettre le contrôle implique la prise de conscience des tentatives inadéquates de contractions musculaires dans un objectif donné, puis, s'étant assuré de la bonne mobilité du membre supérieur, on sensibilise le patient sur ses capacités à mobiliser différemment son épaule (rotation externe, coude posé sur la table) et son coude (extension) dans le même but d'antépulsion du membre supérieur. Par un travail d'abord analytique, le thérapeute impose alors l'utilisation de cette décomposition du geste jusqu'à l'obtention d'un mouvement volontaire efficace.

La rééducation d'une atteinte du système conceptuel peut reposer directement sur cette stratégie. Les bilans la mettent en évidence. L'ergothérapeute favorise la prise de conscience du déficit et sensibilise le patient sur ses capacités à réaliser automatiquement ce qu'il ne peut faire volontairement. Il favorise alors, par un travail du ressenti, la réémergence volontaire de la planification et de la programmation, sans passer « nécessairement par une manipulation des systèmes afférents et efférents mis en jeu [65] » puisqu'il propose exclusivement des exercices stimulant le canal déficitaire.

Cette stratégie me semble particulièrement intéressante parce qu'elle oblige le rééducateur à remettre en cause son adhésion au symptôme observable caractérisée par sa rééducation sans analyse efficace. Supposons que l'on reçoive un patient souffrant d'une apraxie constructive. Une mise en situation, chère aux ergothérapeutes, montre effectivement la réalité de cette conduite perturbée. Une adhésion au symptôme implique une rééducation basée sur un réapprentissage de la construction, lui-même établi sur la répétition. Le thérapeute envisage alors « un rétablissement pur et simple » de la fonction observable, éventuellement voué à l'échec. L'évaluation permet de déceler l'origine du déficit : il peut s'agir d'une difficulté d'appréhension visuelle nécessitant la réémergence d'une attention spatiale visuelle automatique ; d'un trouble du schéma corporel impliquant alors travail moteur, réacquisition des références corporelles par rapport à l'espace et travail spécifique du schéma corporel ; ou d'un trouble de la planification volontaire du geste... Dans un cas comme dans l'autre, si l'analyse de l'origine du symptôme est bien faite, on assiste à une régression du comportement pathologique par intervention directe sur le déficit de base. Il est à noter que la stratégie de rééducation utilisée par le thérapeute peut être de l'ordre du rétablissement ou de la réorganisation.

d. La dernière stratégie décrite par Seron est dite *stratégie de recours aux prothèses mentales*.

Elle est mise en œuvre lorsqu'il n'existe plus d'espoir de récupération et qu'il devient nécessaire d'inventer un moyen permettant de rendre le déficit moins invalidant. Les ergothérapeutes sont largement familiarisés avec les aides techniques qui se révèlent être, pour les déficiences motrices, l'équivalent des « prothèses mentales » pour les troubles des fonctions supérieures. L'auteur souligne d'ailleurs que nous sommes loin d'avoir « tout imaginé en ce qui concerne ces prothèses mentales » et que bon nombre de valides les utilisent tel... l'agenda.

## Cadres de références, modèles et approches

Sans parler de la classification internationale du fonctionnement, les différents cadres de références, modèles et approches se développent de plus en plus en France [92]. Ils proposent aux rééducateurs des protocoles d'analyse et de lecture des troubles présentés par les patients. Certains s'inscrivent dans la rééducation, d'autres s'organisent davantage dans une optique réadaptative. Les troubles des patients, analysés sur la base d'hypothèses, permettent d'orienter la thérapie à partir de méthodologies rigoureuses. L'intérêt de ces modèles est d'organiser en différents « tous cohérents » la diversité des manifestations pathologiques chez une même personne, la multitude des orientations thérapeutiques offertes au thérapeute et l'incontournable projet de vie dans lequel nous nous inscrivons. Sans chercher à les développer, puisqu'ils ne sont pas l'objet de cet ouvrage, on retiendra qu'ils peuvent permettre l'analyse et donc l'intervention sur les situations de handicap (processus de production de handicap de Fougeyrollas), favoriser l'utilisation de supports thérapeutiques significatifs et signifiants et ouvrir au processus de changement (modèle de l'occupation humaine de Kielhofner), susciter la participation (modèle canadien de l'occupation humaine)... ou tout simplement offrir une méthodologie pour la « résolution de problèmes » que nous rencontrons chez les personnes très déficientes.

Leur utilisation devient progressivement un outil dont l'élaboration du plan de traitement ne peut plus faire l'économie.

## Plan de traitement

L'évaluation préthérapeutique ayant mis en évidence la ou les fonctions déficitaires, le programme est directement ciblé sur la rééducation du trouble et en précise les modalités. Il doit partir de la ligne de base (c'est-à-dire de ce que peut réaliser le patient) et être rédigé. Les progrès sont autant lents que le temps passe et que la mémoire s'estompe. La rédaction du plan de traitement et la notation précise des exercices proposés à chaque séance permettent de contrôler la trajectoire de la prise en charge thérapeutique, d'évaluer concrètement les progrès et de donner des repères à la personne hémiparétique.

Lors de l'élaboration du plan de traitement, le thérapeute doit choisir l'orientation prioritaire de la rééducation, son contenu théorique et sa méthodologie de stimulation.

## Choix thérapeutique

La première décision du thérapeute porte sur la priorité du canal déficitaire à stimuler dans le cas où plusieurs traitements de base seraient atteints. Cette décision, différente suivant l'hémisphère lésé, comporte une exception. Un trouble de la reconnaissance visuelle conditionne toute rééducation et activité de la vie quotidienne. De même que l'on commence par l'évaluer, on rééduque en priorité l'agnosie visuelle.

### L'hémi-parétique droit

Les troubles praxiques concernent une impossibilité, voire une difficulté à concevoir et/ou à produire le plan d'action nécessaire à une utilisation d'objets ou à la réalisation de gestes acquis. Les troubles du schéma corporel correspondent à une altération de la connaissance et de l'utilisation du corps. Ces deux déficits peuvent se cumuler chez l'hémi-parétique droit. S'adjoignent fréquemment des troubles phasiques. L'absence d'évocation gestuelle volontaire conditionne les progrès moteurs. Si la plupart de nos sollicitations se font sur ordre, et l'on entrevoit ici un premier obstacle, tout apprentissage passe par la manipulation et transformation de programmes acquis. L'individu doit en effet évoquer volontairement différents engrammes connus, les réorganiser en fonction des nouveaux impératifs de la situation et envisager une solution pertinente. On imagine donc la difficulté devant laquelle l'apraxique se trouve. Le rôle du kinésithérapeute est généralement plus complexe que celui de l'ergothérapeute qui bénéficie de matériel porteur de programme ou symbolisant le contexte pour le patient.

Outre la rééducation en orthophonie, la prise en charge thérapeutique des troubles conceptuels est prioritaire puisque l'absence d'évocation volontaire altère l'exécution gestuelle intentionnelle, quelles que soient les capacités motrices. Sont rééduqués ensuite les troubles somatognosiques. Cette position est pourtant théorique et ne se retrouve pas dans la réalité quotidienne de la thérapie. Lorsque le sujet cumule ces deux troubles, leur rééducation est simultanée, bien que l'accent soit mis sur le déficit praxique. Si la rééducation de la somatognosie et de l'apraxie gestuelle nécessite des exercices spécifiques, elle est également basée sur un travail moteur simple. Il convient donc de le proposer et de consacrer une partie de la séance à la stimulation particulière de l'évocation volontaire. Lorsque le patient est capable de conception, on envisage les exercices spécifiques à la rééducation du schéma corporel.

En cas de difficultés motrices importantes (côté hémi-parétique sans récupération), outre un travail moteur bilatéral où le côté sain vient assister le côté lésé, celui proposé pour la rééducation de l'apraxie est effectué du côté sain.

## L'hémi-parétique gauche

L'hémi-parétique gauche peut cumuler agnosie visuo-spatiale ou spatiale unilatérale et trouble du schéma corporel. On constate que l'incapacité à relier visuellement les différents éléments de l'espace (caractéristique qui se cumule le plus souvent à d'autres manifestations) ou la méconnaissance visuelle d'un héli-espace conditionnent en partie les capacités d'utilisation du corps. Chez l'hémi-parétique gauche, la priorité de la prise en charge porte sur l'orientation spatiale de l'attention. Cependant et comme pour l'hémi-parétique droit, il s'agit plus d'une théorie que d'une réalité. Trois variables modulent cependant ce propos.

a. Le syndrome de l'hémisphère droit, qui s'exprime par des troubles de l'appréhension visuelle de l'espace et des troubles du schéma corporel, adjoint à la méconnaissance du corps une anosognosie. Aucune rééducation ne peut être entreprise tant que le patient n'a pas conscience de son état. Elle conditionne le projet thérapeutique qui utilise souvent les activités de la vie quotidienne et la rééducation motrice pour en permettre l'émergence.

b. L'agnosie visuo-spatiale a pour conséquence une désorientation majeure. Le patient, n'ayant à sa disposition aucune stratégie d'appréhension visuelle, est totalement perdu dans l'espace et ne retrouve ses affaires que lorsque son œil *tombe* dessus. Cette incapacité à envisager ce qui l'entoure comme un tout cohérent conditionne l'utilisation de son corps. Excepté si une rééducation motrice est nécessaire (spasticité et/ou déficit sensitivo-moteur), le thérapeute a pour objectif premier de permettre la mise en place d'une stratégie visuelle avant toute approche spécifique du schéma corporel.

c. Inversement, le cumul d'une agnosie spatiale unilatérale et d'un trouble de schéma corporel permet une rééducation simultanée des deux déficits. Le patient ne perçoit pas la moitié de l'espace suivant les modalités visuelles et corporelles, les conséquences de l'une ayant une influence sur les conséquences de l'autre. Si la prise de conscience du corps comme unité facilite la prise de conscience de l'héli-espace gauche, le réinvestissement visuel de ce dernier se répercute sur l'intégration du côté plégique au schéma corporel. Toute l'attention du thérapeute doit alors se porter sur l'objectif de ses exercices et sur les traitements qu'ils mettent en jeu.

## Stratégies et traitements

Le thérapeute doit choisir la stratégie de rééducation qui lui semble la plus appropriée à un résultat fonctionnel efficace.

a. L'objectif peut être le réapprentissage immédiat des activités de la vie quotidienne nécessitant éventuellement l'utilisation de prothèses mentales ou d'aides techniques diverses. Dans ce cas de figure, la stratégie de rétablissement envisagée comme la répétition des activités dans leur forme antérieure permet de travailler l'automatisme. Si elle peut parfois permettre l'indépendance, fonction ô combien appréciable, elle ne favorise pas la récupération du traitement déficitaire et explique d'autres orientations.

b. La stratégie de rétablissement peut être envisagée différemment. Outre l'importance de cerner la chronologie des exercices proposés quant à leurs difficultés, il est alors fondamental de retenir les conditions relatives aux stratégies d'apprentissage : le thérapeute doit veiller à impliquer le patient dans le processus thérapeutique (motivation) et à varier les stimuli nécessaires à la répétition des exercices pour éviter l'habituation.

c. Si l'on considère que la fonction déficitaire est susceptible de récupération, il semble plus difficile, dans la réalité quotidienne, de dissocier les stratégies de modification et de réorganisation des processus centraux. Dans un cas comme dans l'autre, il ne s'agit effectivement plus « de reconstituer un chaînon manquant [...], mais de réorganiser ceux restés en place et, en les utilisant différemment, de pallier les déficits existants [65] ». L'ergothérapeute doit en particulier décider de l'opportunité d'impliquer un autre canal dans la stimulation du canal déficitaire.

Schématiquement et sans parler de l'attention, sept traitements sont isolés : moteur et sensitif, verbal et de faire gestuel, visuel, voire d'attention spatiale, somatognosique et mnésique. Selon le type d'exercice et les modalités d'exécution, ils sont plus ou moins sollicités. De même, suivant le déficit du patient, leur addition facilite ou complique le travail proposé. À titre d'exemple, la rééducation du schéma corporel implique un travail des notions spatiales que l'on peut aborder par des exercices d'orientation (cf. chap. 2). L'évaluation peut mettre en évidence de meilleures performances lors d'un travail sur le modèle plutôt qu'à côté du modèle impliquant l'aspect facilitateur de la modalité visuelle dans l'organisation de l'espace. Inversement, elle peut confirmer des performances supérieures lors de sollicitations verbales, le modèle perturbant le patient.

L'objectif du thérapeute n'est pas de faciliter le travail du patient, mais de permettre une récupération. On propose habituellement l'addition de canaux dont l'un est facilitateur afin de favoriser l'expression du canal déficitaire en début de thérapie, puis sa diminution et sa suppression en fin de rééducation. Le plus souvent, un canal est perturbateur parce que déficitaire ou parce que la consigne devient plus exigeante en sa présence.

La question est donc de décider si l'on souhaite et pour quelle raison l'addition de deux ou plusieurs canaux dans la stimulation du canal déficitaire.

L'inhibition interhémisphérique étant aujourd'hui reconnue, la question est également de choisir le type de stimulation en fonction de l'hémisphère que l'on souhaite faire travailler.

## Contenu théorique et application

Le thérapeute doit enfin choisir le contenu théorique permettant la stimulation du canal déficitaire. Il peut être comparé au canevas dans lequel les moyens sont replacés.

Le canevas d'une rééducation sensitivo-motrice est spontanément établi et la rééducation de la sensibilité de la main plégique est, par exemple, basée sur un travail comparatif des deux membres supérieurs yeux ouverts, puis fermés, sur un travail unilatéral avec hypothèse perceptive n'impliquant progressive-

ment plus le contrôle visuel et sur la stimulation globale permise par l'activité... L'ergothérapeute envisage systématiquement une analyse cinésiologique de l'activité, choisit un matériel significatif pour les exercices analytiques et propose une activité, telle la poterie, particulièrement apte à stimuler la sensibilité. Le contenu théorique de la rééducation des différents troubles neuropsychologiques est précis; l'objet de cet ouvrage est de proposer concrètement quelques-uns d'entre eux.

Le thérapeute pose les objectifs précis de prise en charge et connaît les impératifs à respecter pour favoriser la réorganisation de la fonction déficitaire; ils sont les mots clés de la rééducation dont il ne doit pas s'écarter et s'exprimer par des moyens. L'ergothérapeute propose le plus souvent, dans la première partie de la séance, des manipulations et/ou des jeux dits analytiques qui permettent de cibler très précisément le ou les objectifs de rééducation. Dans la seconde partie de la séance, l'ergothérapeute cherche à intégrer, dans une activité plus globale, les différents acquis. Deux solutions s'offrent à lui. La première concerne l'application simple du contenu théorique à une situation concrète, alors que la seconde demande l'adaptation du moyen.

### Application de la théorie

a. Monsieur S. présente une asomatognosie dont les symptômes sont une hémiaspontanéité motrice gauche et un mauvais appui sur le membre inférieur gauche. Un travail autour de la ligne médiane avec investissement de l'hémi-espace gauche s'impose. De même, *cette* rééducation précoce implique encore l'accompagnement du côté plégique par le côté sain. Il convient donc de faire travailler monsieur S. assis sur un rouleau puisque le travail de la répartition du poids du corps est particulièrement sollicité, de placer *tel matériel* à droite et *tel autre* à gauche et de demander une activité bilatérale avec dissociation des ceintures...

b. Madame A. souffre d'une agnosie spatiale unilatérale avec perte d'exploration de l'hémi-espace gauche. *Ce* jeu est adapté pour permettre la mise en place d'une orientation de son attention spatiale à gauche, à condition qu'un *point d'ancrage* soit placé à *tel endroit* et que la patiente travaille *lentement* avec intention gestuelle à gauche avec son membre supérieur droit pendant son activité, puisque le côté gauche est totalement plégique...

Ces deux exemples montrent que l'application du contenu théorique de la rééducation n'engendre aucune difficulté puisque le thérapeute est maître du choix de son moyen.

### Adaptation de l'activité

Dans la mesure où l'ergothérapeute recherche l'émergence du désir et du plaisir, seuls garants de l'implication dans le processus thérapeutique, il sollicite le patient à choisir une activité qui le motive. Grâce à l'analyse, le thérapeute doit alors l'adapter afin qu'elle devienne thérapeutique.

a. Mademoiselle C. veut faire de la vannerie. Elle présente un trouble du système conceptuel et le travail de la séquence motrice et gestuelle est l'un des

impératifs de la prise en charge rééducative. La confection d'une corbeille est peu adaptée puisque l'objectif du thérapeute est d'intégrer des ordres progressivement imprévisibles et que la vannerie est avant tout répétitive. Le tissage de rotin peut par contre plus facilement répondre à l'objectif. La patiente doit alors prendre, couper, tremper, poser... les brins sur ordre, suivant un rythme imposé et dans les conditions établies ensemble...

b. Monsieur T. a choisi la menuiserie. Son trouble du schéma corporel est en voie de récupération et l'on doit à ce jour aborder le travail des notions spatiales. Le travail du bois sur établi ne permet pas d'atteindre cet objectif dans la mesure où les diverses étapes envisagées dans la construction d'un objet restent trop longtemps axées sur une orientation donnée. Par contre, l'utilisation de la scie bicyclette (voire scie vibrante) est pertinente puisque le trait de coupe se modifie constamment et nécessite une orientation permanente. Monsieur T. réalise un puzzle en contreplaqué léger...

c. Madame M. souhaite réaliser une suspension en macramé. Indépendamment de son agnosie spatiale unilatérale qui, à la date de sa demande, est encore massive, madame M. souffre de troubles sensitifs. L'activité ne peut pas être adaptée tant pour la complexité des nœuds à réaliser que pour le contact agressif de la ficelle...

Ces trois exemples montrent que l'adaptation de l'activité choisie par le patient n'est pas toujours aisée, bien que la plupart du temps elle puisse l'être. Dans cette étape, le travail de l'ergothérapeute consiste à regrouper les impératifs de sa prise en charge rééducative et à rechercher comment l'activité va pouvoir les honorer. Cette procédure d'adaptation ne doit pas faire oublier les caractéristiques propres de l'activité : il est aussi important de la transformer en médiateur thérapeutique, qu'il est primordial de ne pas la dénaturer. Il est néanmoins rare qu'un patient arrive en disant : « Je voudrais faire *telle* activité. » L'ergothérapeute a le loisir de lui proposer une présélection suffisamment significative afin de ne pas perdre le charme de l'activité après adaptation.

### **Analyse de l'activité [115]**

Les ergothérapeutes ont l'habitude, parce que c'est un de leurs outils de travail, d'analyser les activités quant à leurs composantes sensitivo-motrices et biomécaniques. En fonction des patients avec qui ils partagent un processus thérapeutique, ils savent adapter sans difficulté l'activité choisie aux objectifs de rééducation. L'accompagnement des personnes présentant des troubles neuropsychologiques implique également l'adaptation des moyens comme envisagé dans le paragraphe précédent. Il est possible d'utiliser un protocole simple, permettant confort et efficacité dans le choix des médiations favorisant la rééducation des patients hémiparétiques présentant des troubles des fonctions supérieures.

La proposition d'analyse qui suit, basée sur l'activité ludique, n'est pas exhaustive. Canevas de travail, elle est évolutive et peut être transposée aux activités prises au sens large du terme.

### *Cadre de l'analyse*

Chez les patients hémiparétiques adultes, on envisage sept secteurs neuropsychologiques fréquemment altérés : mémoire, attention et connaissance du corps pour toutes les personnes, langage et savoir-faire gestuel pour les personnes cérébro-lésées gauches droitières, appréhension de l'espace par la vue pour les patients cérébro-lésés droits droitiers. Les fonctions exécutives, généralement impliquées dans l'activité ludique, prennent également place dans cette analyse. Chacune de ces capacités, représentant quelques composantes du comportement occupationnel de l'homme, peut être étudiée individuellement.

### **La mémoire**

Il ne saurait être question de développer ici un rappel théorique de la fonction mnésique tant cette entreprise représenterait à elle seule l'objet d'un chapitre. À la lumière de certains auteurs, dont Baddeley (cité in [5,11,132]), on envisagera que son utilisation dans la vie quotidienne s'organise autour de trois secteurs dénommés « processus », de « contenu » et « perceptif ».

Le terme « processus » fait référence non seulement au processus mis en œuvre pour transformer un stimulus en trace mnésique, envisagé dans la *mémoire de travail* qui maintient et manipule les informations et reste perpétuellement en action dans l'activité ludique, mais encore au temps où cette trace reste présente dans le cerveau. On retrouve dans la littérature différents vocables quant à la durée de cette trace. La *mémoire immédiate* ne permet pas au stimulus de s'ancrer puisque seule la répétition peut permettre le maintien de l'information. Dans la *mémoire à court terme*, l'information reste disponible tant que le sujet le souhaite, puis est rejetée puisque non pertinente dans un autre cadre. En effet, si je ne souhaite pas devenir experte au bridge, je retiendrai « à court terme » les cartes jouées afin de pouvoir gagner, mais les oublierai dès le jeu terminé. En revanche, la *mémoire à long terme* me sera utile pour retenir dans le temps les règles et stratégies m'autorisant à devenir experte à ce jeu. Les modèles cognitifs actuels [132] n'utilisent plus cette terminologie. Outre la mémoire de travail (comprenant les caractéristiques de la mémoire immédiate), ils envisagent dans la mémoire à long terme les mémorisations récentes (donc labiles) et anciennes nécessairement consolidées. Dans la vie quotidienne, nous utilisons par ailleurs continuellement la *mémoire prospective* permettant de nous « souvenir que nous devons nous rappeler » d'accomplir ultérieurement une tâche donnée. Le jeu de cartes Uno<sup>®</sup>, en particulier, m'impose de me souvenir que je devrai dire ce mot lorsque je déposerai sur le plateau mon avant-dernière carte.

Le second aspect concerne le « contenu » et chacun sait que, même si ses teneurs sont en interaction, il se partage traditionnellement en une *mémoire épisodique* ou autobiographique, une mémoire dite *sémantique* représentant notre culture générale et une *mémoire procédurale* relative à nos aptitudes sensori-motrices.

L'aspect perceptif correspond aux systèmes par lesquels les stimuli peuvent être codés. C'est ainsi que l'on envisage les mémoires *visuelle*, *verbale*, *auditive*, *kinesthésique*... qui peuvent se polariser (hypothèse du double codage) pour

favoriser une bonne mémorisation. N'avons-nous pas tous une mémoire perceptive de la main qui se pose sur une surface brûlante... ?

### L'attention

L'attention est impliquée dans la *mémoire* via, en particulier, l'administrateur central de la mémoire de travail et le système attentionnel superviseur développés par Baddeley (cité in [116,132]), dans l'*hémignégligence visuelle gauche* pour ce qui concerne l'attention spatialement orientée, la théorie attentionnelle [72] et les capacités d'engagement/désengagement [72,108], dans le *savoir-faire gestuel* nécessitant des traces mnésiques gestuelles de compréhension et de production [112] ou encore dans le *syndrome frontal* altérant le SAS [108,109]. Dans ces cadres, leur analyse est étroitement liée à la capacité concernée et ne trouve pas sa place dans ce paragraphe. On retiendra simplement la différence entre l'attention spatiale et non spatiale.

L'attention peut également s'appréhender selon les « théories proposées par Posner et Boies en 1971, Posner et Rafal en 1987 ainsi que Van Zomeren et Brouwer en 1994 [108] ». On envisage alors deux dimensions attentionnelles (cf. chap. 2, « Attention »).

La première fait référence à l'intensité relative au « degré d'activité » de l'attention. Indépendamment de l'éveil général, elle sera dite d'*alerte* si elle correspond à « la capacité à augmenter durant une brève période de temps la réactivité grâce à des indices ou des stimuli externes [108] » et *soutenue* si elle se maintient dans le temps. On parlera de *vigilance* pour une attention soutenue dans les tâches longues et monotones. Le jeu de cartes Uno® sollicite l'alerte lorsqu'un joueur, en déposant son avant-dernière carte, informe la table qu'il ne lui en reste plus qu'une en criant « Uno ». L'attention soutenue, elle, ne pourra pas faire défaut dans tous les jeux où la stratégie dépend de celle de son adversaire et où le contrôle visuel ultérieur sera difficile comme le veut le Puissance 4® en 3D (nombre important d'informations visuelles à gérer en même temps) par opposition au Puissance 4® (constat visuel aisé a posteriori).

La seconde dimension se réfère à la *sélectivité*. Elle « concerne la capacité du sujet à se focaliser sur certains aspects de la tâche tout en inhibant volontairement en même temps toute réponse à des stimuli non pertinents [108] ». Pour avoir des chances de gagner aux dames chinoises, le joueur doit en particulier savoir définir les trajets de ses pions uniquement en fonction des espaces disponibles, et donc ne pas tenir compte des couleurs ou de la direction la plus courte pour atteindre son but. Cette sélectivité est particulièrement sollicitée dans les activités de la vie quotidienne où l'individu est en situation de double tâche. On parle alors d'*attention divisée* ou *partagée*.

L'activité ludique, s'accompagnant volontiers de dialogues et de rires, impose aux joueurs d'être attentifs autant au déroulement du jeu que de participer à la discussion. L'attention est alors qualifiée de *partagée*. Elle est *alternée* si elle se déplace d'un stimulus à un autre.

### La somatognosie

On envisage que la connaissance de son corps a trois conséquences comportementales (cf. chap. 2, « Incidences comportementales »).

La première, relative à l'*orientation*, correspond à la capacité de construire et de reconnaître l'*espace* et le *temps* en fonction de son propre corps [61]. Chacun aura présent à l'esprit le néophyte, un joystick à la main, cherchant à diriger une voiture de sport dans un circuit de jeu vidéo : pour pouvoir prendre « ce virage serré à droite », on observera l'inclinaison de son corps dans cette direction, son épaule gauche se dirigeant vers l'avant-droite... Toute activité impliquant des notions spatiales obligera le joueur à prendre son corps comme référence à l'orientation. On pensera pour exemple au jeu Abalone® où le déplacement des boules dans les encoches de l'hexagone peut se faire dans toutes les directions. De façon identique, c'est en « me situant concrètement » dans le temps (ici et à ce moment-là de ma vie) que je pourrai appréhender les notions de « avant », « après », voire « maintenant ». L'expression suisse « quelque temps en arrière » en est l'illustration. L'aspect temporel sera sollicité dès la mise en œuvre d'une compétition. On pensera au jeu Tabou® où, dans un temps limité, sablier à l'appui, un joueur doit faire découvrir aux membres de son équipe un mot sans utiliser de synonyme, faute de donner son point à ses adversaires. Malgré cet exemple, les notions temporelles sont davantage mises en œuvre dans les activités de vie quotidienne.

La seconde conséquence comportementale de la gnose corporelle est la faculté d'utiliser l'*outil corps*. Envisager cet aspect impose de différencier les capacités sensitivo-motrices, ici non considérées, des capacités neuropsychologiques. L'image la plus parlante pourrait être celle du violoniste qui possède des mains ayant bien plus de cinq doigts (dix rayons, disait le professeur Levame<sup>14</sup>) par opposition à celle d'un individu qui n'en aurait que trois (pouce, index et main interne). On comprendra alors que le corps est un outil extrêmement performant, que l'on apprend progressivement ou non à maîtriser. On retiendra par ailleurs que plus l'activité réclame des positions corporelles particulières, des dissociations des doigts, des impératifs de coordination digitale ou de l'ensemble du corps..., plus l'outil corps est sollicité. La dissociation « main interne/main externe » ainsi que le ramassage ou délestage progressif des billes imposés par le jeu awalé impliquent l'utilisation du corps outil.

Bien qu'il soit difficile de dissocier le schéma corporel de l'image du corps, la dernière conséquence comportementale de la connaissance de son corps est sa participation à la capacité à entrer en *relation* avec l'autre. La communication, outil relationnel, ne saurait être uniquement verbale, et le langage corporel, qu'il s'agisse de mimiques, d'attitudes ou de gestes, voire de l'expression de nos conflits internes, prend une place importante. Dès qu'il y a plusieurs joueurs, dès qu'il y a compétition ou, plus simplement, dès qu'il y a interaction entre des personnes, le corps relation est mis en œuvre.

### Le langage

Spécifiquement traité par l'hémisphère gauche du droitier, le langage est appréhendé dans la vie quotidienne selon deux critères : l'*expression* permettant de transmettre un message à l'autre et la *compréhension* du message de l'autre.

<sup>14</sup> Professeur Levame, chirurgien de la main, enseignant à l'ADERE, †.

Selon les cas, l'une et l'autre sont qualifiées d'*orales* et l'on fera référence au langage parlé, ou d'*écrites* sollicitées par la lecture et l'écriture. Outre le besoin de comprendre la règle du jeu (expression orale ou écrite), certaines activités ludiques comme le jeu du mikado ne sollicitent ni l'expression ni la compréhension d'aucun message, qu'il soit oral ou écrit. Le jeu des petits chevaux, en revanche, exige de savoir lire le chiffre indiqué sur le dé et de pouvoir compter jusqu'à six pour déplacer son cheval. De même, le Scrabble® impose expression et compréhension écrite, ainsi que le comptage des points, et le bridge sollicite l'expression et la compréhension orales.

Dans la vie quotidienne, notre pensée s'élabore en particulier au moyen d'un *langage interne*. Bien que dépassant le cadre du canal linguistique puisque, dans celui d'une analyse neuropsychologique de l'activité, on fait alors référence à l'élaboration d'une stratégie, voire aux fonctions exécutives, il m'a paru opportun d'inclure cet aspect dans le protocole tant les jeux peuvent le solliciter diversement. Autant il est possible de jouer aux dominos sans grande élaboration mentale, autant il est impossible de gagner une partie de dames sans « langage interne ».

### La programmation gestuelle

Dans le cadre du protocole d'analyse de l'activité, les capacités de praxie gestuelle sont envisagées quant à leur mise en œuvre dans l'activité; c'est pourquoi on ne retrouvera pas dans le tableau de synthèse le support théorique de Roy et Square complété par celui de Rothi et ses collaborateurs (cf. chap. 4, « Conception actuelle »). Quatre paramètres de ce « faire gestuel » émergent grâce à l'observation d'un sujet en train de jouer et trouvent leur place dans l'analyse.

Le premier pose la différence entre le geste dit *automatique*, ou de routine, et celui qualifié de *volontaire*. Nonobstant la décision gestuelle qui est généralement volontaire, lorsque j'épluche une pomme de terre nouvelle ou une courgette, mon geste est automatique, en ce sens qu'il se déroule machinalement. Par contre, si ma tâche concerne une « vieille patate » ou une aubergine, mon geste sera continuellement perturbé quant à sa fluidité (œil ou épluchures coincés entre les lames du couteau économe...) et je devrai réenclencher volontairement le processus. C'est ainsi que tout imprévu dans le déroulement d'un programme gestuel implique qu'il soit plus ou moins volontairement remis en route. Que je lâche un pion ou que ma première intention gestuelle n'aboutisse pas pour quelque cause que ce soit, et je me dois d'intervenir. Le caractère automatique du geste ne veut cependant pas dire qu'une personne souffrant d'un trouble de la conception du geste puisse réaliser sans difficulté une activité. Si la majorité des jeux sollicitent des gestes automatiques (prendre/poser un pion, une carte...), celui du Jenga® (consistant à enlever progressivement des blocs composant une tour sans la faire tomber) peut amener le joueur à stopper son geste qu'il constate dangereux pour le reprendre autrement.

Le second paramètre est l'une des trois connaissances impliquées dans la conception du geste puisqu'elle concerne la connaissance du programme en termes de *sérialisation* (cf. chapitre 4, « Conception actuelle »). La sérialisation s'envisage souvent dans le cadre de la *planification*. Jouer au Scrabble® exige que la

personne connaisse, indépendamment de leur mise en œuvre, la succession des étapes à accomplir pour réaliser son action (piocher, installer ses lettres sur son chevalet, organiser ses lettres en un, voire plusieurs mots signifiants, vérifier s'ils peuvent être posés sur le plateau, compter le score qui sera le plus intéressant et enfin déposer son choix sur le jeu). Cette succession d'étapes, qui relève de la planification, peut être simplifiée et l'on jouera alors à la bataille où seules trois séquences sont nécessaires (prendre une carte sur son paquet, la poser sur la table et ramasser... ou laisser faire son adversaire). La sériation relative à la conception gestuelle concerne le *développement du processus gestuel* et non la succession des étapes nécessaires à l'action. On pensera alors, pour l'étape « piocher », à l'extension du membre supérieur en pronation associée à l'ouverture de la main et à son orientation sur la prise, à la préhension de la lettre par une prise tridigitale, puis à la flexion du coude associée à une supination pour ramener la prise vers soi... Toute activité gestuelle, qu'il s'agisse d'une manipulation d'objet ou d'un mime, nécessite ce type de sériation. On envisage alors que plus l'activité ludique exige des étapes successives, plus la sériation au sens du processus gestuel est sollicitée. Parallèlement, on retiendra que les gestes à une séquence (scier, saler, taper...) solliciteront moins la sériation que les gestes complexes (ramasser et jeter, fermer une fenêtre – où il faut à la fois tourner la poignée et pousser –, allumer un briquet qui nécessite autant son maintien – travail des fléchisseurs communs superficiels et profonds, des interosseux et des lombricaux – que la mise en œuvre de la colonne du pouce qui exécute une adduction, puis une adduction et flexion de la métacarpo-phalangienne et de l'interphalangienne...). Pour illustration, on conviendra que le jeu des dominos sollicite peu la sériation gestuelle comparativement à celui du mikado.

Le système de *production* permet de traduire le programme gestuel en action (cf. chap. 4, « Conception actuelle »). Il intervient particulièrement sur son organisation spatiale, favorisant par exemple l'orientation de l'objet par rapport à lui-même ou par rapport à son utilisateur, et temporelle, permettant l'organisation mélocinétique du geste et le passage d'une séquence à l'autre. Plus l'activité ludique demande des utilisations et manipulations diverses d'objets, plus la production gestuelle est sollicitée. Le jeu Coco Crazy® s'organise à partir de six noix de coco dans chacune desquelles sont placés six petits singes (ou *bobbles*) de couleurs identiques. L'objectif est d'obtenir 6 *bobbles* de couleurs différentes. Ce jeu implique le maniement du dé, l'ouverture, la fermeture, voire la permutation de deux noix, la manipulation des *bobbles*, la modification de l'orientation du plan de jeu en le faisant tourner d'un quart de tour..., et ce pour certaines séquences, le plus vite possible. Il est cependant peu fréquent de trouver des activités ludiques permettant l'emploi de nombreux objets. On leur préférera les activités dites manuelles ou de vie quotidienne beaucoup plus riches.

Si l'observation dans la vie quotidienne permet de distinguer les gestes transitifs (utilisation des objets) de ceux qui ne le sont pas (mimes et pantomimes), on s'intéresse enfin, dans l'analyse de l'activité, au *type de contrôle* gestuel utilisé (cf. chap. 4, « But du geste »). Le premier, spatialement orienté, est déterminé par la position des objets dans l'espace et se réfère aux topocinèses. La majorité de nos gestes relèvent de ce type de contrôle puisqu'ils concernent le maniement

d'outils et, dans l'activité ludique, la quasi-totalité des jeux favorisent ce traitement. Le second type de contrôle concerne les « gestes dont la structure est déterminée par un "modèle interne" », d'où son appellation de morphocinèse. Moins souvent sollicité par l'activité ludique, il est cependant utilisé dans le jeu des métiers où l'on doit, par l'utilisation d'une pantomime, permettre à son équipe de découvrir une profession, voire également dans Dessiner, c'est gagné® où le candidat produit son modèle interne dans la réalisation du dessin, le crayon étant alors considéré comme la prolongation de son corps.

### L'appréhension visuelle de l'espace

L'appréhension visuelle de l'espace est une capacité fréquemment déficitaire chez les patients cérébro-lésés droits droitiers (cf. chap. 3, « Agnosie spatiale unilatérale »). Son analyse repose sur trois paramètres relatifs dans un premier temps au comportement d'exploration et, dans un second temps, à deux aspects impliqués dans le processus [72].

Le premier item envisage la *stratégie* visuelle exigée ou souhaitable pour réaliser l'activité (cf. chap. 3, fig. 3.14). Le jeu des dames chinoises m'impose, parce que je dois repérer mes pions dans un ensemble et les localiser en fonction du but à atteindre, une stratégie dite *globale*. Cette stratégie implique un traitement préférentiel de l'hémisphère droit du droitier. Cependant, la détermination du trajet à suivre ainsi que le déplacement du pion sélectionné s'organisent grâce à une stratégie *locale*, encore dite de proche en proche ou analytique, traitée par l'hémisphère gauche du droitier. La majorité des jeux sollicitent cette double stratégie visuelle, mais leurs implications peuvent être modulées. Faire des mots mêlés est une activité qui sollicite surtout une stratégie locale. Dans un ensemble, certes, je sélectionne une lettre, mais je cherche, de proche en proche, celles qui vont pouvoir s'y associer pour composer un mot. À l'inverse, une figure du tangram ne pourra pas être réalisée sans appréhension globale.

La théorie attentionnelle impliquée dans l'appréhension visuelle de l'espace demande que l'analyse de l'activité prenne pour second item la capacité d'*engagement/désengagement*. On envisage alors cette aptitude à s'orienter vers un stimulus pour secondairement s'en détacher afin de pouvoir se réorienter ailleurs. Le jeu des dominos sollicite cet « aller-retour » permettant la comparaison entre les dominos posés sur la table et ceux que je possède dans mon jeu. De façon plus large, toute activité demandant un travail comparatif ou la reproduction d'un modèle implique la mise en œuvre de cette compétence. En revanche, lorsque le regard est fixé en un lieu, comme pour le jeu des métiers, l'appréhension visuelle globale prend le pas sur la nécessité d'un engagement/désengagement efficace.

Le dernier item, décrit sous le nom de *représentation interne*, s'inscrit dans la théorie représentationnelle de Bichiack (cf. chap. 3, « Agnosie spatiale unilatérale » et « Théorie représentationnelle »). Elle fait référence à l'image mentale que le sujet va se faire d'une situation. En rapport avec le langage interne décrit précédemment, la représentation interne est ici en lien étroit avec la « visualisation » d'une stratégie ou de son résultat. Certains jeux, comme celui des petits chevaux, peuvent s'accomplir sans image pertinente du déroulement de l'activité : je lance mes dés, je fais avancer mon cheval du nombre de cases requis et

c'est au tour du suivant... Difficile en revanche de ne pas s'imaginer au moyen d'une représentation interne l'impact de son choix au Puissance 4® ou encore dans une partie de jeu de dames.

Correspondant au second élément de la fonction neuro-vision, il serait inadapté de ne pas évoquer dans le protocole, même si son altération est rare chez les hémiparétiques, l'autre composante relative à la *reconnaissance* des objets par la vue (cf. chap. 3, «Phénomène d'identification»). Fruit des deux hémisphères, cette reconnaissance n'est pas toujours sollicitée dans les activités ludiques puisque l'adaptation aisée de certains jeux permet qu'ils s'effectuent sans le contrôle de la vue. D'autres en revanche, plus difficiles à aménager comme pourrait l'être le jeu des échecs, impliquent l'utilisation de ce canal ne serait-ce que pour l'identification de ses propres pièces.

### Fonctions exécutives

Loin de moi l'idée de reprendre ici les mécanismes (voire l'analyse) mis en jeu dans les fonctions exécutives que de nombreux auteurs décrivent [125,133]. L'objectif est plus modestement d'envisager leurs répercussions dans la vie quotidienne dont les activités ludiques peuvent rendre compte.

Schématiquement, lorsque les routines d'action (capacité praxique) ne peuvent plus suffire et que la personne ne peut plus se laisser guider par son environnement, les fonctions exécutives permettent une réponse performante. Schallice (1982, 1988) pose que la nouveauté, l'accès à la conscience et le contrôle conditionnent leur intervention. Ces trois critères se déclinent en différents processus dont six sont retenus pour l'analyse d'activité. Sous la dépendance du système attentionnel de supervision (SAS), les fonctions exécutives sont en lien étroit avec la mémoire.

On parle de *nouveauté* si la personne n'a aucune représentation de la tâche à entreprendre, que celle-ci soit simple ou complexe. L'effet de nouveauté perd donc rapidement de sa pertinence avec la répétition. Pour l'activité ludique, cette caractéristique envisage que le sujet n'a jamais joué à « ce » jeu ou que la stratégie à employer pour réussir implique l'élaboration d'un raisonnement non mémorisé (planification d'un plan d'action et comparaison de ce plan avec d'autres).

Les *processus inhibiteurs* empêchent que les informations non pertinentes perturbent la tâche et suppriment celles qui sont devenues inutiles. On pensera au jeu Time's Up®, qui consiste à faire deviner à son coéquipier le maximum de noms de personnages célèbres en 30 secondes. La description est libre en première manche. Lors de la seconde, chacun ne peut prononcer qu'un mot. À la troisième, le meneur de jeu ne produit qu'un mime, voire des bruitages. La nécessité d'inhibition augmente au cours des manches, tant pour la procédure de celui qui fait découvrir que pour celui qui cherche (inhibition du premier, puis du second protocole, d'une réponse spontanée, des caractéristiques d'un autre personnage, etc.).

La *flexibilité* permet de déplacer son attention d'un type de stimuli à un autre et d'évoquer un flux de réponses. Le Mastermind® nécessite cette double compétence. Le joueur doit déplacer son attention des fiches de couleurs qu'il a placées aux noires, blanches et « absentes » posées par le meneur de jeu. Ces

dernières lui indiquent les bons et mauvais positionnements de sa combinaison. En fonction des déductions qu'il en fait, le joueur imagine alors des solutions, dont une nouvelle combinaison qui en tient compte.

La *catégorisation* correspond à la capacité à produire des hypothèses de classements exclusifs permettant d'introduire une règle de classement favorisant une bonne réponse. À un niveau élémentaire, le jeu du solitaire impose de classer ses cartes par couleur et chronologie de valeur pour être davantage performant.

La *déduction de règles opératoires* permet, indépendamment de ce classement, de déduire une règle. En reprenant le jeu du Time's Up®, et si l'on précise que les noms à découvrir se retrouvent de manche en manche, on envisage la déduction de règles opératoires en seconde et troisième manche : « Dans la description du personnage en première manche, ce mot, cette situation, cette caractéristique, ce tic... est pertinent. Donc, s'il dit ce mot... s'il fait cette pantomime... alors ce devrait être... »

Le dernier processus correspond à la *planification* qui consiste à évaluer une situation et à envisager la réponse. Tous les jeux qui exigent une stratégie imposent ce traitement de résolution de problèmes.

### *Protocole d'analyse*

Si la sélection des items d'analyse des sept canaux ci-dessus décrits est définie en fonction des comportements pathologiques des patients et de leurs déficiences à rééduquer, le protocole s'appuie sur deux impératifs.

Le premier pose que l'activité ludique est par essence globale et ne saurait se satisfaire d'un seul item, voire d'un seul canal. Bien au contraire, elle implique une interaction entre les capacités cognitives où le sujet doit autant faire appel à certaines de ses aptitudes qu'en inhiber d'autres qui perturberaient son bon déroulement – théorie de l'inhibition (Couillet) [4] et aspect holistique du fonctionnement cérébral. Cependant, bien que globale et selon le jeu envisagé, elle peut stimuler particulièrement quelques secteurs, voire l'un de ses paramètres en particulier. C'est ainsi que l'on envisage que le jeu Puissance 4® en 3D sollicite de façon pertinente les capacités attentionnelles (via la sélectivité et l'attention soutenue), corporelles (via l'orientation) et visuelles (via la stratégie à la fois globale et locale, l'engagement/désengagement et la représentation interne). Par contre, indépendamment du langage interne envisagé en termes d'outil de stratégie, l'expression et la compréhension, qu'elles soient écrites et orales, ne sont pas indispensables ; de même, le savoir-faire gestuel et l'outil corps sont peu sollicités. Inversement, l'awalé, outre l'aspect visuel (stratégie essentiellement de proche en proche) et linguistique (comptage), implique impérativement l'utilisation du canal gestuel (adaptation du programme en cas d'imprévu et production) ainsi que celui de la somatognosie (travail de l'outil corps).

Le second impératif envisage que l'analyse de l'activité doit obligatoirement débiter par l'observation des capacités mises en œuvre par un sujet sain pour un jeu donné. Partir de la pathologie signifierait que les bilans ont permis de préciser les objectifs thérapeutiques et que le thérapeute chercherait alors un

jeu susceptible de stimuler la capacité déficitaire. La sélection s'opérerait à partir d'elle, sans tenir compte des autres canaux et items sollicités par le jeu et de leurs interactions.

Le protocole envisage de procéder à l'analyse des jeux et en particulier de ceux dont nous disposons dans le service de rééducation, certes en fonction de leurs paramètres sensitivo-moteurs puisqu'une personne hémiparétique ne pourrait être « réduite » à ses seuls troubles cognitifs, mais également et surtout neuropsychologiques. On envisage l'analyse en trois étapes.

Le premier travail consiste en une observation immédiate : quelles sont les règles du jeu ? Le matériel indispensable ? Les performances motrices et sensitives sollicitées ?... Quels sont les canaux neuropsychologiques qui m'apparaissent d'emblée impératifs ?... Ce jeu me semble-t-il facile, difficile, revalorisant... ?... Pourquoi ?... Cette observation, riche d'enseignements, augure du résultat de l'analyse qui va suivre.

Au-delà cette première approche, l'activité est alors envisagée selon l'ensemble des paramètres neuropsychologiques proposés. Il semble judicieux, puisque leur implication cumulée est incontournable, d'envisager leur portée en termes d'implication dans le secteur concerné. C'est ainsi qu'elle le sera « énormément (3) », « beaucoup (2) », « un peu (1) » ou « pas du tout (0) ». L'expérience de la mise en œuvre du protocole d'analyse nous invite à affiner cette cotation (3+, 2+, 1+, 0+). Avec l'habitude et dans un second temps, il devient possible de moduler la cote attribuée à l'item en comparaison avec son implication dans d'autres activités ludiques similaires. Si, par exemple, on compare les jeux d'échecs et de dames, on constate que l'un comme l'autre impliquent, entre autres, la mémoire de travail et la sélectivité attentionnelle. On retient cependant que, pour le jeu d'échecs, ces deux paramètres sont davantage sollicités (diversité de la forme des pièces et de leur mode de déplacement). On attribuera alors un (3) au jeu d'échecs et un (2) au jeu de dames.

Excepté pour le type de contrôle qui sera nommé, il est alors possible, pour chaque activité, de remplir le tableau suivant :

Canal mnésique										
Aspect processus			Aspect contenu			Aspect perceptif				
W	Long terme		P	E	S	P	Vi	Ve	A	K
	Labile	Consolidée								
Canal attentionnel										
Alerte		Attention soutenue		Attention focalisée		Attention partagée				
Canal corporel										
Outil corps		Orientation				Relation				
		Espace		Temps						



Canal linguistique					
Langage interne	Expression			Compréhension	
	Orale	Écrite		Orale	Écrite
Canal gestuel					
Automatique	Volontaire	Sériation	Production	Type de contrôle	
Canal visuel					
Reconnaissance	Appréhension visuelle de l'espace				
	Stratégie		Engagement/ Désengagement	Représentation interne	
	Globale	Locale			
Canal exécutif					
Nouveauté	Inhibition	Flexibilité	Catégorisation	Règle opératoire	Planification

W = travail ; P = prospective ; E = épisodique ; S = sémantique ; P = procédurale ; Vi = visuelle ; Ve = verbale ; A = auditive ; K = kinesthésique.

Afin de pouvoir adapter l'activité au patient avec qui nous partageons un processus thérapeutique, la dernière étape revient à analyser la règle du jeu ou les moyens de la mettre en œuvre pour savoir si une adaptation, augmentant ou diminuant l'implication d'une ou plusieurs capacités neuropsychologiques, voire sensitivo-motrices, est possible. Il est essentiel, à ce niveau, que nos recherches et propositions n'altèrent pas l'activité ludique étudiée. Jouer aux dames chinoises en ne retenant qu'une couleur par joueur ou stipuler que la bataille navale ne devra comporter que des bateaux placés horizontalement ne revient pas au même que de dénaturer une règle pour qu'elle réponde à nos objectifs thérapeutiques.

La suite de la mise en œuvre du protocole se réfère à toute prise en charge thérapeutique traditionnelle. L'ergothérapeute évalue le patient afin de pouvoir poser les objectifs et choisit l'activité ludique qui, adaptée ou non et avec l'accord du patient, répondra le mieux à la stimulation de la ou des déficiences à rééduquer.

### Conclusion

L'activité ludique est un outil de rééducation privilégié par les ergothérapeutes. Extrêmement variée, facilement adaptable, elle présente également l'intérêt d'un engagement dans le temps qui peut être court. Mais l'activité prise au sens large du terme favorise deux choses. Elle permet tout d'abord que les progrès analytiques obtenus par les exercices soient intégrés dans une activité globale, ce qui favorise le transfert des acquis. Elle favorise ensuite « l'unification de la personne » en permettant que le « corps qu'on a » et ses symptômes représentent le « corps qu'on est [113] ».

Faire en sorte qu'elle devienne un moyen thérapeutique implique que ses caractéristiques sensitivo-motrices et cognitives soient reconnues et analysées. Les sept canaux envisagés dans cette proposition ne représentent que quelques aptitudes du comportement occupationnel de l'homme et soulignent le caractère non exhaustif du protocole. Le principe, par contre, devrait faire l'objet de recherches en s'ouvrant non seulement sur d'autres items et troubles cognitifs, mais encore sur les activités de la vie quotidienne et celles dites manuelles que les ergothérapeutes ne devraient pas négliger.

## 5.3. Mise en œuvre du traitement

### Conscience du trouble

Jeannerod [43], Hécaen [39] et Seron [65] stipulent, chacun à leur manière, que seule la participation consciente du sujet est susceptible de favoriser la réorganisation fonctionnelle des systèmes neuroniques endommagés. Pour mettre en application ce principe de plasticité cérébrale, le thérapeute doit expliquer clairement au patient dont il a la responsabilité les objectifs du projet thérapeutique entrepris et des exercices proposés. On constate d'ailleurs que cette procédure est bénéfique dans de nombreux domaines.

Si l'examineur reste muet pendant l'évaluation et doit prendre du recul avant d'interpréter les résultats des bilans, il doit secondairement informer le sujet en termes simples de ses conclusions. Lorsque la personne ne souffre d'aucune difficulté de compréhension, l'explication est aisée pour peu que le thérapeute respecte la sensibilité de l'hémi-parétique et utilise des termes appropriés à son niveau « intellectuel ». Le moyen le plus adapté repose sur l'explication de la pathologie en regard des difficultés rencontrées dans les activités de la vie quotidienne : « Nous avons passé une heure ensemble, hier, à essayer de comprendre vos difficultés... Il me semble que vous avez du mal à voir ce qui se trouve à votre gauche ; c'est pour cette raison que vous ne retrouvez plus votre brosse à dents sur votre lavabo... » L'explication est souvent apaisante pour le patient qui relie son comportement à une cause donnée. Généralement, l'échange qu'elle suscite enrichit l'entretien d'éléments concrets auxquels le patient n'avait pas pensé spontanément. Lorsque la personne présente des troubles de la compréhension, la tâche est plus délicate. L'ergothérapeute doit établir un lien concret entre le résultat de la mise en situation dans les activités de la vie quotidienne et les exercices de rééducation.

Le thérapeute propose alors l'objectif de la rééducation et les modalités qui favoriseront son atteinte : « Notre but est que vous puissiez faire attention à tout ce qui se trouve à votre gauche ; je vais donc vous proposer des exercices qui vont vous obliger à regarder de plus en plus vers la gauche ; on va commencer par travailler avec ces images ; je les aligne devant vous sur la table et je

vais vous demander d'en retrouver certaines ; pour que ce travail soit vraiment efficace, il faut que vous commenciez par repérer cette barre rouge que je pose là, à votre gauche (cet endroit que vous ne regardez jamais), puis que vous passiez en revue, en partant du repère, lentement et en me les montrant (voire en me les nommant), les images les unes après les autres, jusqu'à ce que vous ayez trouvé celle que je vous demande ; ce qui nous intéresse est que vous mettiez en place une méthode, toujours la même, qui vous permette de voir systématiquement tout l'espace qui vous entoure et donc de ne plus chercher votre brosse à dents... » C'est à cette seule condition que l'hémi-parétique peut participer activement à sa rééducation et fixer son attention sur la réorganisation du canal déficitaire. Parallèlement, à partir du moment où il en a compris l'utilité et le sens, il ne rejette pas le matériel que l'ergothérapeute lui propose.

Afin de favoriser ce niveau de conscience nécessaire, le thérapeute fait remarquer au patient les erreurs qu'il commet dans le déroulement de l'exercice : il doit savoir verbaliser une difficulté d'exécution sans pourtant mettre l'hémi-parétique en situation d'échec. Un individu est dans cette position lorsqu'on attend de lui une performance qu'il ne peut pas produire ou si l'on entrave son action. Une bonne évaluation des possibilités du patient le met à l'abri d'un exercice trop difficile ou... autorise un contrat s'exprimant en termes de score lors des séances. À l'inverse, il est logique d'avoir des difficultés en situation d'apprentissage, et chacun sait combien il a peiné sur telle ou telle acquisition. Pointer l'erreur doit permettre au patient de recibler son attention, repenser sa stratégie, interpeller le canal déficitaire... et implique de reconnaître les réussites.

Dans une progression idéale, si l'hémi-parétique a vraiment conscience de son déficit et a compris l'objectif de la rééducation, il devrait progressivement être capable d'exprimer ce qu'il souhaite travailler pour favoriser l'amélioration de ses performances.

## Ligne de base et progression

Si la stimulation de la fonction déficiente commence par la ligne de base définie par l'évaluation, elle doit également suivre des règles strictes de progression. Il convient de ne jamais sauter d'étape ni même de progresser tant que la phase antérieure n'est pas acquise.

À l'issue de l'évaluation, le thérapeute cerne le traitement déficitaire du patient et cherche à définir son niveau supérieur de réussite. En cas de troubles de latéralité dus à une atteinte du schéma corporel par exemple, il convient de distinguer le patient qui ne maîtrise aucune orientation par rapport à son propre corps de celui qui possède ces données, mais ne peut les excentrer sur un objet extérieur à lui. De même, en cas d'apraxie gestuelle, la ligne de base est différente si l'altération touche les kinèmes ou les gestèmes... En cas d'incertitude, il est préférable de partir du principe que le traitement est totalement déficitaire ; l'ajustement des exercices devient très rapidement pertinent.

Si la chronologie envisagée est structurale, la progression des exercices est aisée. Autant il est facile de définir le niveau des capacités (le patient réussit

un puzzle en trois morceaux), autant il est plaisant d'envisager leur gradation puisque chacun sait que l'on ne propose pas un puzzle de dix morceaux à un hémiparétique incapable d'en réaliser un de six pièces. Si la hiérarchie envisagée est développementale, cette théorie est facilement applicable pour peu que l'on ait connaissance de l'évolution des acquisitions de l'enfant.

Mais la chronologie n'est généralement ni structurale ni développementale et la mise en place d'une progression n'est pas toujours évidente. Il est proposé dans cet ouvrage, pour chaque trouble de base, une hiérarchie dans les difficultés des exercices de rééducation. Si l'on se réfère aux troubles du schéma corporel, on constate que l'imitation commence par être travaillée à côté du patient, puis en miroir face à lui, enfin en respectant la latéralité et que le travail bilatéral est d'abord symétrique, avant de devenir symétrique alterné, asymétrique alterné et enfin asymétrique... Si l'on choisit la rééducation de l'orientation de l'attention spatiale, on note que les stimuli doivent dans un premier temps être disposés régulièrement pour ensuite être placés anarchiquement sur le plan de travail... Si l'on se réfère à l'apraxie gestuelle, on envisage que le travail de la séquence motrice doit précéder celui de la séquence gestuelle, etc.

Ces règles ne doivent pourtant pas être rigides et je serais tentée de dire que l'ergothérapeute doit être à l'écoute de l'hémiparétique, de même que le formateur doit s'adapter à celui qui apprend. Indépendamment de la pathologie, chacun a son rythme, ses habitudes, ses aptitudes, est sensible à un type de communication plutôt qu'à un autre, ressent la relation en fonction de son vécu. L'accident vasculaire provoque le plus souvent une exaspération de l'émotivité, un manque de confiance en soi, une angoisse de l'avenir, voire une dépression nécessitant un traitement approprié. La thérapie ne peut pas être plaquée sur un individu et si des règles cherchent à la rendre plus efficace et pertinente, Seron [64] souligne l'indispensable adaptation de la procédure du traitement aux caractéristiques propres du patient. Hormis sa personnalisation, l'alternance travail/temps de repos reste un impératif dont chacun a conscience et qui peut éventuellement s'exprimer par un arrêt momentané de la rééducation (fenêtre thérapeutique).

## Objectif du traitement

En tout état de cause, le plan de traitement de l'ergothérapeute débouche sur une indépendance pour les activités de la vie quotidienne. Il importe peu, en effet, que madame A. ait acquis une orientation automatique de son attention spatiale permettant une bonne appréhension visuelle dans les exercices de rééducation si elle reste incapable de se maquiller ou de manger la totalité de son assiette. Mais la modification du comportement ne passe pas obligatoirement par l'expérimentation de ces activités et on constate souvent que l'action rééducative est indirecte.

La prescription de mademoiselle B., hémiparétique droite, concerne indépendance et relatéralisation à gauche. L'apprentissage du prégraphisme est en particulier sollicité par l'orthophoniste. Les séances d'ergothérapie sont laborieuses. Mademoiselle B. est incapable d'exécuter les exercices que nous lui proposons :

il lui est impossible de maîtriser à la fois les mouvements du membre supérieur gauche nécessaires à l'écriture et la tenue du crayon avec léger appui sur le papier. Elle déchire sa feuille avec la mine, tente de dominer son énervement et nous fait comprendre qu'il est inutile de poursuivre. L'activité cuisine, qui lui permettrait de retrouver un minimum d'indépendance chez elle, ne porte pas plus de fruits : bien qu'elle en ait compris l'objectif, elle subit nos sollicitations, faisant preuve, il nous semble, d'une mauvaise volonté évidente... Une évaluation précise met en évidence un trouble isolé du système conceptuel. La rééducation spécifique et intensive cible directement ce déficit de base. Deux mois plus tard, mademoiselle B. intègre sans difficulté les impératifs du prégraphisme à gauche. Les progrès qu'elle recommence à faire sur le plan moteur laissent même présager une relatéralisation temporaire.

On conçoit ainsi que la rééducation d'un patient hémiparétique ne passe pas nécessairement par les gestes de la vie quotidienne, mais doit impérativement déboucher sur une indépendance.

## 5.4. Évaluation du traitement

Toute rééducation doit permettre un progrès. L'évaluation du traitement peut, dans un premier temps, n'être réalisée que par des bilans dits intermédiaires. Les résultats de ces derniers, comparés aux performances obtenues lors de l'évaluation préthérapeutique, permettent d'envisager concrètement la progression du patient. En cas d'amélioration, ils confirment le choix thérapeutique et l'application des moyens, motivent l'hémiparétique et le thérapeute. Dans le cas contraire, ce dernier doit remettre en cause les conclusions qu'il a déduites de l'examen préthérapeutique, le contenu théorique de son plan de traitement, l'adaptation des moyens ou, en dernier ressort, les capacités de récupération du patient. Malgré l'effet de masse ou autres causes, il semble judicieux de poser le principe d'une réorganisation fonctionnelle possible. La remise en question de la thérapie devient alors fondamentale.

La fréquence des bilans intermédiaires est très variable et l'on envisage généralement deux situations. La première survient lorsque le thérapeute constate une modification dans le comportement clinique du patient. Il cherche alors à quantifier les progrès et à les relier au programme thérapeutique. La seconde s'observe à l'inverse lorsque la personne ne semble pas progresser malgré une thérapie rigoureuse. Le thérapeute commence le plus souvent par reprendre les résultats du bilan préthérapeutique et remet en cause la synthèse et l'interprétation qu'il en a faites. L'évaluation intermédiaire consiste alors à affiner et à préciser les résultats du premier bilan pour retravailler l'objectif de la rééducation.

Les évaluations préthérapeutique et intermédiaire doivent être effectuées par la même personne, dans les mêmes conditions et avec le même matériel, distinct de celui de la rééducation. Plusieurs arguments plaident en faveur de cette position :

a. L'examineur respecte un protocole, mais ne peut y soustraire sa personnalité physique. Parallèlement, son interprétation des résultats s'appuie autant sur les productions du patient que sur une observation rigoureuse du déroulement des épreuves. Toute comparaison pertinente entre les différents bilans ne peut donc être proposée que par un même professionnel. Il apparaît par ailleurs fondamental que le thérapeute, s'il n'a pas la possibilité d'évaluer personnellement le patient, assiste à l'examen puisque les résultats écrits ou expliqués ne peuvent en aucun cas rendre la richesse de l'observation.

b. Les performances peuvent varier suivant le niveau de fatigue du patient. Une évaluation préthérapeutique proposée un lundi matin à 9 heures a toute chance de donner des résultats différents un vendredi à 16 heures. L'éventuelle détente du week-end s'oppose à une semaine de rééducation intensive, dont  $x$  heures le vendredi de kinésithérapie, orthophonie, ergothérapie, attente et transport... De même, le lieu où se déroule l'évaluation peut avoir une influence sur les résultats. On choisit de préférence une pièce calme où n'intervient qu'un minimum d'agents extérieurs. Afin de ne pas interpréter de façon erronée des progrès ou une stagnation (voire une aggravation), les diverses évaluations doivent se dérouler le même jour de la semaine et dans le même lieu.

c. Le matériel de rééducation est un matériel connu et fréquemment manipulé. Il sert à l'apprentissage et peut, dans certains cas, participer à la mise en place et au déroulement d'un traitement donné. Il ne doit jamais être le support d'une évaluation qui vise justement à déceler les capacités d'utilisation volontaire ou automatique de ce traitement. Il en est ainsi de la figure de Rey. Initialement objet d'évaluation mnésique, elle fut utilisée secondairement pour le bilan de l'apraxie constructive et parfois employée comme support à l'apprentissage de la construction. On imagine volontiers la perte de pertinence d'un bilan intermédiaire qui évaluerait, grâce à ce test, les capacités mnésiques ou constructives du patient... Le matériel d'évaluation est donc un matériel spécifique, dont l'utilisation lui est réservée.

Un bilan de fin de traitement s'avère indispensable. Il donne la mesure de la thérapie, en établit les limites et précise les conditions d'indépendance. Il peut justifier la demande de prolongation de la prise en charge thérapeutique.

d. La différence entre le résultat aux évaluations spécifiques (bilans « papier/crayon ») et le résultat aux évaluations de mise en situation dans la vie quotidienne est fondamentale. Par exemple, si les patients progressent uniquement dans la première situation..., la difficulté du transfert des acquis dans la vie quotidienne est posée.

Il est sans doute nécessaire de rappeler que les épreuves des tests neuropsychologiques tentent de cibler un traitement cognitif particulier. La vie quotidienne, à l'inverse, nécessite non pas un traitement cognitif, mais une interaction fine entre plusieurs d'entre eux. Le patient doit, lors de cette évaluation écologique, maîtriser suffisamment le traitement à l'origine déficient pour pouvoir puiser en lui les éléments nécessaires et inhiber ceux qui ne le sont pas. Les mises en situation d'activités de vie quotidienne sont donc le moyen de contrôler les

capacités d'interaction entre les différents traitements cognitifs impliqués dans le comportement sollicité. On comprendra pourquoi cette épreuve est bien plus difficile que les bilans neuropsychologiques ciblés. On comprendra également pourquoi la rééducation ne peut pas se résumer à des exercices analytiques et doit s'étendre à des activités globales, qu'elles soient de vie quotidienne ou autre.

## 5.5. Validation de la thérapie

Les bénéfices de la thérapie s'observent dans le cadre sécurisant du service de rééducation, mais doivent déboucher sur des progrès observables dans le milieu extérieur. Ils entraînent des répercussions psychologiques, individuelles et familiales.

La relation de confiance qui s'instaure avec l'équipe, la valorisation et l'écoute des rééducateurs, la volonté du patient, l'accompagnement dans le deuil de l'état antérieur, la réadaptation..., parfois peut-être le souci de reconnaissance ou l'évitement de désagrément..., sont motivants à l'hôpital et s'organisent vers l'indépendance et l'autonomie. Ces paramètres n'excluent cependant pas l'existence de bénéfices secondaires de la pathologie au sein de la cellule familiale. Ils peuvent être attribués au patient qui *bénéficierait* d'une situation de dépendance, autant qu'à la famille qui *maintiendrait* le sujet dans cet état pour diverses raisons plus ou moins inconscientes. Une amélioration qui n'existe qu'au sein du service ne permet pas de valider la thérapie. Si l'on peut souhaiter aborder ces problèmes en rééducation afin de favoriser le dépassement de la situation, les choses sont délicates : s'immiscer dans un équilibre familial demande beaucoup de prudence. Il apparaît de plus en plus important de favoriser le développement de psychothérapies de soutien ou de thérapies familiales dans les services de neurologie, ainsi que leur acceptation par le patient et sa famille.

Quoi qu'il en soit, la validation de la thérapie doit se manifester par un transfert des acquis dans les activités de la vie quotidienne. Il ne peut pas être le fruit d'un type de rééducation ni même d'un rééducateur. Il est le résultat d'un travail pluriprofessionnel où l'équipe a un rôle primordial. La réalité professionnelle soulève parfois des difficultés de chevauchement en matière de compétence et des heurts relatifs au partage des tâches. Éviter de raisonner en termes de rivalité et de conflits, tendre vers un objectif commun dont le patient est centre et moteur, mettre en place une coopération étroite au risque que plusieurs thérapeutes effectuent la même tâche est une nécessité. Les réunions de synthèse doivent, à ce titre, permettre la coordination d'un projet thérapeutique commun.

En supposant une amélioration du comportement en milieu rééducatif et familial, il est du devoir du thérapeute qu'elle perdure. Le maintien du bénéfice du traitement est souvent fonction de la négociation de la fin de la prise en

charge thérapeutique. La relation privilégiée avec les thérapeutes, l'évolution dans un milieu protégé, la reconnaissance de la pathologie par le corps médical favorisent la création d'un espace sécurisant pour le patient. La brusque rupture de contact avec ce milieu reconnu comme compétent est chargée de significations : l'arrêt de la rééducation peut être vécu comme perte d'espoir d'une récupération supplémentaire, abandon par ceux qui savent, épreuve supplémentaire du deuil de l'état antérieur. L'hémi-parétique commence par protester et conteste l'arrêt du renouvellement de la prescription. Son aspect incontournable renforce souvent la composante dépressive, bien que le patient intègre progressivement, avec l'aide de l'équipe, la séparation inévitable. Il est donc fondamental de mûrir la séparation. Outre la préparation du retour à domicile recouvrant de multiples aspects, trois notions peuvent permettre de faciliter ce moment :

1. *Induire l'autothérapie* consiste à confier progressivement à la personne le processus thérapeutique afin qu'elle devienne indépendante au sens psychologique du terme. Cette procédure implique que le sujet ait conscience du trouble, connaissance des objectifs tant de la rééducation que des exercices et confiance en ses possibilités.
2. *Rencontrer la famille* ou l'entourage permet que soient verbalisées les capacités et les difficultés du sujet. Dans les cas les plus favorables, l'introduction active de cette dernière dans l'autothérapie autorise un transfert affectif du patient.
3. *Verbaliser la séparation* à l'avance et espacer les séances à la fin de la prise en charge permet de rompre, doucement, la relation.

Bien que les personnes bénéficient de plus en plus d'une suite rééducative au sein des hôpitaux de jour, on constate qu'une mauvaise négociation de fin de thérapie diminue les acquis d'indépendance et augmente les difficultés psychologiques. Les maintiens du bénéfice du traitement dans le temps peuvent donc reposer sur la manière dont s'effectue la fin de la thérapie.

## 5.6. Conclusion

Seule l'application d'une méthodologie rigoureuse est susceptible de permettre au rééducateur d'envisager la rééducation neuropsychologique.

Ayant pour origine la synthèse d'une évaluation complète qui débute toujours par les bilans de coordination et de l'apraxie constructive, le thérapeute pose les objectifs du travail thérapeutique qui concernent un ou plusieurs troubles cognitifs de base, les situations à éviter et la stratégie qu'il souhaite utiliser. Considérant que l'implication du patient dans sa rééducation est fondamentale, il informe la personne hémi-parétique des objectifs thérapeutiques et des exercices envisagés. Il adapte alors les moyens pour qu'ils puissent honorer les diverses indications. L'évaluation intermédiaire permet de confirmer ou de remettre en cause la thérapie qui doit nécessairement déboucher sur une

amélioration des activités de la vie quotidienne. Le bilan de fin de thérapie permet de mesurer les effets de la prise en charge rééducative, d'en poser les limites et de préciser les conditions d'indépendance. Le maintien de ces acquis dans le temps est relatif à la négociation de la fin de la thérapie qui représente, en théorie, l'ultime étape du deuil de l'état antérieur.

Quel que soit le protocole envisagé, toute thérapie doit être adaptée à la personne. Si ce protocole est strict, et on le conçoit pour l'évaluation, la mise en application des objectifs de la thérapie doit rester souple pour s'harmoniser à l'homme avec qui nous partageons un processus de soins.

# Conclusion

Sans retomber dans l'écueil qui opposa autrefois les « globalistes » aux « localisationnistes [40] », il peut sembler naïf d'appréhender si distinctement les divers traitements cognitifs puisqu'on les imagine aujourd'hui en interaction constante. Aucun hémiparétique adulte ne correspond d'ailleurs trait pour trait aux tableaux proposés dans cet ouvrage et si l'évaluation tente de cerner un déficit particulier, la rééducation ne peut se satisfaire d'une telle segmentation. Pourtant, dès que notre ambition devient la thérapie, nous ne pouvons plus raisonner en termes de « coalition ».

Réduquer les troubles neuropsychologiques de l'hémiparétique adulte implique d'avoir envisagé que le cerveau, riche de traitements qui s'élaborent progressivement au cours de la croissance de l'enfant, a la faculté de puiser en chacun d'eux les éléments nécessaires pour répondre aux exigences de la situation. Puiser est cependant un bien faible mot puisque ce n'est pas l'addition des capacités, mais leurs combinaisons multiples qui permettent cette étonnante adaptation de l'homme et favorisent un comportement observable, utile et efficace.

Se polariser sur la déficience et son expression perturbée, en cas de lésion cérébrale, serait négliger l'interaction des différents secteurs corticaux, sous-estimer la prodigieuse architecture fonctionnelle du cerveau et se limiter à ses effets, comparables au résultat des combinaisons mises en jeu.

Si l'objectif de la thérapie est la réhabilitation de la « production » cérébrale, dont l'hémiparétique souffre du manque, le thérapeute ne peut y parvenir qu'en intervenant sur la réorganisation, voire le rétablissement des traitements sous-jacents nécessaires à sa réalisation. N'est-ce pas ainsi que nous résolvons les problèmes arithmétiques de notre enfance ? Le résultat final ne pouvait être juste que si les divers sous-calculs étaient exacts...

Ce postulat pousse le rééducateur à différencier, par une évaluation rigoureuse, les mécanismes nommés troubles de base de leurs effets ou comportements pathologiques s'exprimant souvent tels des symptômes. Il peut alors proposer une prise en charge thérapeutique efficace puisque davantage ciblée sur le traitement cognitif déficitaire. Agnosie corporelle, trouble de l'appréhension et de la reconnaissance visuelle et apraxie gestuelle sont les altérations auxquelles j'ai été le plus souvent confrontée lors des rééducations des hémiparétiques adultes. Les troubles « des fonctions supérieures » ne s'y résument

pourtant pas et l'analyse ci-avant proposée doit, en collaboration effective, se coordonner à celle des neuropsychologues, orthophonistes et psychologues. Importante pour l'atteinte cérébrale souvent localisée de l'hémi-parétique, cette coordination devient impérative dès que l'on s'adresse à des traumatisés crâniens cérébraux ou à des personnes âgées.

La rééducation ne peut par ailleurs être efficace qu'avec la participation active du sujet. Si le thérapeute cherche à « intervenir » sur la réorganisation du traitement cognitif, seul le patient peut réellement « agir » sur les associations neuroniques activées par le processus thérapeutique. Cette procédure nécessite non seulement la prise de conscience du trouble, mais encore la compréhension des processus mis en jeu. L'explication nécessairement compréhensible des « causes » qui entravent un comportement permet à la personne hémi-parétique de réaliser qu'elle n'a pas sombré dans la pathologie psychiatrique. Cet éclaircissement favorise d'emblée l'aptitude à s'investir et à bénéficier d'une rééducation. La participation active du patient demande pourtant plus que cette simple information : non seulement le projet thérapeutique, mais encore l'objectif des séances de rééducation doivent lui être exposés. Dès qu'il en comprend les rouages, l'hémi-parétique s'implique dans ce qui lui est proposé jusqu'à pouvoir, dans les cas les plus favorables, solliciter des exercices particuliers qui conduisent à l'autothérapie. On constate que le support n'est jamais remis en cause à partir du moment où son intérêt a été clairement et justement défini.

Cette méthode de travail oblige le rééducateur à envisager des hypothèses logiques, qu'il remettra éventuellement en cause lors des bilans intermédiaires, et à expliciter clairement son objectif qui s'inscrit obligatoirement dans un projet de vie réaliste de la personne. Celui-ci comprend en particulier l'indépendance dans les activités de la vie quotidienne sous la responsabilité privilégiée de l'ergothérapeute. On pourrait donc s'étonner que cette « vie quotidienne » ait été si peu abordée dans cet ouvrage. Indépendamment de son lien avec le travail de deuil (cf. chap. 2), l'indépendance est la plupart du temps subordonnée à la récupération des traitements déficitaires. Pour exemple, on constate que la restauration des capacités d'utilisation d'une stratégie visuelle efficace, d'un outil corps performant ou d'une planification adéquate du geste permet à l'hémi-parétique de s'habiller à nouveau sans aide, alors que le seul entraînement intensif de cette fonction n'aurait pas été pertinent. De même, lorsqu'un déficit fonctionnel important s'accompagne de troubles neuropsychologiques, ce n'est que la rééducation de ces derniers qui autorise l'utilisation performante des aides techniques indispensables. L'indépendance, objectif de toute rééducation, du rééducateur et du patient, résulte dans bien des cas d'une option thérapeutique qui peut, au demeurant, sembler fort éloignée. Il n'en est reste pas moins vrai que l'évaluation écologique permet de cibler l'objectif fonctionnel de la rééducation.

Le choix et l'adaptation des moyens thérapeutiques diffèrent suivant les professions paramédicales. L'ergothérapeute est privilégié par la richesse de la médiation qu'il exploite et son rôle dans les activités de la vie quotidienne.

En tout état de cause, la rééducation est le fruit d'une relation. Celle-ci est tout d'abord duelle, en ce sens qu'elle concerne le « couple hémiparétique/thérapeute » et se multiplie en fonction du nombre d'intervenants. Mais elle ne doit surtout pas se résumer à ces dualités. La relation est également celle de toute l'équipe soignante qui s'implique dans un projet concernant « un homme » dans son environnement matériel et humain et dépasse obligatoirement les personnalités et les statuts professionnels. La relation doit pourtant sortir du cadre de l'hôpital ou du centre de rééducation si elle veut permettre la réinsertion.

La progression des découvertes en neuropsychologie offre aux rééducateurs un matériel qui enrichit quotidiennement leurs connaissances et permet l'évolution de leurs hypothèses. L'approche des apraxies par Signoret et North [61], aujourd'hui développée par Roy et Square, Rothi et Goldenberg (cités in [98,112,122]) n'en est-elle pas l'illustration? Invités à envisager les troubles de la programmation gestuelle sous un aspect fonctionnel, nous ne pouvons plus nous satisfaire de la dichotomie « apraxie idéomotrice/apraxie idéatoire ». Nous devons par contre savoir remettre en cause nos postulats pour affiner notre projet thérapeutique.

La confrontation entre le quotidien professionnel du rééducateur et les découvertes des neurologues m'a engagée à décrypter davantage les thérapies dont j'avais la responsabilité. Les écrits proposent une multitude d'informations et d'évaluations, mais offrent peu de protocoles de rééducation. Si j'ai pu tenter une synthèse des modèles et hypothèses et raisonner sur la base de bilans étalonnés, j'ai élaboré une méthodologie thérapeutique à partir de publications enrichies de mes observations, dont la mise en pratique a été réalisée par de nombreux ergothérapeutes. Ce livre est le fruit d'une partie de mon expérience. Il se veut un support et une réflexion à partir desquels il devient plus simple de travailler puisque chacun a le loisir pour tout ou partie d'y adhérer, de les réorganiser, de les compléter ou de les réfuter afin d'élaborer ses propres projets de soins. Chacun sait combien il est difficile de poser les premiers mots d'un raisonnement et c'est pourtant ce que j'ai désiré faire. J'ai un profond respect pour l'héritage que Mme Bobath nous a légué dans le cadre de la rééducation sensitivo-motrice et que les avancées en neurologie nous permettent aujourd'hui d'actualiser. Sans prétendre être à son image, l'interprétation que je propose pour les personnes cérébro-lésées vasculaires des troubles somatognosiques, visuo-spatiaux et de praxiques gestuelles et des liens qui les unissent, de leur évaluation et approche rééducative doit être envisagée comme un point de départ en rapport avec les auteurs et l'expérience clinique. Il permettra que soient envisagés sa révision et son développement pour le bien des personnes que nous accompagnons.

Nous sommes à l'aube des rééducations neuropsychologiques de l'hémiparétique adulte. Mon ouvrage, non exhaustif, n'a pas d'autre ambition que de proposer une référence de travail et d'évoluer. Bien qu'inconfortable, la remise en question de notre travail n'est-elle pas, pour les rééducateurs, un vrai moyen de progresser?

# Tableaux d'évaluation

## Disponibles en ligne

Les compléments en ligne sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.em-consulte.com/e-complement/473951/>

Les protocoles des évaluations initiales (**bilan de coordination** et **apraxie constructive**) ainsi que les feuilles de réponses des patients sont disponibles en ligne.

Les protocoles de l'évaluation de la somatognosie concernant le **corps perçu** (dessin du bonhomme), le **corps connu** (puzzles du bonhomme, et test de dénomination et désignation des différentes parties du corps), le **corps repère** (référentiel égocentré, test des carrés et test de désignation et de placement) et le **corps outil** (imitation de postures non significatives, appariement de postures, et positionnement d'un mannequin) ainsi que les feuilles de réponses des patients sont disponibles en ligne.

Les protocoles de l'évaluation de l'apraxie gestuelle concernant la **conception du geste** (reconnaissance du bon geste, appariement mime/objet, appariement de deux objets, sériation et substitut), la **production du geste** (utilisation d'objets, pantomime et imitation de gestes significatifs, et répétition de séquences motrices) et l'**observation dans la vie quotidienne** ainsi que les feuilles de réponses des patients sont disponibles en ligne.

Le **matériel** qui sert de support à ces évaluations (photos, puzzles, fiches...) est publié et disponible.

Aucun de ces bilans n'est validé.

Les bilans mis en ligne sont inspirés des modèles cognitifs [Roy et Square (1983–1996), Rothi et al. (1991–1997), Goldenberg (1995)], des travaux et conclusions de divers auteurs [Bergego, Bergès et Lézine, Blondel, Goldenberg, Le Gall, Luria, Peigneux, Signoret et North, Van der Linden], de leurs propositions [test d'imitation des gestes (Bergès et Lézine, 1963), méthodes d'exploration des fonctions corticales supérieures au cours des lésions cérébrales localisées (Luria, 1978), reconnaissance du bon geste (Bergego, 1992), protocole d'Angers (Le Gall et al., 2000), batterie d'évaluation des praxies (Peigneux et Van der Linden, 2000)] et de l'expérience clinique.

## Disponibles en annexe

Ne sont pas proposées en ligne les évaluations de l'**agnosie visuelle** et de l'**agnosie spatiale unilatérale**.

L'agnosie visuelle est un trouble peu fréquent chez la personne cérébro-lésée vasculaire et divers bilans validés permettent son évaluation [protocole d'évaluation des gnosies visuelles (PEGV), Birmingham Object Recognition Battery (BORB), batterie de perception visuelle et spatiale des objets (VOPS), test de développement de la perception visuelle (Frostig)...].

La synthèse de l'évaluation de l'agnosie visuelle proposée dans cet ouvrage est présentée ci-dessous en annexe.

La batterie de l'évaluation de la négligence (groupe GEREN) est l'outil qui évalue aujourd'hui l'agnosie spatiale unilatérale. Validé et performant, il est disponible aux ergothérapeutes.

On peut adjoindre à la BEN certaines épreuves qui :

- évaluent certains aspects de l'agnosie spatiale unilatérale développés dans les modèles cognitifs, comme le propose Bisiach pour la représentation interne ;
- facilitent ou compliquent certaines épreuves, comme l'envisagent les épreuves de barrage de Diller et Schenkenberg pour l'orientation de l'attention spatiale et les textes de Barbizet et Caplan pour l'épreuve de lecture.

La synthèse de l'évaluation de l'agnosie spatiale unilatérale proposée dans cet ouvrage est présentée ci-après en annexe.

**NOM**  
Hémiplégie DROITE

**PRÉNOM**  
GAUCHE

**LATÉRALITÉ**  
Date

Non de l'examineur

**ÉVALUATION DE L'APPRÉHENSION VISUELLE**

◇ **ATTENTION**

**1. Représentation interne**

- ✓ Comparaison de figures (inspirée de Marshall et Halligan)

	Billet 10 € déc hiré		Voiture accidentée		Maison en feu	
Résultats	Oui/Non	Bon/Faux	Oui/Non	Bon/Faux	Oui/Non	Bon/Faux
Différence perçue						
Choix						

- ✓ Description orale de la chambre ou d'un lieu jamais décrit verbalement (cotation: 0, 1, 2, 3)
- ✓ Reconstruction d'images (présentation de droite à gauche pour le patient)

Items	Dénomination	Image mentale totale	Image mentale partielle
Marteau (tête en 1 <sup>er</sup> )			
Voiture avec remorque (remorque en 1 <sup>er</sup> )			
Licorne (tête en 1 <sup>er</sup> )			
Sirène (tête en 1 <sup>er</sup> )			
Arrosoir (pompe en 1 <sup>er</sup> )			

◇ **STRATÉGIE VISUELLE**

*LA BEN EST UN OUTIL VALIDE QUI COMPREND LA MAJORITÉ DES ÉPREUVES PRÉSENTÉES CI-APRÈS. (Éditions Ortho).*

**1. Épreuve de barrages (se référer aux protocoles)**

	H (Diller)		Cloches (Gauthier et al.)		Lignes (Schenkenberg)	
Résultats	Oublis	< 8 <	Oublis	> 6	Oublis	< 2 <
	Différence droite/gauche	> 4	Différence droite/gauche	> 2	Différence droite/gauche	
	Temps		Temps	> 183 s	Moyenne déviation	

**2. Épreuve de dessin et de copies (Cotation: 0, 1, 2, 3; Se référer aux protocoles)**

	Marguerite (Cf. «apraxie constructive»)		Gainotti		Horloge (chiffres + 10 h 10)	
Résultats	Oublis		Note	> 0	Note	> 0
	Différence droite/gauche		Temps		Temps	
	Position				Horaire =	

NOM

**3. Épreuve de lecture**

	<b>En colonne (Barbizet)</b>	<b>Texte A4 horizontal</b>	<b>Caplan (adapté par Chevanne)</b>
Résultats	Total mots omis: Nombre à droite: Nombre à gauche:	Total mots omis: Nombre à droite: Nombre à gauche:	Diagramme à joindre

◇ **VIE QUOTIDIENNE (BERGEGO)**

T = Thérapeute  
P = Patient  
F = Famille

	<b>Toujours bien 0</b>			<b>Souvent bien Parfois mal 1</b>			<b>Souvent mal Parfois bien 2</b>			<b>Toujours mal 3</b>		
	T	P	F	T	P	F	T	P	F	T	P	F
Négligence G pour la toilette												
Négligence G. pour l'habillement												
Difficultés trouver aliments à G												
Oubli d'essuyer bouche à G												
Déviation yeux et tête vers D												
Sous utilisation hémicorps G												
Ignorance stimuli à G												
Méconnaissance obstacles à G												
Difficultés à trouver trajets à G												
Difficultés à trouver objets à G												

**OBSERVATIONS**

**NOM**  
Hémiplégie DROITE  
Non de l'examineur

**PRÉNOM**  
GAUCHE

**LATÉRALITÉ**  
Date

**SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION  
L'APPRÉHENSION VISUELLE**

date					
<b>ATTENTION</b>					
Représentation interne Comparaison					
Représentation interne Description					
Représentation interne Reconstruction					
<b>STRATÉGIE</b>					
Barrage					
Copie					
Lecture					
<b>VIE QUOTIDIENNE</b>					
Héminégligence					
Conscience de la pathologie					

**LÉGENDE:**

0: Bonne stratégie, vitesse normale, bon résultat.

1: Bonne stratégie de base, lenteur, adaptation possible, bon résultat.

2: Mauvaise stratégie de base, adaptation et résultat satisfaisant ou, inversement, bonne stratégie de base qui n'aboutit pas.

3: Mauvaise stratégie pour un mauvais résultat, échec.

**COMMENTAIRE**



## ÉVALUATION DE L'AGNOSIE VISUELLE

NOM:  
Hémiplégie DROITE:  
Nom de l'examineur:

PRÉNOM:  
GAUCHE:

Date:

## 1. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

ITEMS	RECONNUS PAR				NON RECONNUS	CONFUSIONS			PERSÉVÉRATIONS
	Vue	Toucher	Mime	Désignation		Morpho- logiques	Séman- tiques	Phono- logiques	
Bougie									
Boîte d'allumettes									
Marteau									
Fourchette									
Couteau									
Livre									
Gomme									
Crayon									
Stylo à bille									
Pomme									

## 2. TRAITEMENT PERCEPTIF

SURFACE/ CONTOUR	APPARIEMENT		TEMPS
	BON	ERRONÉ	
Figure 1			
Figure 2			
Figure 3			
Figure 4			
Figure 5			
Figure 6			
Figure 7			
Figure 8			
Figure 9			
Figure 10			

COPIE DU	RAS	TRAITEMENT GLOBAL	TRAITEMENT LOCAL
M			
Z			

## ÉVALUATION DE L'AGNOSIE VISUELLE (suite)

NOM:

PRÉNOM:

FIGURE/FOND	RECONNAISSANCE DES FORMES			NON RECONNAISSANCE			TEMPS
	1	2	3	1	2	3	
Formes d'objets usuels							
Figure 1							
Figure 2							
Figure 3							
Figure 4							
Figure 5							
Formes géométriques							
Figure 6							
Figure 7							
Figure 8							
Figure 9							
Figure 10							

DÉTAIL MANQUANT	BONNE RÉPONSE	RÉPONSE ERRONÉE
Figure 1		
Figure 2		
Figure 3		
Figure 4		
Figure 5		
Figure 6		
Figure 7		
Figure 8		
Figure 9		
Figure 10		

APPARIEMENT	BONNE RÉPONSE	RÉPONSE ERRONÉE
Figure 1		
Figure 2		
Figure 3		
Figure 4		
Figure 5		
Figure 6		
Figure 7		
Figure 8		
Figure 9		
Figure 10		

## ÉVALUATION DE L'AGNOSIE VISUELLE (suite)

NOM:

PRÉNOM:

COPIES	ALTÉRÉES				BONNES
	IMPOSSIBLES	LABORIEUSES	PERSÉVÉRATION	DÉTAIL PAR DÉTAIL	
<b>Objets usuels</b>					
Fleur					
Voiture					
Église					
Pendule					
<b>Formes géométriques</b>					
Rond					
Triangle					
Cube					
Figure bizarre					

OBSERVATIONS

## 3. TRAITEMENT COGNITIF

## a) Imaginerie Interne

DESSINS SPONTANÉS	+	-
Sapin		
Maison		
Girafe		
Cube		
Fleur		

APPARIEMENTS	+	-
Tasse		
Lunettes		
Chaussure		
Voiture		
Avion		

DÉFINITIONS	+	-
Clé		
Lion		
Champagne/Bière		
Siège		
Crayon		

OBJETS ET CHIMÈRES	RECONNUS DIFFÉRENTS	RECONNUS SEMBLABLES
Chaise		
Clé		
Robinet		
Cafetière		
Fourche		

OBSERVATIONS

## ÉVALUATION DE L'AGNOSIE VISUELLE (suite)

NOM:

PRÉNOM:

## b) Sémantique

ANIMAUX				OBJETS CULINAIRES				OUTILS			
MAMMIFÈRES		OISEAUX		CUISINE		TABLE		JARDIN		BRICOLAGE	
SC1 Vache		SC1 Poule		SC1 Casserole		SC1 Couteau		SC1 Râteau		SC1 Scie	
SC1 Chien		SC1 Canard		SC1 Marmite		SC1 Fourchette		SC1 Bêche		SC1 Marteau	
SC1 Cheval		SC1 Dindon		SC1 Poêle		SC1 Cuillère		SC1 Sécateur		SC1 Lime	
SC2 Éléphant		SC2 Moineau		SC2 Robot		SC2 Assiette		SC2 Arrosoir		SC2 Clous	
SC2 Lion		SC2 Corbeau		SC2 Cafetière		SC2 Verre		SC2 Graines		SC2 Vis	
SC2 Baleine		SC2 Aigle		SC2 Friteuse		SC2 Bol		SC2 Raphia		SC2 Écrou/boulon	

ANIMAUX				OBJETS CULINAIRES				OUTILS			
+		-		+		-		+		-	
Mammifère		Oiseaux		Cuisine		Table		Jardin		Bricolage	
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-

OBSERVATIONS

## SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION

	TRAITEMENT PERCEPTIF	TRAITEMENT COGNITIF	TRAITEMENT LINGUISTIQUE
Très altéré			
Déficient			
Performant			

## **Grille non exhaustive d'aide à l'évaluation écologique des personnes cérébro-lésées vasculaires**

L'héminégligence visuelle, les troubles du schéma corporel et l'apraxie gestuelle sont trois déficiences neuropsychologiques fréquentes chez les personnes cérébro-lésées vasculaires. L'évaluation écologique se base sur l'observation des gênes et des ressources que les personnes montrent dans la réalisation d'activités quotidiennes.

Les questions non exhaustives, en lien avec les modèles cognitifs, permettent de guider l'observation et d'orienter le thérapeute vers une déficience particulière. Les couleurs identiques soulignent soit un comportement pathologique équivalent, soit un comportement pathologique contraire.

L'évaluation analytique permet de confirmer ou d'infirmier le diagnostic.

La ou les déficiences peuvent exister sans que tous les comportements pathologiques soient présents.

Trouble de l'orientation de l'attention sélective à gauche : hémignégligence visuelle (hémiparésie gauche)	Asomatognosie (hémiparésie droite et gauche)	Apraxie gestuelle : routines d'action (acquis) (hémiparésie droite)	
		Conception	Production
Présente-t-il une négligence visuelle gauche? (Exemple : ne trouve pas, ou dif cilement, les objets à gauche)	Présente-t-il une négligence motrice? (Exemple : MS hémiparétique – voire MI – sous-utilisé, même en appui ou contre appui, alors que possibilités motrices)	Est-il capable de « sous-actions » (sériation) induites par l'environnement?	A-t-il des dif cultés à réaliser les activités gestuelles, dont les « sous-actions »?
Présente-t-il une négligence corporelle gauche? (Exemple : n'utilise pas ou sous-utilise son MS)	A-t-il des dif cultés à croiser la ligne médiane? (Exemple : chaque MS ne « s'occupe » que de son héli-espace)	Existe-t-il des automatismes? (Parfois, des séquences gestuelles surviennent spontanément et sont appropriées)	Existe-t-il des automatismes? (L'environnement n'aide pas – voire jamais – la performance)
Présente-t-il une négligence sensitive (voire extinction) gauche? (Exemple : ne réagit pas ou peu quand on lui touche le MS gauche)	– A-t-il des dif cultés d'orientation de l'objet par rapport à lui? – de l'objet par rapport à l'objet?	Sait-il ce qu'il doit faire? Donne-t-il l'impression qu'il « n'y comprend rien »?	Sait-il ce qu'il doit faire, mais n'y arrive pas? (Exemple : cherche à appliquer une méthodologie)
Présente-t-il une négligence auditive? (Exemple : ne réagit pas ou peu quand on lui parle depuis sa gauche)	A-t-il des dif cultés à imiter?	Donne-t-il l'impression que l'objet ne veut rien dire? Reste-t-il perplexe devant un objet?	Cherche-t-il à utiliser un substitut? (Exemple : si ne peut pas le faire d'une manière, essaye une autre solution pour y arriver même si le résultat est mauvais)
A-t-il des dif cultés de déplacement? (Exemple : tendance à n'aller que vers la droite, à heurter les obstacles à gauche, à ne pas trouver les portes à gauche...)	A-t-il des dif cultés avec l'espace? (Droite, gauche, voire haut, bas, devant, derrière)	Existe-t-il : – des persévérations? – l'utilisation d'1 objet pour 1 autre? – la réalisation d'1 action pour 1 autre? – des omissions dans les séquences d'action?	– A-t-il des dif cultés dans l'orientation spatiale de l'objet? – A-t-il une mauvaise approche de l'objet?

Peut-il porter automatiquement son attention visuelle sur la gauche?	A-t-il des dif cultés avec le temps? (Avant, maintenant, demain)	Y a-t-il une dissociation entre les demandes verbales et les demandes « visuo-gestuelles » (induites par l'objet ou la situation)?	Y a-t-il une dissociation entre les demandes verbales et les demandes « visuo-gestuelles » (induites par l'objet ou la situation)?
Peut-il porter volontairement son attention visuelle sur la gauche?	Utilise-t-il le côté sain pour compenser?	Y a-t-il une dissociation entre les réponses verbales (ou de désignation) et les réponses gestuelles?	A-t-il une mauvaise manipulation, utilisation des objets?
Y a-t-il une différence de comportement suivant les espaces appréhendés? (Espace corporel [1], à portée main [2] et lointain [3]) Dans quel espace est-il le moins (le plus) gêné? [3] = [2] > [1]	Y a-t-il une différence de comportement suivant les espaces appréhendés? (Espace corporel [1], à portée main [2] et lointain [3]) Dans quel espace est-il le moins (le plus) gêné? [1] = [2] > [3]	Reste-t-il sans critiquer ce qu'il fait ou tente de faire (absence de référence)?	A-t-il tendance à critiquer ce qu'il fait, à rouspéter (a une référence)?
	Les dif cultés sont-elles majorées du côté hémiparétique?	Les dif cultés sont-elles bilatérales?	Les dif cultés sont-elles bilatérales?
La personne est-elle aidée par : – le support verbal? – le support visuel? – une gestuelle initiée vers la gauche?	La personne est-elle aidée par : – le support verbal? – le support visuel? – une gestuelle initiée vers le côté négligé?	La personne est-elle aidée par : – le contexte? – la cible? – l'aide kinesthésique? – l'imitation? – l'anticipation du geste? – le séquençage du geste?	La personne est-elle aidée par : Le contexte? La cible? L'aide kinesthésique? L'imitation? L'anticipation du geste? Le séquençage du geste?
Quel environnement? Quel rôle joue cet environnement? La modification de l'environnement a-t-elle des conséquences?	Quel environnement? Quel rôle joue cet environnement? La modification de l'environnement a-t-elle des conséquences?	Quel environnement? Quel rôle joue cet environnement? La modification de l'environnement a-t-elle des conséquences?	Quel environnement? Quel rôle joue cet environnement? La modification de l'environnement a-t-elle des conséquences?
Est-il conscient de son trouble? de sa pathologie?	Est-il conscient de son trouble? de sa pathologie?	Est-il conscient de son trouble? de sa pathologie?	Est-il conscient de son trouble? de sa pathologie?

# Bibliographie

- [1] Ajuriaguerra J. Manuel de psychiatrie de l'enfant. 2<sup>e</sup> éd Paris : Masson; 1980.
- [2] Barat M, Mazaux JM. Existe-t-il une rééducation des apraxies gestuelles? *J Réadapt Med* 1992; 12(3) : 105–8.
- [3] Barbizet J, Duizabo P. Abrégé de neuropsychologie. Paris : Masson; 1976.
- [4] Barray V, Bonino J, Bourrelis C, Kerdraon C. Troubles de l'exploration visuelle chez l'enfant in rme moteur cérébral : évaluation et rééducation. In : Izard MH, et al., editors. Rencontre en rééducation no 5 : expérience en ergothérapie, 4<sup>e</sup> série. Paris : Masson; 1992. p. 215–23.
- [5] Belio C, Rebiere R. Ergothérapie et principe de rééducation de l'héminégligence. In : Izard MH, et al., editors. Rencontre en rééducation no 4 : expérience en ergothérapie, 3<sup>e</sup> série. Paris : Masson; 1991. p. 187–95.
- [6] Benton AL. Test de praxie constructive tridimensionnelle. Paris : Éditions du Centre de psychologie appliquée; 1968.
- [7] Bergego C, et al. La reconnaissance des formes et des objets : données récentes en psychologie expérimentale et cognitive, intérêt dans la compréhension des agnosies visuelles. *Ann Réadapt Méd Phys* 1989; 32 : 563–83.
- [8] Bergès J, Lézine I. Test d'imitation de gestes : techniques d'exploration du schéma corporel et des praxies chez l'enfant de 3 à 6 ans. Paris : Masson; 1962.
- [9] Bertherat T, Bernstein C. Le corps à ses raisons. Paris : Seuil; 1976.
- [10] Botez B. Hémiplégie de l'adulte : bilans et traitement. Paris : Masson; 1980.
- [11] Bogousslavsky J. Syndromes majeurs de l'hémisphère mineur. *Encycl Méd Chir Neurologie*, 17-022-E-10. Paris : Elsevier; 1991. p. 21.
- [12] Bonnet C, Ghiglione R, Richard JF. Perception, action, langage : traité de psychologie cognitive. t. 1. Paris : Dunod; 1989.
- [13] Bonnet C, Ghiglione R, Richard JF. Le traitement de l'information symbolique : traité de psychologie cognitive. t. 2. Paris : Dunod; 1991
- [14] Bonnet C, editor. La perception visuelle. Paris : Belin; 1984.
- [15] Botez-Marquard T, editor. Neurologie : neuropsychologie clinique et neurologique du comportement. Les presses de l'université de Montréal. Paris : Masson; 1987.
- [16] Buyer R. La reconnaissance des visages. *Actualités pédagogiques et psychologiques*. Paris : Delachaux et Niestlé; 1990.
- [17] Cambier J, Masson M, Dehen H. Abrégé de neurologie. Paris : Masson; 1978.
- [18] Cambier J, Signoret JL, Bolgert F. L'agnosie visuelle pour les objets : conceptions actuelles. *Rev Neurol* 1898; 145(8–9) : 640–5.
- [19] Corraze J. La neuropsychologie du mouvement. Paris : PUF; 1987.
- [20] Corsi P. La fabrique de la pensée. Milan : Electa; 1990.
- [21] Chantraine A. Rééducation neurologique. Paris : Arnette Blackwell; 1999.
- [22] Dailly R, Moscato M. Latéralisation et latéralité chez l'enfant. Bruxelles : Mardaga; 1984.

- [23] Deloche G, Coyette F, Groupe Zorglub. Programme de test et de rééducation de l'héminégligence visuelle. 1987 Pour tous renseignements, Deloche G, Hôpital de la Salpêtrière, Service de rééducation neurologique du Professeur Pierrot-Deseilligny – 47, boulevard de l'Hôpital 75013 PARIS, ou Coyette F, Centre de révalidation neuropsychologique, cliniques universitaires Saint-Luc – 10, avenue Hippocrate 1200 Bruxelles, Belgique.
- [24] Digelmann D. L'eutonie de Gerda Alexander. Paris : Éd. du Scarabée; 1971.
- [25] Ducarne de Ribaucourt B, Barbeau M. Neuropsychologie visuelle : évaluation et rééducation. Bruxelles : de Boeck Université; 1993.
- [26] Eggers O. Traitement de l'adulte hémiparétique en ergothérapie par la méthode de Bobath. Paris : Springer/Verlag France; 1988.
- [27] Ehrenfried L. De l'éducation du corps à l'équilibre de l'esprit. Paris : Aubier-Montaigne; 1977.
- [28] Ey H, Bernard P, Brisset Ch. Manuel de psychiatrie. 4<sup>e</sup> éd. Paris : Masson; 1980.
- [29] Feldenkrais M. Le cas Doris : aventure dans la jungle cérébrale. Paris : Hachette; 1978.
- [30] Feldenkrais M. La conscience du corps. Paris : Marabout; 1982.
- [31] Frostig M. Test de développement de la perception visuelle. Paris : Édition du Centre de psychologie appliquée; 1961.
- [32] Gauthier L, Dehaut F, Joanette Y. The bells tests : a quantitative and qualitative test for visual neglect. *J Clin Exp Neuropsychol* 1989; 11(2) : 49–53.
- [33] Gainotti G, et al. Aspects cliniques et mécanismes de la négligence visuo-spatiale. *Rev Neurol* 1989; 145(8–9) : 626–34.
- [34] Gainotti G. L'héminégligence. *La recherche* 1987; 18(187) : 476–82.
- [35] Galifret Y. Les mécanismes de la vision. Paris : Belin; 1990.
- [36] Gannac Y. Schéma corporel et image du corps. In : Izard MH, et al., editors. Rencontre en rééducation no 4 : expérience en ergothérapie, 3<sup>e</sup> série. Paris : Masson; 1991. p. 97–101.
- [37] Graillet JM. L'agnosie des objets : modèle et approches théoriques. Textes et documents de travail en neuropsychologie et en neurolinguistique. Université de Liège. Liège : Librairie Plexus; 1987.
- [38] Hauteceur P, et al. Potentiels évoqués visuels et reconnaissance des visages. *Rev Neurol* 1993; 149(3) : 207–12.
- [39] Hécaen H. Introduction à la neuropsychologie. Paris : Larousse; 1972.
- [40] Hécaen H, Lanteri-Laura G. Les fonctions du cerveau. Paris : Masson; 1983.
- [41] Held JP. Le médecin rééducateur et les fonctions supérieures : aphasie, apraxie, agnosie, amnésie. *J Réadapt Med* 1993; 12(13).
- [42] Hubel D, editor. Le cerveau. Paris : Belin; 1988.
- [43] Jeannerod M, Hécaen H. Adaptation et restauration des fonctions nerveuses. Villeurbanne : Simep; 1980.
- [44] Jeannerod M. Psychologie et cerveau. In : Seron X, editor. Psychologie d'aujourd'hui. Paris : PUF; 1990. p. 53–75.
- [45] Kohs. Test des cubes de Kohs. Paris : Éditions du Centre de psychologie appliquée; 1972.
- [46] Kowaliski P. Vision et mesure de la couleur. In : 2<sup>e</sup> éd Paris : Masson; 1990. p. 17–44.
- [47] Lacan J. Écrits. t. I. Paris : Seuil; 1966. p. 88–97.
- [48] Lévy-Schoen A, O'Regan JK. Le regard et la lecture. *La recherche* 1989; 20(211) : 744–53.
- [49] Luria AR. Les fonctions corticales supérieures de l'homme. Paris : PUF; 1978.
- [50] Malesys JM. Programme de rééducation de l'organisation perceptive visuelle (PROPV). Paris : Éditions du Centre de psychologie appliquée; 1976.
- [51] Masson S. Généralités sur la rééducation psychomotrice et l'examen psychomoteur. Paris : PUF; 1983.

- [52] Mazet P, Houzel D. Psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent. vol. 1. Paris : Maloine; 1999.
- [53] Orgogozo JM, Mazaux JM. Agnosies visuelles. *Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris). Neurologie*, 17-021-B-10. 8 p.
- [54] Pelissier J, Brun V, Simon L, editors. La rééducation proprioceptive. Paris : Masson; 1986.
- [55] Piaget J. La psychologie de l'intelligence. Paris : Armand Colin; 1967.
- [56] Piaget J, Mounoud P, Bronckart JP, editors. Psychologie. Paris : Gallimard; 1987.
- [57] Renaud J. Le cerveau réparé. *Sciences et vie* 1986; 827 : 44-57.
- [58] Renoux PF, et al. La prise en charge des personnes déficientes visuelles cérébro-lésées dans le centre de rééducation fonctionnelle de Marly-le-Roi. *J Réadapt Med* 1992; 12(1) : 31-7.
- [59] Rey A. Test de copie et de reproduction de figures géométriques complexes. Paris : Éditions du Centre de psychologie appliquée; 1959.
- [60] Pradat-Diehl P, et al. Apraxies gestuelles : évaluation et rééducation. *J Réadapt Med* 1992; 12(3) : 99-104.
- [61] Schilder P. L'image du corps. Paris : Gallimard; 1968.
- [62] Le cerveau et la mémoire. *Sciences et vie* 1988; 162, (hors-série).
- [63] Le cerveau et l'intelligence. *Sciences et vie* 1991; 177, (hors-série).
- [64] Sergent J. Psychologie et cerveau. In : Seron X, editor. *Psychologie d'aujourd'hui*. Paris : PUF; 1990. p. 121-51.
- [65] Seron X, Laterre C. Rééduquer le cerveau : logopédie, psychologie, neurologie. Bruxelles : Mardaga; 1986.
- [66] Seron X, Tissot R. Essai de rééducation d'une agnosie spatiale unilatérale gauche. *Acta Neurol Psychiatr Belg* 1973; 73 : 448-57.
- [67] Sève-Ferrieu N. Neuropsychologie et rééducation efficace. In : Izard MH, et al., editors. *Rencontre en rééducation no 6 : expérience en ergothérapie*, 5<sup>e</sup> série. Paris : Masson; 1993. p. 109-16.
- [68] Signoret JL, North P. Les apraxies gestuelles. In : *Rapport de neurologie présenté au Congrès de psychiatrie et de neurologie de langue française*, 77<sup>e</sup> session. Angers. Paris : Masson; 1979. p. 25-30.
- [69] Sivadon P, Gantheret F. La rééducation corporelle des fonctions mentales. Issy-les-Moulineaux : ESF; 1973.
- [70] Vandervael F. Analyse des mouvements du corps humain. Paris : Maloine; 1956.
- [71] Vauclair J. Les images mentales chez l'animal. *La recherche* 1990; 21(224) : 1006-14.
- [72] Viader F, de La Sayette V. Les syndromes de négligence unilatérale. In : *Congrès de psychiatrie et de neurologie de langue française*. t. II. *Rapport de neurologie*, LXXXX<sup>e</sup> session. Paris : Masson; 1992.
- [73] Wallon H. L'évolution psychologique de l'enfant. Paris : Armand Colin; 1968.
- [74] Zaidel DW. Les fonctions de l'hémisphère droit. *La recherche* 1984; 15(153) : 332-40.
- [75] Zeki S. La construction des images par le cerveau. *La recherche* 1990; 21(222) : 712-21.
- [76] Beis JM, et al. Rééducation et hémignégligence visuo-spatiale chez l'hémiplégique. *Ann Med Nancy et de Lorraine* 1998; 37 : 129-33.
- [77] Benaim C, Pérennou D, editors. Les syndromes de négligences spatiales. *Rencontre de rééducation no 13*. Paris : Masson; 1998.
- [78] Bergego C, et al. Validation d'une échelle d'évaluation fonctionnelle de l'hémignégligence dans la vie quotidienne : l'échelle CB. *Ann Réadapt Méd Phys* 1995; 38 : 183-9.
- [79] Bergego C, et al. Apraxie idéatoire et reconnaissance de l'utilisation des objets. *Rev Neurol* 1992; 2 : 193-206.
- [80] Berthoz A. Le sens du mouvement. Paris : Odile Jacob; 1997.
- [81] Blondel A, et al. Étude clinique et cognitive de l'apraxie dans l'atrophie cortico-basale. *Rev Neurol* 1997; 153 : 737-47.

- 
- [82] Bon Saint-Côme A, et al. Une nouvelle méthode de rééducation de l'héminégligence. *Ann Kinésithér* 1996; 23(3) : 106-12.
- [83] Boussaoud D. La préhension. XIV<sup>e</sup> journées nationales de l'ANMSR. Paris : Springer; 2000.
- [84] Bürge E, Kupper D. Intérêt et limites de l'orthèse cubitale de réalignement dans la rééducation du patient hémiplégique. *Fédération suisse des physiothérapeutes* no 8; 1999.
- [85] Chokron S. Référence égocentrique et négligence spatiale unilatérale. In : Pérennou D, et al., editors. *Les syndromes de négligences spatiales. Rencontre de rééducation* no 13. Paris : Masson; 1998. p. 13-23.
- [86] Decety J. La préhension. XIV<sup>e</sup> journées nationales de l'ANMSR. Paris : Springer; 2000.
- [87] Derouesne C, et al. Qu'est-ce que l'apraxie? In : Brun V, et al., editors. *Les apraxies. Rencontre de rééducation* no 12. Paris : Masson; 1997. p. 26-38.
- [88] ECPA (Éditions et Centre de psychologie appliquée) – 15, rue Henri-Rol-Tanguy 93100 Montreuil.
- [89] Fottorino E. *Voyage au centre du cerveau*. Paris : Stock; 1998.
- [90] Jeannerod M, et al. Du regard au geste : comment le cerveau commande la main. *La recherche* 1998; 309 : 53-65.
- [91] Marchal F. Évaluation de la négligence en lecture. In : Pérennou D, et al., editors. *Les syndromes de négligences spatiales. Rencontre de rééducation* no 13. Paris : Masson; 1998. p. 83-9.
- [92] Morel-Bracq MC. *Modèles conceptuels en ergothérapie : introduction aux concepts fondamentaux*. Marseille : Solal; 2009.
- [93] Oppenheim-Gluckman H. *La pensée naufragée : clinique psychopathologique des patients cérébro-lésés*. Paris : Économica; 2000.
- [94] Paillard J, Badan M. À propos de l'héminégligence : bilan et perspectives. *Ann Réadapt Méd Phys* 1997; 40 : 503-18.
- [95] Pérennou D. La négligence corporelle. In : Pérennou D, et al., editors. *Les syndromes de négligences spatiales. Rencontre de rééducation* no 13. Paris : Masson; 1998. p. 90-7.
- [96] Pradat-Diehl P, et al. *Apraxies gestuelles : évolution et rééducation*. *J Réadapt Med* 1992; 12(3) : 99-104.
- [97] Pradat-Diehl P, et al. Évaluation de l'apraxie et reconnaissance des gestes. In : Brun V, et al., editors. *Rencontre de rééducation* no 12. Paris : Masson; 1997. p. 50-9.
- [98] Pradat-Diehl P, et al. La préhension. XIV<sup>e</sup> journées nationales de l'ANMSR. Paris : Springer; 2000.
- [99] Ravaut JF, Maury M. Présidents, enseignements et handicaps, rééducation et lésions de l'hémisphère droit. *Actes des 8<sup>e</sup> entretiens de l'Institut Garches*. Paris : Arnette Blackwell; 1995.
- [100] Rode G. Négligence et épreuves de représentation mentale. In : Pérennou D, et al., editors. *Les syndromes de négligences spatiales. Rencontre de rééducation* no 13. Paris : Masson; 1998. p. 76-82.
- [101] Rossetti Y, et al. Amélioration durable des symptômes de la négligence par adaptation prismatique. In : Pérennou D, et al., editors. *Les syndromes de négligences spatiales. Rencontre de rééducation* no 13. Paris : Masson; 1998. p. 299-310.
- [102] Rossetti Y, et al. Tromper le cerveau pour le guérir. *La recherche*. 1999; 324.
- [103] Rossetti Y, et al. Plasticité sensori-motrice et récupération fonctionnelle : les effets thérapeutiques de l'adaptation prismatique sur la négligence spatiale unilatérale : mini-synthèse. *Méd Sci* 1999; 15 : 239-45.
- [104] Thiebault N. Réalisateur du logiciel THN. Société Semantic – 2, rue de l'Expansion 67150 Erstein.

- [105] Volk E. Prise de conscience par le mouvement : méthode Feldenkrais. *Encycl Med Chir Kinésithérapie-Médecine Physique-Réadaptation*. 26-061-B-10. Paris : Elsevier ; 2000. p. 10.
- [106] Wiart I, Bon Saint-Côme A, et al. Rééducation de l'héminégligence par rotation guidée du tronc (méthode Bon Saint-Côme). In : Pérennou D, et al., editors. *Les syndromes de négligences spatiales. Rencontre de rééducation no 13*. Paris : Masson ; 1998. p. 259-68.
- [107] Batterie d'évaluation de la négligence. Pilotée par le groupe GEREN, sous-commission « négligence » de GRECO. Éditions Ortho - 76, rue Jean-Jaurès 62330 Isbergues. 03 21 61 94 90.
- [108] Couillet J, et al, editors. *Neuropsychologie de l'attention*. Marseille : Solal ; 2001.
- [109] Enot-Joyeux F, et al. Définition et évaluation des fonctions exécutives : intérêt de l'approche écologique. *Expérience en ergothérapie, 10<sup>e</sup> série*. Montpellier : Suramps médical ; 1997. p. 119-27.
- [110] Marchand G. L'inhibition (re)découverte. *Sciences humaines*. 2003 ; 137.
- [111] Meulemans T, et al. Évaluation et prise en charge des troubles mnésiques. Marseille : Solal ; 2003.
- [112] Peigneux P. L'apraxie gestuelle : une approche cognitive, neuropsychologique et par imagerie cérébrale [thèse]. Liège : faculté de psychologie et des sciences de l'éducation ; 2000. p. 55-96.
- [113] Pelbois-Pibarot I. Structures de l'activité humaine. Réflexion à partir de l'acte de jouer. *Des fondements de l'activité ergothérapique. Journal d'ergothérapie* 1981 ; 3(3) : 69-76.
- [114] Pradat-Diehl P, Migeot H, Taillefer C. Des modèles à la rééducation. *Journal d'ergothérapie* 2004 ; 16 : 45-52 Les outils de la pensée.
- [115] Sève-Ferrieu N. Protocole d'analyse d'activité en ergothérapie. Actes des 3<sup>e</sup> journées d'ergothérapie de Garches : ergothérapie et neuropsychologie enfant et adulte. Assistance publique des hôpitaux de Paris : Groupe d'étude des handicaps moteurs - 104, boulevard Raymond-Poincaré 92380 Garches. janvier 2005. p. 29-40.
- [116] Van der Linden M. *Les troubles de la mémoire*. Liège : Mardaga ; 1989.
- [117] Azouvi P, Samuel C, Louis-Dreyfus A. La revalidation de la négligence unilatérale. In : Seron X, Van der Linden M, editors. *Traité de neuropsychologie clinique. t. II*. Marseille : Solal ; 2005. p. 227-43.
- [118] Coello Y, Honoré J, editors. *Percevoir, s'orienter et agir dans l'espace : approche pluridisciplinaire des relations perception-action*. In : Marseille : Solal ; 2002.
- [119] Gerber M, editor. *Réhabilitation neuro-environnementale après une lésion cérébrale : approche NER21*. Bruxelles/Marseille : de Boeck/Solal ; 2014. [www.ner21.org](http://www.ner21.org).
- [120] Honoré J, Richard C, Mars F. Perception de l'espace du corps et action. In : Coello Y, Honoré J, editors. *Percevoir, s'orienter et agir dans l'espace : approche pluridisciplinaire des relations perception-action*. Marseille : Solal ; 2002. p. 135-46.
- [121] Kielhofner G. *Model of human occupation : theory and application*. Baltimore : Williams and Wilkins ; 1985.
- [122] Le Gall D, Aubin G, editors. *L'apraxie*. 2<sup>e</sup> éd. Marseille : Solal ; 2004.
- [123] Le Gall D, Moineau T, Etcharry-Bouyx F. Les apraxies : formes cliniques, modèles et méthodes d'évaluation. In : Seron X, Van der Linden M, editors. *Traité de neuropsychologie. t. I*. Marseille : Solal ; 2000. p. 225-49.
- [124] Le Gall D, Peigneux P. Les apraxies : formes cliniques et modèles théoriques. In : Le Gall D, Aubin G, editors. *L'apraxie*. 2<sup>e</sup> éd Marseille : Solal ; 2004. p. 91-132.
- [125] Meulemans T, Coyette F, Van der Linden M, editors. *Neuropsychologie des fonctions exécutives*. Marseille : Solal ; 2007.
- [126] Rossetti Y, Rode G. De la motricité à l'action. In : Le Gall D, Aubin G, editors. *L'apraxie*. 2<sup>e</sup> éd Marseille : Solal ; 2004. p. 15-44.

- [127] Peigneux P, Van der Linden M, Le Gall D. Évaluation des apraxies gestuelles. In : Le Gall D, Aubin G, editors. L'apraxie. 2<sup>e</sup> éd Marseille : Solal ; 2004. p. 133–66.
- [128] Seron X, Van der Linden M, editors. Traité de neuropsychologie clinique. t. I et II. Marseille : Solal ; 2005.
- [129] Sève-Ferrieu N, Barray V. Évaluation de l'apraxie gestuelle et de la dyspraxie dans le cadre des troubles neuropsychologiques. Encycl Méd Chir, Paris : Elsevier ; 2012. Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-010-K-10. p. 14.
- [130] Sève-Ferrieu N. Indépendance, autonomie et qualité de vie : analyse et évaluation. Encycl Méd Chir, Paris : Elsevier ; 2008. Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-030-A-10. p. 15.
- [131] Sturm W, Leclerc M. La revalidation des troubles de l'attention. In : Seron X, Van der Linden M, editors. Traité de neuropsychologie clinique. t. II. Marseille : Solal ; 2005. p. 63–80.
- [132] Van der Linden M, Meulemans T, Belleville S, Coyette F. L'évaluation des troubles de la mémoire. In : Seron X, Van der Linden M, editors. Traité de neuropsychologie clinique. t. I. Marseille : Solal ; 2005. p. 115–55.
- [133] Van der Linden M, Meulemans T, Seron X, Coyette F, Andrès P, Prairial C. L'évaluation des fonctions exécutives. In : Seron X, Van der Linden M, editors. Traité de neuropsychologie clinique. t. I. Marseille : Solal ; 2000. p. 275–300.
- [134] Perfetti C. L'exercice thérapeutique cognitif pour la rééducation du patient hémiplégique. Paris : Masson ; 2001.

# Index

## A

- Accompagnement, 66, 202, 264
- Activité, 134
  - adaptation, 247
  - analyse, 248
  - de la vie quotidienne, 67, 101, 119, 159, 201, 207, 216, 244, 261, 264
  - gestuelle, 32, 161
- Affordance, 172, 184, 199, 209
- Agnosie, 6, 29, 36, 86
  - digitale, 28, 35, 47
  - spatiale unilatérale, 25, 30, 38, 99, 102, 112, 135, 245
  - visuelle, 136, 141, 192
  - visuo-spatiale, 98, 120, 245
- Anosodiaphorie, 23
- Anosognosie, 23, 119, 202, 245
- Aphasie, 25, 142, 156, 192, 207
  - optique, 136, 141, 149
- Appréhension visuelle, 4, 41, 59, 86, 98, 106, 122, 190, 254
- Apraxie, 6, 29, 36, 144, 161, 175, 189, 244
  - constructive, 2, 229, 238, 242
  - de l'habillage, 10, 33
  - dynamique, 187, 200
  - gestuelle, 32
  - idéatoire, 163, 171, 177
  - idéomotrice, 163, 170, 176
  - kinesthésique, 186
  - mélokinétique, 35, 188
  - motrice, 163, 171, 206
  - ré exive, 35
  - système conceptuel, 173, 178, 192, 207
  - système de production, 173, 179, 197, 219
  - unilatérale, 26, 33
- Astéréognosie, 151
- Asymbolie, 169
- Ataxie optique, 105, 106
- Attention, 61, 77, 82, 86, 101, 120, 123, 238, 250, 255
  - spatiale, 25, 31, 103, 107, 122, 129, 241
- Automatisme, 216
- Autotopoagnosie, 28, 35, 41, 47

## B

- Bobath, 60, 72, 79, 188
- Bras contraint, 34

## C

- Conscience du trouble, 60, 123, 150, 208, 259
- Contexte, 183
- Cotation des épreuves, 238, 257

## D

- Désorientation, 7, 32, 76, 98, 106, 135
- Deuil, 66, 67, 265
- Dissociation automatico-volontaire, 35, 167, 190, 208

## E

- Entretien, 236
- Espace, 17, 20, 48, 70, 74, 98, 100, 106, 122, 251
  - allocentré, 30, 49, 51
  - corporel, 8
  - égocentré, 30, 51
  - extrapersonnel, 101
  - lointain, 8, 21, 27, 101
  - péripersonnel, 8, 21, 27
  - personnel, 21, 27, 30, 101
- Évaluation, 48
  - bilan de coordination, 226
  - chronologie, 237
  - cotation, 56, 59, 203, 238
  - de l'agnosie spatiale unilatérale, 112
  - de l'agnosie visuelle, 141
  - de l'apraxie constructive, 229
  - de l'apraxie gestuelle, 191
  - des postures, 57
  - des troubles du schéma corporel, 13–84
  - intermédiaire, 262
  - préthérapeutique, 225–266, 262
- Exécution, 9, 29, 36, 135, 163, 228

## F

- Facilitation, 218, 246
- Feed-back, 129
- Fenêtre thérapeutique, 261
- Fonctions exécutives, 255

## G

- Gestes
  - non signi catifs, 35, 54, 59, 181
  - signi catifs, 181

**H**

- Hémianopsie latérale homonyme, 26, 100, 106, 237
- Hémiasomatognosie, 24, 26, 61, 120
  - partielle, 34
- Hémiaspontanéité, 34
- Hémi-espace, 29, 40, 61, 70, 101
- Héminégligence, 62, 99, 103
  - corporelle, 31
  - visuelle, 25, 31

**I**

- Illusion japonaise, 26
- Image mentale, 104, 111, 156, 163
- Imitation, 18, 52, 79, 177, 180, 220, 261
  - non signi cative, 33, 58, 80, 175, 183, 198, 205, 238
  - signi cative, 183, 205, 238
  - trouble (de l'), 32
- Indépendance, 16, 245, 261, 265
- Interférences, 88, 108, 111, 124, 125

**K**

- Kielhofner (modèle de), 124, 237, 243

**L**

- Langage, 5, 16, 18, 28, 29, 149, 251
- Latéralité, 47
- Ligne
  - de base, 126, 260
  - médiane, 31

**M**

- Membre fantôme, 17
- Mémoire, 5, 163, 249
- Morphocinèse, 171, 183, 220

**N**

- Négligence, 227
  - motrice, 31, 34, 101
  - visuelle, 99, 123

**O**

- Observation, 236
- Orientation, 8, 68, 101, 124, 126, 251
  - dans le temps, 18
  - de l'attention, 88
  - droite/gauche, 18, 28, 31, 33
  - spatiale, 30
- Orthophonie, 25, 142, 149

**P**

- Paralysie psychique du regard, 105

**Positions**

- du patient, 62
- du thérapeute, 61
- Production gestuelle, 22, 32
- Programmation, 5, 163, 176, 244, 252
- Prosopagnosie, 96

**R**

- Rééducation, 74
  - de l'agnosie visuelle, 150
  - des troubles de l'appréhension visuelle, 122
  - du schéma corporel, 13-84
  - du système conceptuel, 207
  - du système de production, 219
- Référentiel égocentré, 20, 31, 48, 70, 104, 130
- Représentation interne, 109, 156
- Ressenti, 77, 215

**S**

- Schéma corporel, 22, 31, 36, 60, 101, 179, 190, 192, 215, 244
  - dé nition, 14
- Spécialisation hémisphérique, 3
- Stratégie
  - d'apprentissage, 240
  - de modi cation, 81, 132, 150, 218
  - de rééducation, 77, 81, 104, 131, 210, 240, 245
  - de réorganisation, 82, 219, 241
  - de rétablissement, 2, 81, 219, 240
  - hémisphérique, 234, 254
  - par modi cation, 241
  - visuelle, 8, 106, 126, 133
- Symptômes, 1, 10, 29, 36, 58, 99, 135, 185, 225, 229
- Syncinésies, 16, 28, 62, 242
- Syndrome
  - d'Anton-Babinski, 25
  - d'héminégligence, 8, 31, 102
  - - corporelle, 27
  - de Balint, 106
  - de l'hémisphère droit, 25, 123, 245
- Système de production, 205

**T**

- Temps, 17, 76, 80, 251
- Théorie
  - intentionnelle, 105
  - représentationnelle, 105
- Topocinèse, 171, 184, 220

**V**

- Vie quotidienne, 236