

UNIVERSITE PAUL SABATIER

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE RANGUEIL

**Institut de Formation en Psychomotricité**

MISE EN PLACE D'UN PROTOCOLE D'EVALUATION  
DES TROUBLES DE L'ORIENTATION SPATIALE :  
INTERETS DE L'OBSERVATION EN MILIEU  
ECOLOGIQUE

**Godard Eva**

**Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Psychomotricité**

**Juin 2009**

## **REMERCIEMENTS**

Je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont soutenu et accompagné dans ce travail.

Un grand merci à Nathalie Noack pour sa disponibilité, son soutien et ses idées.

Je remercie Isabelle, Frédérique et tous les professionnels qui m'ont donné la possibilité de mettre en application mon projet.

Merci aussi et surtout à H., G., A. et J. sans qui ce mémoire n'aurait jamais vu le jour !

Et enfin, un grand merci à tous mes proches et plus particulièrement à ma petite crevette (elle saura se reconnaître...).

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b><u>PARTIE THEORIQUE</u></b>	
<b>1. CONNAISSANCE DE L'ESPACE .....</b>	<b>7</b>
1.1. DEFINITIONS .....	7
1.2. COGNITION SPATIALE .....	8
1.2.1. Définition.....	8
1.2.2. Construction de la représentation spatiale.....	9
1.2.3. Etapes spatiales chez l'enfant.....	10
1.2.4. Stratégies de déplacement chez l'adulte.....	12
1.2.5. Facteurs impliqués dans la construction de la représentation spatiale .....	14
<b>2. EXPERIENCE PERSONNELLE ET CONNAISSANCE ENVIRONNEMENTALE .....</b>	<b>16</b>
2.1. COGNITION ENVIRONNEMENTALE.....	16
2.2. DEPLACEMENT ACTIF .....	17
2.3. COMPETENCES PERSONNELLES .....	17
2.3.1. Motivation .....	17
2.3.2. Stratégies de compensation et régulation émotionnelle .....	18
2.3.3. Métaconnaissance.....	18
2.3.4. Compétences sociales.....	19
2.4. UTILISATION DE L'ENVIRONNEMENT ET DES INTERFACES .....	19
2.4.1. Utilisation de l'environnement.....	19
2.4.2. Utilisation des interfaces .....	19
<b>3. EXTERNALISATION DE LA REPRESENTATION .....</b>	<b>21</b>
3.1. DESCRIPTION VERBALE D'ITINERAIRES .....	22
3.2. PLANS ET DESSINS MANUELS DE CARTES .....	23
3.3. MAQUETTES OU SIMPLIFICATION DU SUPPORT.....	25
<b>4. EVALUATION ECOLOGIQUE .....</b>	<b>25</b>

## **MISE EN PLACE DU PROTOCOLE**

<b>1. QUESTIONNAIRE D’EVALUATION DE LA CONNAISSANCE DU MILIEU.</b>	<b>29</b>
1.1. INTERETS AUPRES D’ADULTES.....	30
1.2. INTERETS AUPRES D’ADOLESCENTS.....	30
<b>2. EVALUATION METRIQUE.....</b>	<b>31</b>
2.1. CONTENU DE L’EVALUATION METRIQUE AVEC LES ADULTES.....	31
2.2. CONTENU DE L’EVALUATION METRIQUE AVEC LES ADOLESCENTS.....	31
<b>3. EVALUATION CLINIQUE.....</b>	<b>32</b>
3.1. DESSINS MANUELS DE PLANS.....	32
3.2. DESCRIPTION VERBALE D’ITINERAIRES.....	33
<b>4. EVALUATION ECOLOGIQUE.....</b>	<b>34</b>
4.1. MODALITES DE PRISE EN CHARGE AVEC LES ADULTES.....	34
4.2. MODALITES DE PRISE EN CHARGE AVEC LES ADOLESCENTS.....	34

## **DEMARCHE CLINIQUE**

<b>1. RESULTATS OBTENUS AVEC LES ADULTES.....</b>	<b>36</b>
1.1. PRESENTATION DES SUJETS.....	36
1.1.1. H.....	36
1.1.2. G.....	37
1.2. PRISE EN CHARGE DE GROUPE.....	37
1.3. RESULTATS DE L’EVALUATION INDIVIDUELLE.....	39
1.3.1. H.....	39
1.3.2. G.....	46
1.4. CONCLUSIONS DES EVALUATIONS.....	53
<b>2. RESULTATS DE L’EVALUATION AUPRES DES ADOLESCENTS.....</b>	<b>54</b>
2.1. PRESENTATION DES SUJETS.....	55
2.1.1. A.....	55

2.1.2. J.....	56
2.2. RESULTATS DE L'EVALUATION.....	56
2.2.1. A.....	56
2.2.2. J.....	65
2.3. CONCLUSIONS DES EVALUATIONS.....	72
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>74</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>77</b>
<b>ANNEXES</b>	

## INTRODUCTION

Le travail présenté dans ce mémoire est le fruit d'une démarche qui s'est construite progressivement au cours de l'année compte tenu des conditions dans lesquelles j'ai réalisé mes stages. J'ai effectué mon premier stage dans le centre de postcure et de réadaptation en santé mentale Route Nouvelle auprès d'adultes psychotiques et mon deuxième stage à l'I.M.E de Dabeaux auprès d'adolescents déficients intellectuels. Chaque stage a duré 3 mois et le temps nécessaire pour m'adapter à un nouveau lieu, une nouvelle psychomotricienne et une nouvelle population ont réduit mon temps de travail auprès des patients à environ 6 semaines pour chaque lieu de stage. J'ai donc dû faire évoluer mon travail et ma réflexion au fur et à mesure des prises en charge afin de répondre de façon appropriée à la demande propre à chaque population.

Ma démarche s'est construite à partir d'une demande de terrain. Lorsque je commence mon premier stage auprès des adultes, une prise en charge de groupe en psychomotricité sur l'orientation spatiale est en place depuis le mois de septembre. Au fil des séances, je constate que les patients pris en charge ont des difficultés à percevoir leurs troubles. A partir de cette constatation, je suis amenée à me poser des questions sur les éléments pouvant être problématiques dans l'orientation spatiale et de ce fait importants à repérer. Pour mener ce travail, j'ai cherché à développer des outils me permettant d'identifier les troubles spécifiques pouvant être responsables des problèmes d'orientation. Mon objectif était d'élaborer un « protocole » d'évaluation me permettant de cerner les difficultés dans le domaine spatial et me servant de base pour une application dans différents contextes. En effet, le deuxième stage diffère du premier par le type de structure et par la population accueillie. Un travail de groupe en psychomotricité portant spécifiquement sur l'orientation spatiale est également en place depuis le mois de septembre. Il m'a semblé intéressant de construire un schéma d'évaluation pouvant être utilisé aussi bien auprès d'adultes qu'auprès d'adolescents.

Afin de recueillir la connaissance que les sujets ont du milieu, il m'a fallu dans un premier temps évaluer certaines capacités spatiales. Les tests psychométriques donnent un aperçu des capacités ou des incapacités pouvant intervenir dans l'orientation spatiale, mais ne fournissent que des informations relatives à la capacité à résoudre des tâches spatiales.

Mon objectif étant de cerner la problématique des sujets concernant le domaine spatial et compte tenu du peu de temps dont je disposais, il m'a fallu faire des observations supplémentaires afin d'adapter au mieux mon investigation. C'est pour cette raison que j'ai cherché à connaître le contexte dans lequel les sujets effectuent leurs déplacements. Bien que les informations recueillies n'aient pas toujours permis d'atteindre les objectifs fixés, cela m'a permis de créer une relation de confiance qui, on le verra par la suite, a joué un rôle primordial dans mon travail.

Aussi bien, les adultes que les adolescents ont vraisemblablement un niveau de connaissance environnementale inférieur à leur âge chronologique. Il m'a donc semblé indispensable de recueillir des données cliniques afin d'évaluer leur connaissance de l'espace. Le travail en salle, à travers la description verbale d'itinéraires et les dessins manuels de plan, fournit des informations relatives à la représentation mentale que le sujet a de l'environnement, mais fait aussi intervenir la capacité à se remémorer et à retranscrire cette mentalisation. J'ai donc décidé d'examiner les capacités des sujets en milieu écologique afin d'identifier au mieux leur façon de fonctionner et les capacités dont ils disposent lors de l'immersion dans le milieu naturel.

L'acquisition de connaissances théoriques m'a permis d'identifier les facteurs intervenants dans l'orientation spatiale et ainsi de développer ma démarche d'évaluation. Nous aborderons dans un premier temps les aspects théoriques de l'orientation spatiale en ne développant que les points essentiels importants à repérer pour connaître les problèmes d'orientation dans le milieu. Nous verrons de quelle manière ces données théoriques m'ont permis de mettre en place le protocole d'évaluation en isolant les modalités de prise en charge avec les adultes et avec les adolescents. Nous examinerons ensuite les résultats obtenus auprès des deux populations. Et enfin, nous terminerons par une conclusion sur les intérêts d'un tel protocole comme moyen d'évaluation des difficultés d'orientation spatiale.

## **PARTIE THEORIQUE**



Lorsque l'on parle d'autonomie dans l'espace, l'espace est entendu comme le milieu dans lequel on évolue. La notion de connaissance du milieu renvoie à deux aspects de l'espace : on distingue la cognition spatiale concernant les habiletés spatiales permettant la connaissance des relations spatiales et leur représentation interne, et la cognition environnementale concernant la connaissance d'informations spécifiques sur des espaces liées aux expériences vécues dans le milieu. Ces deux paramètres sont indépendants, mais interviennent tous les deux dans la construction de la représentation mentale de l'espace. Si on peut dissocier ces deux types de connaissances, on verra qu'au cours de l'expérience les aspects événementiels et spatiaux interagissent. Nous allons voir successivement ces deux aspects en ne développant que les éléments participant à l'orientation spatiale.

## **1. CONNAISSANCE DE L'ESPACE**

### **1.1. DEFINITIONS**

Selon le type d'actions effectuées, on distingue deux types d'espace. L'espace de manipulation est l'espace dans lequel on agit à partir d'un poste fixe. Il s'agit de l'espace du geste autonome, c'est-à-dire que l'on effectue des actions, des mouvements à partir d'un emplacement particulier. Il apparaît en premier dans le développement et c'est dans cet espace que s'organisent les relations spatiales et que se construisent les premières bases de l'orientation spatiale. Avec l'acquisition de la marche, l'enfant va avoir accès à l'espace de locomotion. Il s'agit d'un espace dans lequel on peut se déplacer et donc modifier simultanément la perception de l'environnement. Avec l'évolution des possibilités motrices, l'enfant va pouvoir changer de point de vue et ainsi pouvoir appréhender le milieu dans son ensemble. C'est à partir de cet espace que se construit la représentation d'ensemble de l'environnement.

La connaissance de l'espace et l'orientation dans le milieu impliquent l'utilisation de système de référence permettant à l'individu de coder et d'adapter ses déplacements par rapport à une référence dans l'espace. Il existe deux types de systèmes de référence qui seront manipulés et combinés selon le niveau de développement, le type d'environnement et la demande de la tâche spatiale. Le système de référence égocentrique qui consiste à utiliser son propre corps comme point de référence de toute relation spatiale. Il s'agit d'une relation instable puisqu'elle n'existe que si le corps est immobile. Le système allocentrique

(ou exocentrique ou géocentrique) qui consiste à utiliser le milieu comme cadre de référence et où les repères au sein de ce milieu restent stables entre eux. Il s'agit dans ce cas d'une relation stable qui existe même si le corps est mobile.

Selon la taille de l'espace auquel l'individu est confronté, il aura la possibilité d'utiliser l'un ou l'autre des référentiels, ou les deux. Dans un espace à petite échelle, le milieu est visible d'un seul point de vue et dans un espace à grande échelle, plusieurs points de vue sont nécessaires pour avoir accès à l'ensemble de l'espace. L'individu va devoir coordonner différentes perspectives pour appréhender la totalité de l'espace.

Liben (1981) distingue le comportement spatial et la représentation spatiale. Le comportement spatial est l'activité sensori-motrice dans l'espace de manipulation ou dans l'espace de locomotion. La notion de représentation spatiale recouvre tous les moyens dont dispose un individu pour traiter les informations spatiales d'un environnement afin de s'orienter dans ce dernier, (Pierre et Soppelsa, 1998). On retrouve trois types de représentation spatiale : le produit spatial (il s'agit de supports matériels représentant l'espace de manière symbolique : plans, photos), la pensée spatiale (il s'agit du traitement cognitif des informations spatiales, elle englobe tous les processus cognitifs qui visent à réaliser des transformations mentales : imagerie mentale, rotation mentale) et la mémoire spatiale (elle regroupe l'ensemble des connaissances acquises par l'expérience et stockées en mémoire : connaissances d'ordre sémantique, procédurale et spatiale).

## 1.2. COGNITION SPATIALE

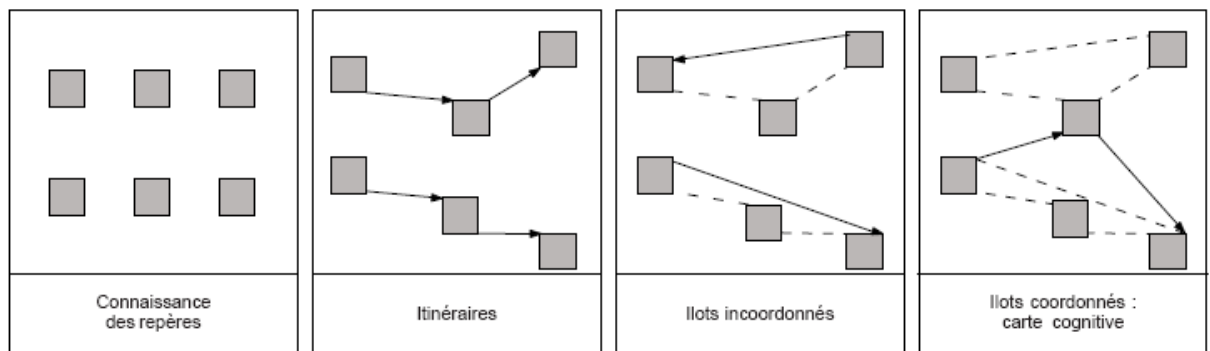
### 1.2.1. Définition

La cognition spatiale est la représentation interne ou cognitive de la structure, des entités et des relations spatiales, (Hart et Moore, 1973, in Kitchin, 1994). Il s'agit d'une reconstruction mentale de l'espace, de la représentation spatiale du milieu, de son contenu et de l'organisation des connaissances spatiales nécessaires à la manipulation et au traitement des informations spatiales. La cognition spatiale se réfère donc à la connaissance du milieu, à la mémoire que l'on en a, aux types de déplacement que l'on peut effectuer dans ce milieu et à la façon de se les représenter.

### 1.2.2. Construction de la représentation spatiale

La connaissance que l'individu a du milieu est influencée par son niveau de représentation mentale de l'espace. En fonction du type de représentation dont dispose l'individu, il utilisera des stratégies de déplacement différentes.

La représentation mentale que l'on peut se faire de l'environnement est représentée dans ce schéma de Pierre et Soppelsa (1998).



Il s'agit des différentes possibilités de représentation que l'on retrouve chez un individu confronté à un milieu.

- Connaissance des repères

L'individu va sélectionner des points spécifiques dans l'environnement. Lors de la navigation dans le milieu, l'individu fera appel à différents types de repères stockés en mémoire afin de s'orienter dans l'espace. Les repères de décision permettent au sujet de prendre des décisions au cours de son déplacement. Il s'agit essentiellement de repères visuels pouvant être communiqués. Les repères de route permettent à l'individu de confirmer qu'il est sur le bon chemin. Il s'agit de repères de type égocentriques qui sont mémorisés de manière incidente. Certains pourront être communiqués et d'autres pas. Enfin, la notion de cadre de référence renvoie aux repères appartenant au milieu extérieur utilisés pour s'orienter. Ces repères n'appartiennent pas à l'itinéraire effectué, mais donnent à l'individu une information sur sa position par rapport à l'environnement. La mémoire des repères lui permet donc d'actualiser sa position au cours de son déplacement et ainsi de s'orienter dans le milieu.

- Itinéraires

L'individu va mémoriser l'ordre et l'orientation des points de repère et comprendre les relations existantes entre ces différents repères afin de créer des itinéraires entre deux lieux connus. Cette capacité est facilitée par la navigation dans le milieu réel, puisque l'individu va pouvoir relier les points de repère par des rapports de proximité et de continuité en faisant appel à des images visuelles sans pour autant être capable de se les représenter mentalement.

- Îlots

Grâce à la mise en relation de plusieurs itinéraires reliant les mêmes lieux et les inférences que le sujet va faire, les îlots vont se mettre en place. Il s'agit d'une représentation spatiale complexe de certaines parties de l'environnement. Au départ, ces îlots sont incoordonnés. Puis lorsque des itinéraires et des inférences seront établis entre ces différents îlots, ces derniers vont se coordonner pour former une représentation mentale de l'ensemble de l'environnement. Il s'agit de la mise en place de la carte cognitive.

Lorsque le sujet est dans le milieu, il pourra construire plusieurs itinéraires ordonnés et faire la relation entre ces itinéraires sans forcément avoir de représentation mentalisée de l'environnement. Le déplacement dans le milieu réel permet à l'individu de faire des inférences et/ou des déductions sans pour autant avoir une représentation d'ensemble du milieu.

### 1.2.3. Etapas spatiales chez l'enfant

Le développement des capacités d'orientation et la construction de la représentation mentale de l'environnement sont en lien avec le développement de la locomotion, les capacités attentionnelles, intentionnelles et mnésiques, la maîtrise du langage, la connaissance des notions topologiques et les possibilités d'expériences.

Au début de la vie, le nouveau-né n'encode que les relations existant entre lui et les objets. Il ne connaît qu'un ensemble d'espaces non coordonnés et en rapport direct avec son

propre corps. Ses relations à l'espace sont de type égocentrique, c'est-à-dire qu'un point de l'environnement n'existe dans une situation qu'en se référant à son propre corps. Avec l'acquisition de la marche, l'enfant va pouvoir élargir l'espace exploré et ainsi enrichir sa connaissance du milieu.

Dans la deuxième année de vie, l'enfant est dans un apprentissage mnésique. Il mémorise les lieux et reconnaît les indices de proche en proche. Il s'agit du début de l'organisation spatiale topologique qui reste basée sur le principe de visibilité.

A partir de 3 ans, cette organisation spatiale, caractérisée par des rapports de proximité et de continuité, s'affine et permet une anticipation sur un espace non visible. L'enfant commence à avoir des attentes vis-à-vis des lieux selon son expérience antérieure.

A 4 ans, il est capable d'anticiper l'ordre des repères au cours du trajet. Il s'agit du début de la construction des itinéraires. Il va aussi être capable de manipuler cet ordre dans les deux sens et donc d'inverser l'ordre des repères : il s'agit de la réversibilité, c'est-à-dire de la capacité à renverser les réponses égocentriques successivement mémorisées le long d'un trajet.

A 5 ans, la construction des itinéraires s'affine et permet une anticipation sur l'ordre inverse des repères sans pour autant avoir une vue d'ensemble.

A 6 ans, l'enfant devient capable de faire des inférences entre plusieurs itinéraires, c'est-à-dire qu'il devient capable de déduire un itinéraire jamais parcouru d'après des trajets connus reliant des points de manière indirecte. Il prend conscience qu'il peut rejoindre deux chemins qu'il connaît indépendamment sans pour autant établir de représentation d'ensemble de l'environnement. A cet âge, l'enfant reste dépendant de son déplacement : sa capacité à faire des inférences n'est possible que lorsqu'il navigue dans le milieu. Il s'agit du début de la mise en place de la carte cognitive.

A partir de 8 ans, l'enfant devient capable de s'imaginer et de se représenter l'espace lorsqu'il est en dehors de celui-ci. C'est à cette période que l'enfant commence à mentaliser les itinéraires, ceux-ci n'étant pas forcément reliés entre eux. Ce type de représentation nécessite la capacité à se décentrer, c'est-à-dire la capacité à se détacher de son propre point de vue et à passer d'un référentiel égocentrique à un référentiel

allocentrique. Cette étape est indispensable à la construction de la représentation d'ensemble.

A 9 ans, l'enfant est capable d'expliquer un itinéraire mais il a encore besoin de reproduire son propre déplacement pour l'imaginer. Il s'agit de l'étape intermédiaire avant la représentation.

A partir de 10 ans, l'accès au symbolisme spatial est possible. L'enfant construit une représentation d'ensemble abstraite de l'espace dans lequel il a l'habitude de naviguer. Il est capable de coordonner des perspectives, de trouver des équivalences entre les différents points de vue indépendamment du déplacement actuel mais avec une expérimentation réelle au préalable.

#### 1.2.4. Stratégies de déplacement chez l'adulte

Lors de la navigation dans le milieu, le sujet dispose de différentes formes de stratégie d'orientation pour se déplacer. Son aptitude à s'orienter dans l'espace vient de sa capacité à sélectionner la stratégie de déplacement adaptée au contexte.

Les stratégies d'orientation utilisées par l'adulte sont révélatrices du contenu de sa représentation mentale de l'environnement. Lorsque le sujet est dans le milieu, il ne se déplace pas de manière aléatoire, il se réfère à la représentation qu'il a de l'espace et sélectionne la stratégie d'orientation la plus adaptée à son activité, c'est-à-dire la plus fonctionnelle. Il s'agit d'un processus dynamique lui permettant de se mouvoir de façon adaptée.

Lorsque le sujet se déplace dans une partie limitée de l'environnement, il peut utiliser une stratégie d'actualisation. Selon Pick (1981), la stratégie d'actualisation spatiale est la capacité à rapporter ses propres mouvements à la connaissance de l'organisation spatiale dans laquelle on manœuvre. Il s'agit d'un type de déplacement de proche en proche où la représentation est de nature topologique et caractérisée par des relations de proximité. Chez l'adulte, l'actualisation de la position se fait par rapport au déplacement déjà effectué au fur et à mesure qu'il se déroule, mais aussi par rapport à un cadre plus large. Contrairement à l'enfant, il s'agit d'une stratégie cognitive supérieure lui permettant d'actualiser sa position par rapport à une partie de sa représentation spatiale.

Lorsque le sujet se déplace dans une zone étendue de l'environnement, il utilisera préférentiellement une représentation globale de l'environnement. Il s'agit d'une représentation en vue aérienne où les axes principaux servent à structurer l'espace. Au sein de cette représentation, les points de repère sont reliés entre eux et permettent à l'individu de se déplacer efficacement d'un point de départ à un point d'arrivée. Si la stratégie aérienne est la plus aboutie sur le plan cognitif et la plus adaptée aux déplacements dans les grands espaces, elle n'est pas celle qui est le plus souvent utilisée.

Le choix de la stratégie de déplacement est fonction du type d'environnement auquel l'individu est confronté, de l'étendue de l'espace investi, de la fréquence des déplacements et de l'autonomie dans le déplacement.

- Type d'environnement

Chaque type d'environnement possède une structure et un fonctionnement particulier. Plus l'individu sera confronté à des milieux variés, plus sa connaissance de l'espace sera riche et ses capacités d'adaptation à un nouvel environnement importantes. En diversifiant ses expériences, l'individu va enrichir son répertoire de connaissances. Il va pouvoir intégrer l'organisation des relations spatiales et les événements associés, ce qui modifiera sa façon d'appréhender l'environnement.

- Etendue de l'espace investi

L'étendue de l'espace investi influence la manière dont l'individu navigue dans le milieu. La réduction de l'espace investi limite la connaissance du milieu et ne donne pas au sujet l'occasion de mobiliser ses ressources cognitives pour construire des relations spatiales. Les repères étant facilement visibles, le sujet va pouvoir utiliser un mode de déplacement de proche en proche autour d'un repère connu et ainsi se mouvoir dans le milieu par des rapports de proximité sans se construire une représentation d'ensemble.

- Fréquence des déplacements

La connaissance du milieu s'acquiert lorsque l'individu multiplie ses déplacements. La fréquence des explorations va permettre à l'individu d'enrichir progressivement aussi bien sa connaissance spatiale que sa connaissance environnementale du milieu. Plus les

expériences sont répétées, plus l'individu va pouvoir porter son attention sur de nouvelles informations fournies par le milieu et plus sa représentation sera précise.

- Autonomie

L'autonomie dans le déplacement joue un rôle primordial dans la construction de la connaissance de l'espace. L'individu se déplaçant seul va devoir mettre en place des stratégies personnelles pour se repérer dans l'espace et va devoir identifier et utiliser les ressources présentes dans l'environnement pour être indépendant dans le milieu. Il va en particulier créer des catégories lui permettant d'être efficace dans le milieu avec le moins d'efforts possible. Un individu se déplaçant fréquemment seul dans une ville, va connaître le fonctionnement et l'organisation interne de cette ville et lorsqu'il se rendra dans une ville inconnue, il pourra faire appel à ses catégories pour se repérer.

#### 1.2.5. Facteurs impliqués dans la construction de la représentation spatiale

La capacité à s'orienter dans le milieu et à se le représenter mentalement fait intervenir certaines compétences cognitives et spatiales.

- Attention

L'attention joue un rôle dans la capacité à sélectionner les repères pertinents dans l'environnement. Elle permet à l'individu de percevoir et d'être vigilant aux informations présentes dans le milieu et ainsi de trier les éléments pertinents des éléments non pertinents. Acredolo (1984, in Pêcheux, 1990) a mis en évidence l'influence de la saillance des points de repère sur l'individu, en particulier chez le jeune enfant. Ces repères sont perçus et mémorisés grâce à leur forme ou à leur structure et permettent d'aider à trouver le bon chemin. Ce n'est qu'avec l'avancée en âge que l'enfant sera capable de comprendre le rôle des points de repère et leur organisation afin de structurer ses déplacements.

- Mémoire

Ce facteur joue un rôle majeur dans les tâches de traitement des informations spatiales. La mémoire permet d'apprendre et de mémoriser la composition et l'ordre des stimuli, leur



relation et leur localisation relative par rapport à des repères ou à des axes d'orientation. De plus, elle joue aussi un rôle important dans la formation des systèmes de référence. Face à un milieu inconnu, un individu mettra en place des stratégies d'apprentissage afin de sélectionner les informations nécessaires à l'élaboration de sa représentation spatiale. La mémoire va donc lui permettre d'enregistrer la fréquence d'apparition des événements ainsi que l'aspect spatial et temporel des informations. Différents types de mémoire interviennent dans la cognition spatiale :

- mémoire à court terme : elle permet le stockage temporaire des informations et la manipulation de ces informations pendant l'exécution d'une tâche.
- mémoire à long terme : le passage de l'information en mémoire à long terme nécessite de lui donner un sens afin de pouvoir se la remémorer. Ce processus d'encodage est lié au contexte environnemental, cognitif et émotionnel. Dans la mémoire à long terme, on distingue :
  - mémoire épisodique : elle concerne le souvenir et le rappel d'événements personnels situés dans un contexte spatio-temporel. La charge émotionnelle vécue par le sujet au moment des faits conditionne la qualité de cette mémoire.
  - mémoire sémantique : elle concerne les savoirs et les concepts acquis en dehors du contexte spatio-temporel. Il s'agit d'une base de connaissance à accès rapide et sans effort.
  - mémoire procédurale : elle désigne l'acquisition et l'utilisation d'habiletés de façon inconsciente et automatique.
- mémoire topographique : il s'agit de la capacité à décrire des itinéraires et l'organisation spatiale de milieux en utilisant la représentation mentale ou la revisualisation.
- méta mémoire : il s'agit d'une autoévaluation de ses propres capacités de mémoire selon le contenu et les capacités d'apprentissage.

- Apprentissage des signaux

L'apprentissage des signaux topographiques (haut/bas, droite/gauche, devant/derrière, horizontal/vertical) permet de structurer l'espace. En effet, ils permettent d'organiser et de mémoriser les repères pertinents sélectionnés et ainsi de les relier et de les localiser les uns par rapport aux autres.

- Formation des systèmes de références spatiaux stables

D'après les travaux d'Acredolo, Pick et Lockman, l'individu utiliserait un type de système de référence en fonction de la situation. La capacité à utiliser et à combiner les systèmes de référence est fonction de l'information à disposition dans une situation donnée (présence ou absence de points de repère), de la tâche à effectuer et de l'expérience personnelle du sujet.

## **2. EXPERIENCE PERSONNELLE ET CONNAISSANCE ENVIRONNEMENTALE**

### **2.1. COGNITION ENVIRONNEMENTALE**

La notion de cognition environnementale renvoie à l'activité du sujet dans le milieu, aux expériences vécues dans le milieu ayant un impact sur la façon d'appréhender un environnement. Il s'agit de la connaissance individuelle d'informations spatiales construite au cours de l'expérience.

Hart et Moore (1973, in Kitchin, 1994) définissent la cognition environnementale comme la conscience, les impressions, les informations, les images et les croyances que les gens ont des environnements, Cela implique non seulement que les individus aient une information et des images sur l'existence de ces environnements et de leurs éléments constitutifs, mais aussi qu'ils aient des impressions concernant leur caractère, leur fonction, leur dynamique et les interrelations structurales, qu'ils leur donnent un sens, une signification et des propriétés symboliques, ( Moore et Golledge, 1976, in Kitchin, 1994).

## 2.2. DEPLACEMENT ACTIF

L'expérience active dans le milieu semble le meilleur moyen de construire une représentation d'un lieu puisqu'elle permet notamment d'intégrer les distances et les directions, mais aussi de construire une connaissance personnelle de l'environnement.

Selon Piaget et Inhelder (1948), l'activité sensori-motrice joue un rôle primordial dans l'organisation des informations spatiales puisque « le mouvement est la source des compétences spatiales » et que « au niveau de la représentation, l'image n'est jamais que l'imitation intérieure ou symbolique d'action antérieurement exécutées ».

Le déplacement actif favorise la constitution de référentiels spatiaux précis et structurés et la mise en œuvre des initiatives personnelles d'exploration de l'espace environnant. Cette expérience active est primordiale au moins jusqu'à l'âge de 10 ans. Elle le reste toute la vie, mais le sujet adulte va pouvoir diversifier ses modes d'approche de l'environnement et les combiner.

## 2.3. COMPETENCES PERSONNELLES

Nous avons vu précédemment que l'expérience personnelle est le meilleur vecteur pour connaître un milieu et s'y mouvoir de façon adaptée. Elle joue un rôle aussi bien sur le niveau de représentation de l'espace que sur la manière de se déplacer dans le milieu. Nous allons voir que l'autonomie dans l'espace implique diverses compétences.

### 2.3.1. Motivation

Si l'expérience est indispensable à la connaissance personnelle du milieu, il est important de souligner le rôle de la motivation dans la découverte de l'environnement. La curiosité vis-à-vis du milieu semble une condition indispensable à l'exploration de celui-ci et à la diversification des expériences. Elle joue un rôle sur l'étendue de l'espace investi, mais aussi sur la diversité des types d'environnement dans lesquels l'individu va naviguer. La motivation va également être impliquée dans la capacité du sujet à faire appel à ses ressources personnelles au cours du déplacement. Afin d'être indépendant dans le milieu,

l'individu va devoir mettre en place des stratégies personnelles afin de se repérer et d'agir de façon adaptée.

### 2.3.2. Stratégies de compensation et régulation émotionnelle

Lorsqu'un individu est confronté à un milieu inconnu, il va devoir contrôler les émotions associées à l'appréhension de la nouveauté et ainsi mettre en place des stratégies de compensation pour aborder le milieu. L'appréhension d'un nouvel environnement peut induire une certaine angoisse qu'il convient de prendre en compte. Cette angoisse peut porter aussi bien sur la méconnaissance de l'organisation spatiale de l'environnement que sur la confrontation avec l'environnement social. Face à cette angoisse, soit le sujet peut éviter la situation anxiogène en limitant la fréquence des expositions ou en limitant l'étendue des déplacements autour d'un point de repère connu et donc rassurant, soit il va pouvoir mettre en place des moyens pour contrôler cette émotion. Parmi ces moyens, on retrouve l'anticipation de l'exposition au milieu inconnu. Le sujet dispose d'outils lui permettant de préparer sa sortie et ainsi de réduire les risques de se perdre. L'utilisation des ressources sociales et matérielles au cours du déplacement peut aussi être un moyen d'aborder le milieu nouveau tout en ayant conscience de la présence d'intermédiaires pouvant faciliter le repérage dans le nouvel environnement.

### 2.3.3. Métaconnaissance

Il s'agit de la connaissance que l'individu a de ses propres connaissances, ainsi que le contrôle qu'il exerce sur son propre fonctionnement cognitif. Cette activité mentale n'est possible que si le sujet a la capacité de s'observer lui-même et d'identifier ses propres capacités. Flavel (1987) distingue trois types de connaissances métacognitives.

Les métaconnaissances relatives aux personnes qui concernent les connaissances sur les connaissances des autres personnes. Ce premier type de méta connaissance permet à l'individu de les comparer à ses propres connaissances et ainsi d'identifier les personnes qui pourront lui servir de ressource au cours de son déplacement.

Les métaconnaissances relatives aux tâches qui concernent les connaissances sur les caractéristiques des tâches qui permettent de planifier les activités cognitives nécessaires à l'appréhension du milieu.

Et enfin, les métaconnaissance relatives aux stratégies concernent les connaissances permettant de piloter les stratégies cognitives.

L'individu va devoir prendre conscience et organiser ses propres activités cognitives afin de se déplacer de façon autonome dans le milieu.

#### 2.3.4. Compétences sociales

L'autonomie spatiale nécessite d'avoir certaines compétences sociales acquises au cours de l'expérience et de la confrontation au milieu. L'interaction sociale issue de la demande d'un renseignement permet à l'individu de prendre conscience de la présence de ressources humaines au sein de l'environnement et ainsi de faire de nouvelles expériences. Ce processus participe à sa connaissance spatiale mais aussi à sa connaissance environnementale.

### 2.4. UTILISATION DE L'ENVIRONNEMENT ET DES INTERFACES

#### 2.4.1. Utilisation de l'environnement

L'utilisation de l'environnement concerne la capacité du sujet à utiliser ses habiletés spatiales au cours de son déplacement dans le milieu. Afin d'appréhender un nouvel environnement et de gérer ses déplacements, l'individu devra utiliser au mieux les caractéristiques de son environnement. Ces caractéristiques concernent aussi bien la connaissance de la structure interne du milieu que la connaissance des ressources matérielles et sociales présentes dans ce milieu.

#### 2.4.2. Utilisation des interfaces

L'utilisation d'outils représentant virtuellement l'environnement aide à la représentation mentale de cet environnement mais aussi à la navigation au sein de l'environnement réel.

Ils permettent d'acquérir une connaissance spatiale d'un lieu et constituent une aide au déplacement dans le milieu. Nous allons nous intéresser plus particulièrement à la capacité à utiliser une carte afin de faire le lien avec la partie pratique.

La lecture de carte est la capacité à orienter ses déplacements dans un milieu à partir d'un plan. Elle permet de reconnaître les particularités de l'environnement afin d'adapter son comportement et ainsi de sélectionner les informations nécessaires à la résolution d'un problème spatial dans l'environnement. Plusieurs étapes sont nécessaires à la lecture d'une carte.

- Reconnaissance de la carte comme représentation du milieu

L'utilisation d'une carte nécessite de faire la correspondance entre l'environnement perceptif et la représentation. Au départ, l'enfant code les informations en termes de près ou de loin par rapport à un point de repère direct. Vers 5 ans, l'enfant comprend l'aspect symbolique de la carte sans pour autant avoir une représentation mentale du milieu. Il est capable de reconnaître qu'une carte est une représentation, sans expérience ni entraînement. Il peut trouver l'emplacement d'une pièce même si celle-ci n'est pas dans l'alignement du plan.

Dans des conditions expérimentales et avec l'utilisation de carte adaptée à leur âge, les enfants de 5 ans sont capables d'utiliser une carte dans un environnement à grande échelle et de l'orienter correctement qu'ils soient ou non à l'intérieur du dispositif afin de trouver un emplacement. Cette habileté n'est possible que si l'emplacement est associé de manière non ambiguë avec un seul point de repère.

- Mémorisation et codage des points de repère

Le nombre de points de repère que les enfants sont capables de prendre en compte augmente avec le développement des habiletés spatiales. Si la capacité à comprendre et à utiliser une carte est acquise précocement dans le développement, la capacité des enfants à résoudre une tâche à l'aide d'un plan dépendra de leur motivation et de la complexité du problème à résoudre. Cela implique d'avoir préalablement compris le symbolisme du plan, la notion d'échelle et de contours. De plus, les enfants doivent comprendre qu'une carte est orientée. Si cette étape n'est pas acquise, ils devront prendre en compte la correspondance perceptive entre l'environnement et sa représentation. Lorsque la représentation et

l'environnement ne sont pas alignés et que les éléments y figurant sont multiples, les jeunes enfants font des erreurs car ils ignorent la nécessité de compenser le degré de rotation ou parce qu'ils sont dans l'incapacité d'utiliser plusieurs points de repère simultanément. A partir de 4 ans, les enfants encodent les informations concernant les points de repère, à 6 ans, ils sont capables d'encoder la relation entre un repère et un emplacement et à partir de 8 ans, ils deviennent capables de relier un point aux repères se trouvant de chaque côté.

- Localisation de soi

La capacité à utiliser une carte lors du déplacement nécessite de localiser son emplacement sur cette carte et de l'actualiser. L'enfant devra être capable d'effectuer des changements d'orientation et de prendre des repères nécessaires à l'utilisation de la carte. A 4 ans, les enfants seraient capables d'actualiser leur position sur la carte afin de suivre un chemin. Cela leur permet de prévoir les traits caractéristiques de l'environnement qu'ils rencontreront au cours de leur déplacement. A partir de 5-6 ans, lors d'une rotation de la carte par rapport à l'environnement, l'enfant est capable de se situer sur cette carte à l'aide d'un repère unique présent à la fois dans le milieu et sur la carte. Ce n'est que vers 7-8 ans que l'enfant peut orienter sa carte par rapport à sa position dans le milieu réel.

### **3. EXTERNALISATION DE LA REPRESENTATION**

L'évaluation de la représentation fait intervenir de nombreux facteurs qu'il convient d'identifier afin de moduler l'interprétation des résultats obtenus. L'accès au contenu de la représentation est difficile étant donné qu'il s'agit d'une représentation de représentation. Les méthodes d'externalisation donnent accès à la représentation que l'individu a de l'environnement mais aussi à la façon dont il organise les informations spatiales. Elles obligent l'individu à combiner et à réorganiser de manière volontaire et consciente les différents types de connaissances dont il dispose afin de rendre sa représentation cohérente. Quelle que soit la méthode utilisée, l'externalisation de la représentation exige de faire revenir à la conscience et de traduire le contenu mnésique de la représentation. Elle nécessite également de réorganiser ses connaissances ce qui modifie simultanément la représentation que le sujet a du milieu.

Nous allons voir les intérêts et les limites de chaque méthode ainsi que les capacités qui entrent en jeu afin de déterminer de façon précise les informations que l'on peut obtenir de chaque méthode.

### 3.1. DESCRIPTION VERBALE D'ITINERAIRES

- Intérêts

La description verbale d'itinéraire permet de mettre en évidence la capacité du sujet à sélectionner qualitativement et quantitativement les repères pertinents de l'environnement nécessaires à son déplacement dans l'espace. Elle donne accès à la façon dont l'individu mémorise l'ordre d'enchaînement des points de repère, leur distance relative, leur orientation, mais aussi à la manière dont il les structure et les met en relation dans une vision globale de l'itinéraire. A travers le type d'indices mentionnés, cela permet d'évaluer la modalité visuelle, mais aussi l'aspect subjectif de la relation au milieu (indices de familiarisation, sensations, investissement)

La description verbale d'itinéraire permet donc d'apprécier la façon dont l'individu met en relation ses connaissances spatiales avec ses connaissances environnementales.

- Capacités mobilisées par le sujet

La description verbale d'itinéraires mobilise les capacités d'attention du sujet, ainsi que son investissement dans la tâche. Le sujet va devoir accéder à son souvenir et l'organiser dans un discours cohérent. La modalité verbale fait intervenir les capacités linguistiques, puisqu'il s'agit de transformer et de retranscrire le souvenir sensori-moteur en mots.

La restitution du contenu mnésique de la représentation nécessite la capacité à décrire une séquence de déplacement, à faire une description scénique, mais aussi la capacité à se décentrer et à organiser les relations spatiales à distance du milieu.

- Limites

La description verbale d'itinéraire ne permet d'évaluer qu'un aspect des rapports entre l'itinéraire et le milieu. Il convient de croiser les itinéraires obtenus à l'aide de différentes tâches pour évaluer les relations entre l'itinéraire retranscrit et le milieu réel. Comme nous



l'avons vu précédemment, la modalité verbale fait intervenir les capacités linguistiques. L'accès au contenu de la représentation va donc être limité par la capacité du sujet à traduire sa connaissance de l'espace en mots. De plus, certaines dimensions de l'espace (configuration d'un lieu, agencements complexes) vont être difficiles à retranscrire.

La description verbale ne donne qu'un aperçu du contenu de la représentation que le sujet a du milieu puisque le recours à la verbalisation peut modifier cette représentation.

La présence de l'examineur est une condition pouvant constituer un intérêt sur le plan thérapeutique, mais aussi un biais sur le plan scientifique. Par ses questions, il aide le sujet à réorganiser ses connaissances et à synthétiser ses informations ce qui permet d'obtenir un discours cohérent mais qui peut aussi constituer des limites quant à la validité du discours.

### 3.2. PLANS ET DESSINS MANUELS DE CARTES

- Intérêts

Le dessin manuel de plan permet une première analyse de la manière dont l'individu appréhende son environnement et se le représente mentalement. L'analyse de la production donne des informations riches sur le plan spatial. Selon la nature du plan (juxtaposition d'éléments, organisation sous forme d'itinéraire, organisation dans une représentation d'ensemble) cela donne des informations sur le type de représentation dont dispose l'individu et la façon dont il structure ses connaissances dans une représentation d'ensemble (position relative, orientation relative et distance des points de repère). L'analyse des points de repère visuels et des points de vue permet de mettre en évidence l'importance des informations visuelles dans la structuration de l'environnement.

Le dessin manuel de plans permet donc d'analyser les stratégies de réalisation et donne une idée sur le type de représentation. Il peut s'agir d'itinéraires où l'individu part d'un point de départ et élargit sa représentation à partir de celui-ci, ces itinéraires pouvant être contenus dans un cadre plus large. La représentation peut être organisée en îlots. Il s'agit d'une représentation dans laquelle les repères fondamentaux sont organisés en secteurs précis. Et enfin, la configuration aérienne est une représentation globale de l'environnement, une vue d'ensemble.

- Capacités mobilisées par le sujet

Le dessin manuel de plan mobilise les capacités graphiques et constructives du sujet. Il va devoir manipuler des symboles, coder graphiquement sa représentation mentale, organiser et anticiper son acte graphique dans un espace réduit. De plus, cela demande de maîtriser le changement d'échelles et la transformation de la 3D en 2D.

- Limites

Plusieurs auteurs ont mis en évidence l'existence de distorsions dans l'externalisation de la représentation.

Les distorsions subjectives traduisent l'activité du sujet dans l'environnement. Selon les événements vécus et les émotions ressenties, la représentation ne sera pas la copie conforme de la réalité. Il existe des distorsions d'occupation où la représentation de l'environnement est sur ou sous dimensionnée selon les événements vécus dans celui-ci, ce qui aura une incidence sur les relations entre les différents lieux. L'appréciation des distances fonctionnelles intègre des données subjectives (effort fourni pour la parcourir, émotion associée) et l'expérience (intégration du déplacement dans la représentation). Ces distorsions seront relatives à la position des éléments et aux relations spatiales.

Les distorsions cognitives concernent différents processus. L'attention portée au milieu lors du déplacement aura une incidence sur la sélection des repères et le prélèvement d'informations dans le milieu. Les capacités de traitement des informations vont influencer le type de représentation. Lorsque le milieu contient un nombre d'informations supérieur à l'empan mnésique, l'individu va grouper les informations afin de diminuer la quantité d'information à retenir. La construction de groupement va permettre à l'individu de structurer sa représentation, mais va aussi la déformer.

Une des limites est également la capacité à retranscrire sur le plan visuo-constructif. Cette activité, en lien avec le processus de récupération des éléments de la représentation et leur combinaison pour aboutir à un plan, est relativement coûteuse jusqu'à l'âge de 10 ans.

### 3.3. MAQUETTES OU SIMPLIFICATION DU SUPPORT

- Intérêts

L'utilisation de supports facilite l'évocation et l'émergence du souvenir. Elle permet de réduire le coût cognitif puisqu'elle facilite la projection dans le milieu et favorise le rappel et l'association des éléments. La maquette permet en particulier la vision de la profondeur et donc une représentation plus proche de la réalité.

- Limites

Si l'utilisation de matériel peut faciliter le rappel du souvenir, elle ne donne que des informations sur la capacité du sujet à structurer les parties de l'environnement dans une représentation d'ensemble.

## 4. EVALUATION ECOLOGIQUE

L'analyse des déplacements dans les grands espaces permet d'apprécier le mode de fonctionnement des sujets dans le milieu réel et d'obtenir des informations sur leurs capacités à utiliser les habiletés spatiales pour appréhender le milieu.

- Intérêts

Le déplacement en milieu réel permet de comparer le contenu de la description verbale et les capacités spatiales dans le milieu écologique. Cela donne des indices sur le niveau d'abstraction et de représentation du sujet et sur la cohérence générale entre le discours de mémoire et l'expérience réelle. Néanmoins, le déplacement réel peut permettre au sujet de déployer ses habiletés spatiales sans pour autant avoir accès à la mentalisation. Par exemple, les inférences peuvent être possibles dans le milieu sans être mentalisées.

L'observation des comportements dans les grands espaces est particulièrement intéressante pour apprécier le niveau d'autonomie de déplacement du sujet. On obtient des informations sur le niveau d'automatisation du sujet (fluidité du déplacement, capacité à discuter pendant le trajet), mais aussi sur ses capacités d'orientation, de mémorisation et d'intégration de l'espace et ses capacités d'anticipation des repères et des directions.

Elle permet également de mettre en évidence les capacités métacognitives du sujet, c'est-à-dire d'objectiver si les difficultés que dit rencontrer le sujet sont réelles.

- Limites

Les informations obtenues lors du déplacement en milieu écologique se limitent à l'itinéraire effectué et restreignent donc les hypothèses que l'on peut faire sur le niveau de représentation spatiale du sujet. Il ne s'agit que d'une première approche de la manière dont l'individu utilise l'environnement pour se déplacer dans le milieu. Il est difficile de généraliser ces capacités à l'ensemble de l'environnement.

Le rôle de l'accompagnant est également important à prendre en compte puisqu'il peut modifier le comportement du sujet. En effet, il apporte un soutien pouvant favoriser l'utilisation des habiletés spatiales, mais il peut aussi être un frein à la mobilisation des ressources personnelles du sujet.

## **MISE EN PLACE DU PROTOCOLE**

La capacité à s'orienter dans le milieu et à se mouvoir de façon adaptée fait intervenir de nombreux facteurs qui se développent progressivement au cours du développement et qui interagissent lorsque l'individu est dans le milieu. Avec l'avancée en âge, l'enfant va peu à peu élargir ses explorations de l'environnement et ainsi enrichir sa connaissance de l'espace. L'évolution des composantes cognitives lui permettra d'intégrer et d'organiser les informations spatiales. Comme nous l'avons vu précédemment l'expérience personnelle est primordiale dans la connaissance de l'organisation spatiale du milieu, mais aussi dans la capacité à mobiliser les ressources et les stratégies de déplacement adaptées au contexte. Lorsqu'un sujet présente des troubles de l'orientation spatiale, il convient donc d'identifier quels sont les facteurs intervenant spécifiquement afin d'adapter la prise en charge à la problématique des sujets.

Sur mes deux lieux de stage, une prise en charge de groupe en psychomotricité sur l'orientation spatiale est en place depuis le mois de septembre. Afin de cerner au mieux la problématique des sujets, j'ai proposé à quatre individus de travailler individuellement en complément de la prise en charge de groupe. J'ai donc vu chaque sujet à raison de deux fois par semaines. Ce travail vient d'une initiative personnelle et a été validé par les autres professionnels.

Comme nous l'avons vu dans la partie théorique, il existe divers moyens d'accéder au contenu de la représentation mentale de l'espace. Etant donné que je ne connaissais pas les ressources de chaque sujet, j'ai multiplié les explorations afin d'identifier quels pouvaient être les troubles spécifiques des individus. De plus, étant donné que les personnes que j'ai rencontré dans mes deux lieux de stage se différencient par leur âge, leur pathologie et leur type de prise en charge, j'ai cherché à développer un protocole d'évaluation que je pourrai appliquer et adapter en fonction des sujets.

Il m'a fallu dans un premier temps identifier le contexte dans lequel les sujets effectuent leurs déplacements afin d'avoir une idée des habitudes de déplacement, des capacités et des problèmes actuels d'orientation.

J'ai ensuite évalué l'aspect quantitatif des troubles de l'orientation spatiale à l'aide de tests psychométriques. Afin d'apprécier l'aspect qualitatif des troubles, j'ai recueilli des données cliniques à travers des dessins manuels de plans à différentes échelles et la description verbale d'itinéraires.

Et enfin, j'ai cherché à confronter les résultats obtenus à une évaluation écologique.

Nous allons voir successivement les différentes étapes de l'évaluation en isolant les modalités de prise en charge selon les sujets.

## **1. QUESTIONNAIRE D'EVALUATION DE LA CONNAISSANCE DU MILIEU**

Préalablement à toute évaluation concernant l'orientation spatiale, il m'a paru intéressant d'élaborer un questionnaire permettant d'évaluer la connaissance qu'à l'individu du milieu. Mon objectif initial était de connaître les habitudes de déplacement, les capacités actuelles d'orientation et les problèmes actuels d'orientation des sujets.

- Habitudes de déplacement
  - A quel type d'environnement le sujet a-t-il l'habitude d'être confronté ?
  - Quelle est la taille de l'espace investi ?
  - Quelle est la fréquence des déplacements ?
  - Quels sont les modes de déplacement ?
  - Avec quelle autonomie l'individu se déplace-t-il ?
  - Y a-t-il une curiosité vis-à-vis de l'environnement ? De la motivation pour découvrir des milieux inconnus ?
  
- Capacités actuelles d'orientation
  - Quel est le niveau d'élaboration de la connaissance de l'espace environnant ?
  - Quelles ressources le sujet mobilise-t-il dans son orientation ? (personnelles, matérielles, sociales)
  
- Problèmes actuels d'orientation
  - Y a-t-il des lieux où le sujet ne se rend jamais ? Pourquoi ?
  - Arrive-t-il au sujet de se perdre ?

- Quel est l'impact des troubles dans l'autonomie du sujet ? (ajustement émotionnel, adaptation quotidienne)

Dans la pratique, je me suis rendue compte qu'il était difficile d'obtenir des informations relatives à la connaissance spatiale du milieu. Ce type d'investigation demande de la part du sujet la faculté à identifier ses propres capacités et à les transmettre. A travers cette évaluation initiale, j'ai obtenu des informations différentes avec les adultes et avec les adolescents.

### 1.1. INTERETS AUPRES D'ADULTES

Lors du premier entretien, j'ai proposé aux patientes de répondre à ce questionnaire dans l'objectif d'identifier leur connaissance du milieu, mais aussi de connaître le contexte dans lequel sont effectués les déplacements.

Cette première rencontre n'a pas permis d'atteindre rempli les objectifs fixés. Je n'ai pas obtenu des informations aussi précises que je l'espérais. Mais cela nous a permis de faire connaissance et de créer un début d'alliance thérapeutique.

Cet échange m'a permis de préciser le but du travail que nous allions effectuer, de percevoir la motivation des patientes, de recueillir des informations sur leurs habitudes de déplacement et l'aspect subjectif de la relation au milieu, et de cerner la demande des sujets.

### 1.2. INTERETS AUPRES D'ADOLESCENTS

Lors de ma première rencontre avec les adolescents, je me suis rendue compte qu'il était difficile d'obtenir des informations relatives à leur connaissance spatiale du milieu. Cet entretien m'a permis d'établir un premier contact et de leur expliquer le travail que nous allions effectuer ensemble afin obtenir leur collaboration.

La discussion m'a donné la possibilité de connaître leur quotidien à l'I.M.E et leurs centres d'intérêts. Ils m'ont spontanément fait visiter le domaine et semblaient fiers de partager leurs connaissances et de pouvoir les partager en me faisant découvrir le centre.



## **2. EVALUATION METRIQUE**

Afin d'évaluer les compétences spatiales des sujets ainsi que certaines capacités susceptibles d'influencer l'orientation dans l'espace (mémoire, visualisation spatiale, connaissances des repères spatiaux) j'ai réalisé une évaluation de type bilan psychomoteur.

### **2.1. CONTENU DE L'EVALUATION METRIQUE AVEC LES ADULTES**

- Test de Thurstone : Ce test est destiné à évaluer la capacité de rotation mentale. Il m'a permis d'avoir des informations relatives à la manière dont le sujet analyse des données perceptives et à sa capacité à effectuer des opérations mentales à partir d'informations visuelles.
- Figure de Rey A : Ce test évalue les capacités visuoconstructives. Je l'ai utilisé à plusieurs fins. Tout d'abord, pour mettre en évidence les capacités de construction des sujets nécessaires à l'analyse des épreuves ultérieures. Ensuite pour évaluer la mémoire visuelle et la façon dont le sujet traite les informations visuelles à sa disposition. Et enfin, pour anticiper sur la capacité des sujets à utiliser un outil spatial comme médiateur dans l'orientation spatiale.
- Piaget-Head : Ce test permet d'évaluer la connaissance droite/gauche ainsi que la réversibilité.

### **2.2. CONTENU DE L'EVALUATION METRIQUE AVEC LES ADOLESCENTS**

- Figure de Rey : J'ai dans un premier temps proposé la figure A avec les mêmes objectifs que pour les adultes. Au vu des difficultés, je leur ai proposé la figure B afin d'analyser leurs performances lorsque le nombre d'informations est réduit.
- Piaget-Head : Il m'a permis d'évaluer la connaissance qu'ont les adolescents des repères spatiaux et leur capacité de réversibilité.

### **3. EVALUATION CLINIQUE**

Afin de mesurer l'aspect qualitatif des troubles de l'orientation spatiale, je me suis largement inspirée des travaux de Pierre (1997) et j'ai utilisé l'analyse de dessins manuels de plans, ainsi que l'analyse de la description verbale d'itinéraires.

#### **3.1. DESSINS MANUELS DE PLANS**

Le dessin manuel de plans permet tout d'abord d'évaluer les capacités de construction du sujet afin de déterminer si ce support pourra être utilisé par la suite (qualité du tracé, capacité de transformation de la réalité en dessin, maîtrise des changements d'échelles). De plus, cela donne des informations sur la sélection des points de repère visuels, et la façon dont le sujet peut se replacer dans le milieu, et éventuellement déduire s'il y a eu plusieurs points de vue et s'ils ont pu ou non être articulés.

Plus spécifiquement, cela permet une première analyse de la manière dont les sujets abordent leur environnement, de leur niveau de représentation mentale, du type de repères utilisés pour structurer leur représentation (nature du plan, type de symbolisme utilisé, stratégies de réalisation, orientation générale du plan, type de représentation).

Enfin, le dessin manuel d'un plan ou d'un trajet permet une appréciation des erreurs d'orientation, de direction ou de distance relative afin de les analyser.

J'ai demandé aux sujets de représenter par dessin trois espaces connus dont les échelles diffèrent. J'ai cherché à manipuler les diverses variables intervenant dans la construction de plans selon la présence d'informations visuelles et la taille de l'espace représenté.

Ces dessins mettront en évidence la façon les sujets perçoivent et mémorisent les éléments de leur environnement pour s'y repérer.

- Espace visible

Cela m'a permis d'évaluer la manière dont les sujets perçoivent et représentent un nombre limité d'éléments dans un espace à petite échelle directement visualisé, ainsi que leur capacité à situer correctement les éléments en respectant leurs positions relatives, leurs proportions et la vue en plan.

- Espace à petite échelle non visible

Cela m'a permis d'évaluer la perception et la mémorisation des informations spatiales dans un espace à petite échelle (symbolisme du plan), la capacité à mémoriser correctement les différents éléments présents et la capacité à les replacer correctement sur un dessin.

- Espace à grande échelle

Cela m'a permis d'évaluer la capacité à sélectionner et à mémoriser les points de repère nécessaires à la structuration de l'espace et au déplacement dans l'espace. J'ai utilisé différentes modalités d'évaluation de la représentation d'espace à grande échelle avec les adultes et avec les adolescents.

J'ai demandé aux adultes de dessiner un itinéraire habituel et un itinéraire non habituel afin d'identifier le type d'indices présents en fonction de la familiarité du trajet.

En ce qui concerne les adolescents, je leur ai demandé dans un premier temps de dessiner un itinéraire connu. Etant donné leurs difficultés, je leur ai demandé de dessiner le plan du domaine de l'I.M.E.

Afin d'accéder le plus précisément au niveau de représentation spatiale des sujets et étant donné que je ne connaissais pas leurs ressources, j'ai décidé de compléter mon investigation en utilisant la description verbale d'itinéraire.

### 3.2. DESCRIPTION VERBALE D'ITINERAIRES

J'ai utilisé la description verbale d'itinéraire afin d'évaluer les capacités d'attention des sujets. Je souhaitais mettre en évidence leur capacité à sélectionner les repères pertinents, à mémoriser leur ordre et leur orientation dans une séquence de déplacement. Mon objectif était d'évaluer le type de repères sélectionnés lors d'une description scénique afin de mettre en évidence l'influence de la modalité visuelle dans les déplacements et la capacité à retranscrire le déplacement (mémoire des changements de direction, d'orientation du corps par rapport au milieu). De plus, je souhaitais comparer les situations où la manipulation des repères spatiaux est importante : épreuve de Piaget-Head et utilisation des repères pour décrire les directions d'un déplacement.

#### **4. EVALUATION ECOLOGIQUE**

Afin d'apprécier le mode de fonctionnement des sujets et d'obtenir des informations sur leurs capacités à utiliser les habiletés spatiales pour appréhender le milieu, j'ai utilisé l'analyse des déplacements dans les grands espaces. L'observation des comportements lors de déplacements dans le milieu permet d'évaluer les capacités d'orientation dans les grands espaces et de mémorisation des déplacements (utilisation des notions droite/gauche, anticipation des directions). De plus, cela permet d'apprécier le niveau d'automatisation du trajet et la prise d'indices visuels (description précise des rues, des changements de direction et des points de repère). (Soppelsa, Pierre, 1998)

##### **4.1. MODALITES DE PRISE EN CHARGE AVEC LES ADULTES**

J'ai effectué deux types de trajet avec les adultes. Tout d'abord un itinéraire dont ils avaient l'habitude afin d'apprécier le niveau d'automatisation des déplacements puis un trajet inhabituel afin d'évaluer les moyens mis en place pour appréhender un milieu nouveau. Après chaque expérience, je leur ai demandé de retranscrire par dessin le trajet effectué afin de pouvoir comparer leur comportement dans le milieu réel et le type d'indices retranscrit et ce sur un trajet connu et sur un trajet inconnu.

##### **4.2. MODALITES DE PRISE EN CHARGE AVEC LES ADOLESCENTS**

J'ai décidé d'effectuer une observation en milieu réel avec un travail de repérage sur le plan. Cela permet d'évaluer la capacité à localiser un point de départ et un point d'arrivée, à prendre en compte le déplacement réel et à localiser des points stratégiques permettant de structurer le parcours. Préalablement à la sortie, le travail en salle a permis aux sujets d'avoir une vue de l'espace avant la navigation dans le milieu. Lors de la confrontation avec le milieu réel, j'ai observé si les sujets étaient capables de localiser leur position et d'utiliser un plan pour se déplacer.

Mon objectif était de permettre aux sujets d'apprendre à utiliser un outil comme aide au cours du déplacement

## **DEMARCHE CLINIQUE**

## **1. RESULTATS OBTENUS AVEC LES ADULTES**

J'ai effectué mon premier stage auprès d'adultes dans le centre de postcure et de réadaptation en santé mentale Route Nouvelle. Depuis le mois de septembre, la psychomotricienne propose une prise en charge de groupe en psychomotricité sur l'orientation spatiale. La psychomotricité à Route Nouvelle fait partie des activités auxquelles toutes les personnes prises en charge peuvent s'inscrire librement. La participation des individus à l'atelier se fait donc sur la base du volontariat.

La psychomotricienne a décidé de débiter la prise en charge sur l'orientation spatiale par le test du Thurstone. Lors des premières séances de groupe auxquelles j'ai participé, j'ai observé que certains sujets avaient d'importantes difficultés à résoudre ce type de tâche. J'ai donc cherché à comprendre l'origine des difficultés. Lors de l'échange avec les sujets, je me suis rendue compte que certaines notions spatiales n'étaient pas comprises et donc qu'il n'était pas possible pour ces patients d'effectuer des opérations mentales à partir d'informations visuelles.

Afin d'identifier la problématique des sujets dans le domaine spatial et de répondre de façon adaptée à leur demande, j'ai proposé à deux patientes de travailler individuellement en parallèle à la prise en charge de groupe. Elles étaient volontaires pour ce travail et je les ai donc rencontré à raison de deux fois par semaine. Ce projet a été discuté avec la psychomotricienne et les professionnels de la structure et j'ai obtenu l'accord de travailler seule avec ces deux patientes et d'effectuer des déplacements à l'extérieur.

### **1.1. PRESENTATION DES SUJETS**

#### **1.1.1. H.**

H. est entrée au centre de postcure et de réadaptation en santé mentale Route Nouvelle en avril 2008, elle est alors âgée de 39 ans. Elle est adressée par son médecin psychiatre en vue de profiter de soins institutionnels dans la perspective d'une finalité de réhabilitation psychosociale. H. est suivie en psychiatrie depuis 3 ans à la suite d'un épisode psychotique aigu interprétatif et hallucinatoire lors d'un stage de coiffure. Ses antécédents sont marqués par des conduites addictives et une désinsertion sociale. Depuis son arrivée à Route Nouvelle, H. se montre motivée et investie bien toutes les activités. Elle reste cependant en

difficulté face à la gestion des temps informels. La prise en charge se poursuit avec comme objectif de l'amener à une plus grande autonomie.

### 1.1.2. G.

G. est entrée au centre de postcure et de réadaptation en santé mentale Route Nouvelle en juin 2008, elle est alors âgée de 27 ans. G. présente une schizophrénie dysthymique. Voulant intégrer la formation « pré orientation spécialisée » du Centre de Réinsertion pour Invalides Civils, la psychologue de cet organisme lui a conseillé, lors d'un entretien d'accueil, de suivre les activités proposées par Route Nouvelle afin d'avoir des repères et de commencer à construire un projet de réinsertion socioprofessionnelle. Le bilan de la prise en charge est positif. G. s'est bien intégrée, néanmoins elle reste très exigeante envers elle-même.

## 1.2. PRISE EN CHARGE DE GROUPE

Le groupe mis en place depuis le mois de septembre est composé de 6 patients. Tous sont en demande d'autonomie et présentent une appréhension à effectuer des déplacements dans un espace à grande échelle. C'est pour cette raison qu'il m'a paru intéressant de proposer de types de tâches. Tout d'abord, nous avons travaillé sur l'utilisation et la manipulation de plans afin de permettre aux sujets de disposer d'un outil comme aide dans l'orientation. Dans un deuxième temps, j'ai proposé un travail concernant l'utilisation du plan en salle par le biais de l'épreuve des trajets au sol de Zazzo.

Lorsque je propose de former un itinéraire à partir d'un plan, je constate qu'aussi bien H. que G. ne connaissent pas les éléments constitutifs du plan (index, code, symboles). H. explore la totalité du plan sans organisation et G. cherche « à tâtons » autour d'un point connu. L'une comme l'autre ne semble pas prendre en compte l'existence de l'index comme aide dans la localisation d'un point sur le plan. Après explication des éléments constitutifs du plan, elles sont capables de localiser un point à partir de l'index et du code.

J'ai ensuite proposé à chaque personne du groupe de constituer un itinéraire différent à partir d'un point de départ jusqu'à un point d'arrivée et d'échanger ensuite les notes deux à deux afin que la personne qui reçoit les explications puisse manipuler le plan pour découvrir le point d'arrivée. Lors de cette tâche, H. est en grande difficulté pour se

localiser sur le plan et le réorienter à chaque changement de direction. Elle ne semble pas comprendre que ce support est une représentation de la réalité. Quant à G., elle semble avoir plus de facilité à suivre les explications, mais présente aussi des difficultés à manipuler le support pour localiser sa position. Nous avons ensuite effectué un itinéraire en milieu réel avec les notes afin de mettre en évidence les repères pertinents à prendre en compte lors du déplacement dans le milieu. Lors du parcours, G. est très attentive aux indices présents dans le milieu. Elle est capable de repérer les erreurs dans ses explications et de les corriger. Pour H., l'exercice est plus difficile. Elle n'utilise pas les informations disponibles dans l'environnement pour se repérer. La présence du groupe s'est montrée bénéfique pour H. Les différents membres l'ont aidé à repérer les indices présents dans le milieu lui permettant de faire la correspondance entre les explications écrites et la réalité. Les échanges entre les différents membres du groupe ont permis à chaque sujet d'être simultanément dans un rôle d'accompagnant et d'accompagné. Il me semble que la coopération au sein du groupe a permis à la fois de découvrir des stratégies de déplacement dans le milieu et de prendre conscience de leurs ressources personnelles.

Au vu des difficultés que rencontrent les sujets, je leur ai proposé d'effectuer l'épreuve des trajets au sol de Zazzo. Il s'agit de reproduire un trajet dessiné entre neuf points, sur un carton. Pendant qu'un des membres effectuait le trajet, les autres personnes vérifiaient que le trajet était exact et dans le cas contraire, essayaient d'identifier les erreurs. Lors de cet exercice, l'apport du groupe s'est montré bénéfique aussi bien pour H. que pour G. Toutes les deux étaient en difficultés pour trouver des stratégies de déplacement permettant d'orienter leur déplacement à partir du dessin. Chaque membre du groupe a pu proposer une stratégie d'orientation et ensuite l'expérimenter. Cette coopération a permis à chacun de découvrir de nouvelles stratégies et d'identifier la plus adaptée à chaque personne.



### 1.3. RESULTATS DE L'EVALUATION INDIVIDUELLE

#### 1.3.1. H.

- Questionnaire d'évaluation de la connaissance du milieu

Lorsque je propose à H. de répondre à des questions afin d'évaluer ses capacités actuelles d'orientation en vue de lui proposer une aide adaptée à ses besoins, elle montre une certaine appréhension, mais elle verbalise néanmoins assez facilement.

H. vit en appartement autonome, elle rentre donc chez elle tous les soirs. Elle effectue le trajet domicile → Route Nouvelle seule et à pied. Elle n'a pas de loisirs à l'extérieur de Route Nouvelle, mais il lui arrive régulièrement de se balader en ville ou d'aller voir des amis. Elle se déplace essentiellement à pied, mais est capable de prendre le bus ou le métro.

Les réponses aux questions révèlent qu'H. effectue toujours les mêmes itinéraires au sein du milieu urbain. Ses déplacements sont relativement fréquents, mais ils semblent automatisés. Le nombre d'itinéraires qu'elle emprunte est réduit. Ses trajets se limitent à l'itinéraire domicile → Route Nouvelle et Route Nouvelle → domicile, et lorsqu'elle se rend dans le centre-ville, elle n'emprunte que les grands axes.

Il lui est arrivé une fois de se perdre et elle a su faire appel aux ressources sociales pour retrouver son chemin. Depuis, H. prend peu de risque : elle prend des précautions avant de sortir et utilise les ressources sociales lors de ses déplacements. Elle me dit se servir essentiellement d'indices visuels pour se repérer. Lors de la navigation dans le milieu, H. semble s'orienter de proche en proche en utilisant des points de repère connus pour prendre des décisions au cours du déplacement.

Lorsque je lui demande ce qu'elle attend de l'atelier, elle me dit ne pas avoir de problèmes d'orientation, mais vouloir apprendre à lire un plan, savoir se repérer et faire face à ses difficultés actuelles. Quand je lui demande de me spécifier ses difficultés, elle n'est pas très précise. Elle semble vouloir bénéficier de ma présence pour prendre conscience de ses capacités, vivre des expériences dans le milieu réel et découvrir de nouveaux milieux avec mon soutien pour pouvoir ensuite utiliser ses habiletés de façon autonome.

→ Au cours de notre échange, il me semble que sa demande est axée sur le besoin de prendre confiance en elle, d'identifier les ressources à sa disposition pour pouvoir ensuite se mouvoir seule dans le milieu.

- Epreuves métriques

- Test de Thurstone

La passation du test s'est déroulée sur plusieurs séances du fait de la fatigabilité d'H. Il n'a pas pu être administré dans sa totalité et est donc hors cotation.

Au cours de l'épreuve, H. montre des difficultés de compréhension des consignes. Elle présente des confusions dans les coordonnées spatiales droite/gauche et horizontale/verticale. Lorsqu'elle analyse les symboles, elle présente des difficultés à percevoir l'orientation générale de la figure.

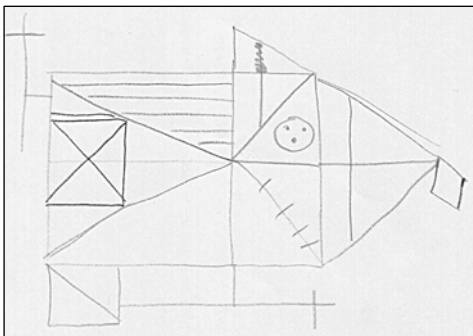
H. fait une bonne analyse perceptive des détails, mais elle n'est pas capable d'effectuer des opérations mentales à partir des informations visuelles. Elle présente des difficultés à se détacher des informations directement visibles pour les imaginer dans une autre orientation.

→ L'accès à la rotation mentale semble impossible pour H.

- Figure de Rey A

H. manifeste une certaine appréhension lorsqu'elle découvre la figure. Elle est néanmoins appliquée tout au long de l'épreuve.

- Copie

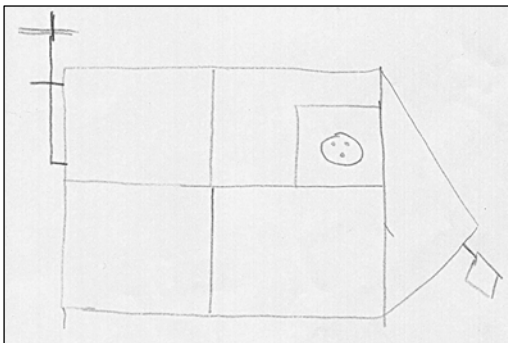


- La construction se fait par juxtaposition de détails de proche en proche sans éléments directeurs soit de type IV
- Richesse et exactitude : score de 34 points soit + 1.11 DS
- Temps d'exécution : 4 min.

H. présente de bonnes capacités visuoconstructives. La copie de la figure contient de nombreux éléments. Les erreurs retrouvées se situent au niveau des détails. H. semble avoir des difficultés à faire une analyse perceptive fine de la figure. De plus, elle a une stratégie de construction immature pour son âge. Elle procède de proche en proche sans organiser sa production dans une armature.

- Mémoire

H. manifeste un manque de persévérance en disant « je ne me rappelle plus ». Elle réalise néanmoins l'épreuve après sollicitation.



- La construction est de type II (détails englobés dans l'armature)
- Richesse et exactitude : score de 11 points soit - 2.2 DS

H. structure sa production avec le rectangle qui lui sert de cadre. La reproduction de mémoire est pauvre. Elle ne contient que les éléments structurant la figure et peu de détails. Les détails présents se situent dans la partie droite de la figure et correspondent à ceux qui ont été retranscrits en premier lors de la copie. Peut-être qu'il y a un effet de récence dans le rappel des informations ?

→ Les résultats à la figure de Rey mettent en évidence des difficultés à percevoir et à analyser les informations visuelles à disposition et à organiser les informations spatiales dans une représentation d'ensemble. La production de mémoire reflète un déficit majeur au niveau de la mémoire visuelle. Lorsqu'il n'y a pas d'informations visuelles disponibles, H. ne retranscrit que les éléments structurant la figure. Le délai entre la copie et la mémoire permet un nouveau traitement de l'information, ce qui a peut-être permis à H. de structurer les parties disjointes. Etant donné que les détails ont été initialement codé de proche en proche, lors de la reproduction de mémoire il semble difficile de les resituer par rapport à l'ensemble.

- Piaget-Head

La connaissance droite/gauche sur soi et les objets est acquise, mais elle ne l'est pas sur autrui. Au Head, elle fait de nombreuses erreurs, le plus souvent en miroir.

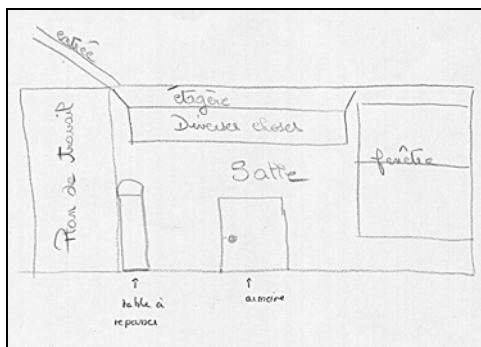
→ La notion de réversibilité n'est pas acquise.

- Evaluation clinique

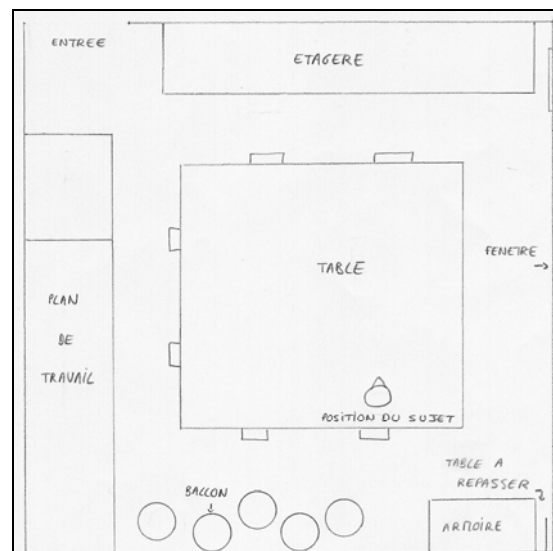
- Dessins manuels de plans

Cette tâche semble difficile pour H. Elle verbalise ses difficultés et ses hésitations durant la production.

- Espace visible



**Production du sujet**



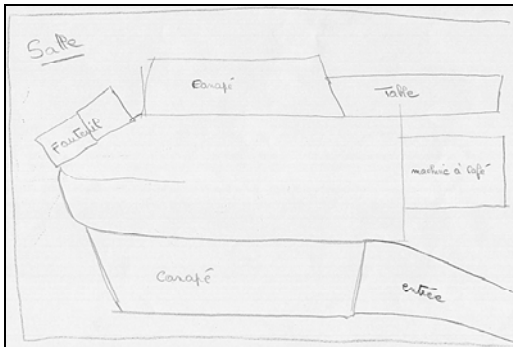
**Plan de la salle**

H. utilise un cadre pour structurer sa représentation. Néanmoins, elle a des difficultés à situer les éléments les uns par rapport aux autres. Leurs positions relatives et leurs proportions ne sont pas respectées. Lors de la retranscription, H. conserve les rapports visuels entre sa position et les éléments, mais ne peut resituer les objets par rapport à ceux déjà placés dans le plan. De plus, elle a des difficultés à tenir compte de sa position : lorsqu'elle se retourne pour observer les éléments qui se situent derrière elle, elle les replace ensuite de face.

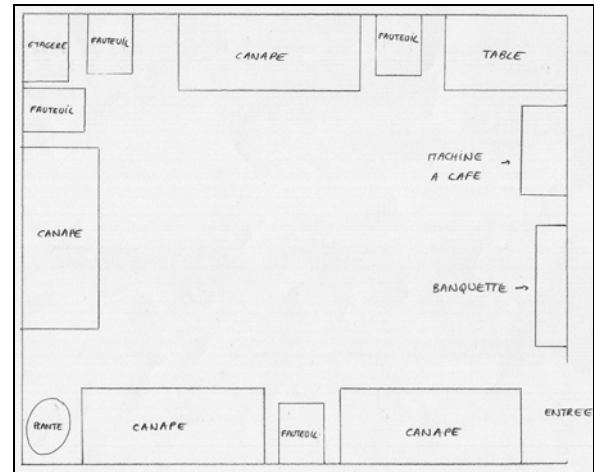
Elle utilise de manière indifférenciée la représentation en vue latérale et en vue supérieure.

→ H. présente des difficultés de perception et de représentation immédiate d'un nombre limité d'éléments dans un espace à petite échelle directement visible.

- Espace à petite échelle non visible



**Production du sujet**



**Plan de la salle**

H. restitue une série d'éléments tels qu'elle les imagine. Ils sont placés de proche en proche avec de nombreux oublis. Elle semble ne restituer qu'un ordre. Lors de sa production, H. semble s'imaginer faire le tour de la pièce et retranscrit une succession de points de vue sans les coordonner dans une vue d'ensemble. Il n'y a pas de relation spatiale entre les objets et le cadre.

→ H. n'est pas capable de mémoriser correctement les différents éléments dans un espace à petite échelle ce qui reflète des difficultés au niveau de la mémoire visuelle et de l'organisation des informations spatiales.

- Espace à grande échelle (cf. annexe 1)

Lors de la représentation d'itinéraires, H. donne des noms de rue et des points de repère, mais fait des erreurs d'orientation et de direction. On note de nombreuses confusions entre la droite et la gauche et le point de départ et le point d'arrivée ne sont pas distincts.

Elle utilise un type de représentation en fil où l'ordre des points de repère est préservé, mais avec des erreurs de placement de ces repères dans les changements de direction. H. présente des difficultés de représentation des déplacements : elle ne simule pas le déplacement lors de la retranscription.

→ H. mémorise et sélectionne les points de repère nécessaires à son déplacement dans l'espace, mais la localisation spatiale de ces repères n'est pas codée dans une représentation d'ensemble de l'itinéraire.

- Description verbale d'itinéraire

H. simplifie spontanément sa description verbale, elle peut néanmoins enrichir son discours après sollicitation. Elle hésite à de nombreuses reprises, mais il y a une certaine continuité dans son discours. On note de nombreuses communications non verbales afférentes à l'explication du trajet (mouvements des bras, positionnement du corps). Elle cherche à s'imaginer dans le milieu, mais semble perdue dans ses positionnements.

→ H. a une bonne mémorisation de l'ordre des points de repère mais fait des erreurs d'orientation droite/gauche. Elle est capable de décrire une séquence de déplacement et donne de nombreux repères visuels.

*On note des similitudes entre les modes d'approche aux différentes épreuves. H. procède de proche en proche aussi bien lors de l'analyse visuo spatiale des informations que lorsqu'il s'agit de la description d'une séquence de déplacement.*

*Peut-être que la fonction procédurale est préservée puisqu'elle est capable de restituer un itinéraire avec des points de repère, mais que les difficultés se situent au niveau de la visualisation dans l'espace et de son positionnement par rapport à ces points de repère.*

- Evaluation écologique

- Itinéraire familial

H. manifeste une certaine appréhension à effectuer des déplacements à l'extérieur. Elle est capable de discuter durant le déplacement, verbalisations sans rapport avec la tâche, ce qui note une certaine automatisation du trajet. De plus, elle est capable de s'arrêter pour donner un renseignement à un passant et de reprendre ensuite son trajet sans difficulté. Elle reste néanmoins attentive à l'égard du milieu avec une importante prise d'indices visuels.

Lors du déplacement, elle manifeste une certaine curiosité à l'égard de l'environnement. Elle regarde le nom des rues et m'explique le parcours que nous allons effectuer. Elle me

propose spontanément d'emprunter un autre chemin pour le retour afin de passer devant la CAF. Lorsque nous arrivons sur la place Dupuy, elle cherche à retrouver l'itinéraire emprunté lors de la séance de groupe. Elle fait le lien avec le travail effectué en groupe (construction d'itinéraires et déplacement en milieu réel). Elle recherche spontanément des choses découvertes ensemble (noms de rues, bureau de tabac).

→ H. utilise son expérience antérieure pour essayer de faire des inférences entre les différents itinéraires. Il semble que lorsqu'il n'y a pas de proximité temporelle entre les différents trajets, elle ne soit pas capable de les coordonner.

Lors du déplacement, H. m'indique les repères mentionnés lors de la description verbale. Peut-être que la retranscription du souvenir sensori-moteur en mots empêche H. de visualiser son déplacement et que lors de l'immersion dans le milieu, elle soit capable d'orienter ses déplacements par rapport à ces repères ?

- Rappel de l'itinéraire effectué (cf. annexe 2)

H. hésite avant de commencer son dessin, elle ne sait pas comment s'y prendre. Elle simule le trajet lors de la retranscription (fait de nombreux mouvements des bras, tourne la feuille pour se situer sur le dessin). Sa représentation comporte des points de repère (noms des rues). L'ordre est respecté, mais on note des erreurs de direction.

→ Même après avoir effectué le trajet en milieu réel, H. présente des difficultés à le retranscrire dans une représentation d'ensemble.

- Itinéraire non habituel

H. est maintenant confiante et à l'aise. Elle semble prendre du plaisir à effectuer le déplacement à l'extérieur. Elle montre une grande autonomie à l'égard de l'environnement : elle discute sans rapport avec la tâche, me parle de son histoire personnelle. Elle me propose spontanément d'emprunter un autre chemin pour le retour.

→ Il semble que ma présence permette à H. de prendre confiance en elle et d'utiliser ses habiletés.

- Rappel de l'itinéraire effectué (cf. annexe 3)

Elle commence par compléter le dessin effectué la séance précédente. Elle place le nom des rues et fait des liens entre les différents itinéraires. Le rappel du trajet effectué est désormais plus riche : il comporte de nombreux points de repère. La représentation

d'ensemble est plus juste. Lors de sa production, elle est maintenant capable de simuler le trajet : elle tourne spontanément sa feuille pour se resituer sur le plan.

→ H. semble avoir bénéficié du travail en milieu écologique. Cela lui a permis de faire des inférences entre différents itinéraires et elle est maintenant capable de les mentaliser et de les retranscrire.

*Le travail en milieu écologique a permis à H. d'être plus attentives à l'égard des informations disponibles dans l'environnement. Elle semble avoir pris conscience que les informations présentes dans le milieu peuvent apporter une aide dans l'orientation. Il semble qu'elle ait encore besoin d'être dans le milieu pour faire des inférences. Néanmoins, lors de la deuxième séance, elle est capable d'enrichir sa production et d'avoir une représentation de son déplacement.*

*H. semble avoir bénéficié de ma présence pour utiliser ses capacités. Lors de notre deuxième sortie, elle se montre beaucoup plus à l'aise avec moi. Elle se confie, me parle de son histoire et semble prendre du plaisir à effectuer ce travail avec moi. Cette relation de confiance lui a permis d'oser prendre des risques dans le milieu afin de découvrir des stratégies pour gérer ses déplacements.*

### 1.3.2. G.

- Questionnaire d'évaluation de la connaissance du milieu

Tout au long de l'entretien G. se montre tendue et nerveuse. Elle gigote, se tortille et se touche les doigts. Elle verbalise beaucoup presque excessivement. Elle semble appréhender mes questions et se justifie à chaque réponse.

Elle vit seule, et est autonome dans ses déplacements. Elle se déplace à pied ou en transport en commun. Elle pratique des loisirs occasionnellement (cinéma, piscine). Elle entretient une relation privilégiée avec une amie avec qui elle sort à l'extérieur (magasin, bars, restaurants...)



Elle sait lire un plan, mais n'est pas capable de localiser sa position sur le plan au cours du déplacement. Elle préfère utiliser les ressources sociales. Il lui arrive d'avoir des bouffées d'angoisse à l'idée de sortir. Elle prend donc de nombreuses précautions avant ses sorties (numéro de téléphone, repérage la veille, avance par rapport à l'heure du rendez-vous...)

Elle dit ne pas avoir de problèmes d'orientation, mais se trouve en difficulté pour se repérer dans le milieu réel à l'aide d'un plan. Elle attend de l'atelier d'apprendre à lire un plan afin d'être plus autonome dans le milieu et de se perfectionner.

→ G. manque de confiance en elle et est très exigeante envers elle-même. Elle semble souhaiter travailler avec moi pour se prouver qu'elle est capable de mobiliser ses ressources personnelles et d'être autonome dans le milieu.

- Epreuves métriques
  - Test de Thurstone

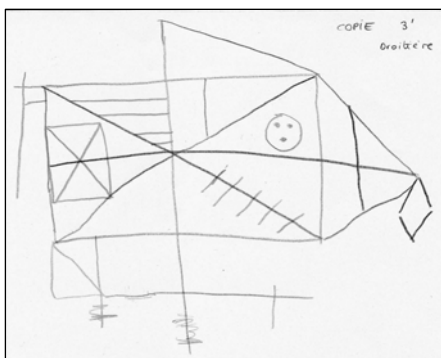
La passation du test s'est déroulée sur plusieurs séances du fait des difficultés d'attention et de concentration de G. Elle manque de confiance et me sollicite souvent pour vérifier son travail. G. présente des difficultés dans l'analyse perceptive des détails. Sa capacité à effectuer des opérations mentales à partir d'informations visuelles dépend de la saillance des détails. Lorsque les détails qui marquent l'orientation sont ambigus, J. a des difficultés opérer des transformations mentales.

→ La capacité de rotation mentale est instable.

- Figure de Rey A

G. manifeste de l'appréhension lorsque je lui présente la figure. Elle manifeste de l'anxiété (frottement des mains, nombreux mouvements du corps). Elle verbalise excessivement durant sa production et cherche sans cesse à justifier ses difficultés.

- Copie

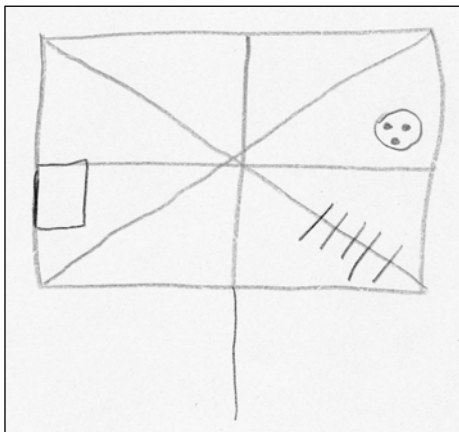


- La construction se fait sur l'armature soit de type I
- Richesse et exactitude : score de 33 points soit + 0.55 DS
- Temps d'exécution : 3 min.

G. présente de bonnes capacités visuoconstructives. Elle organise sa production dans le rectangle. On note néanmoins un manque de précision avec des omissions de détails et des ratures. Son anxiété semble lui empêcher de maintenir son attention sur la tâche à réaliser et de vérifier sa production.

- Mémoire

G. panique lorsque je lui demande de reproduire la figure de mémoire. Elle semble perdre ses moyens. L'exécution de l'épreuve lui demande beaucoup d'effort.



- La construction est de type I (construction sur la base du grand rectangle central)
- Richesse et exactitude : score de 12.5 points soit - 1.94 DS

La reproduction de mémoire est pauvre. Elle ne contient que la partie centrale de la figure avec peu de détails. G. présente des difficultés à mémoriser les éléments, mais il est difficile de faire la part des choses entre les difficultés de mémoire visuelle et l'anxiété.

→ Les résultats à la figure de Rey mettent en évidence les difficultés de G. à analyser avec précision les informations visuelles. Elle perçoit correctement la forme générale de la figure, mais présente des difficultés à prendre en compte tous les éléments constitutifs et à les restituer de mémoire.

▪ Piaget-Head

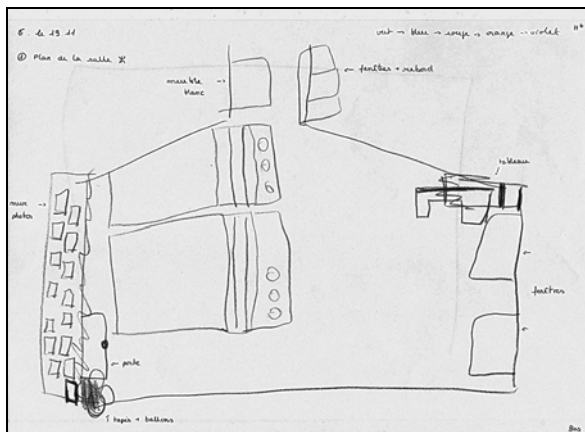
La connaissance droite/gauche sur soi et les objets est acquise. Elle l'est également sur autrui mais très hésitante. Au Head, on note des réponses en miroir et de nombreuses hésitations.

→ G. a une bonne connaissance des repères spatiaux, mais la notion de réversibilité reste fragile. Son besoin anxiété semble l'amener à coller au modèle.

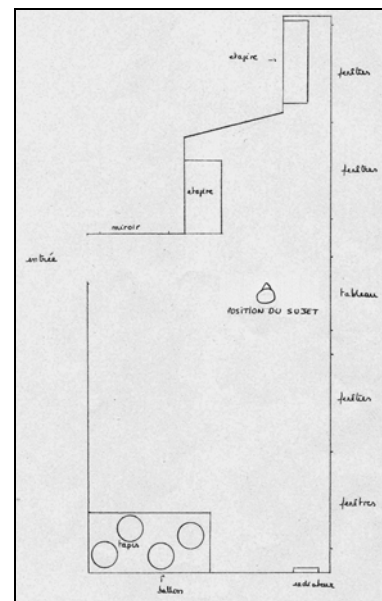
- Evaluation clinique
  - Dessins manuels de plans

G. est anxieuse face à la tâche. Elle montre des signes de lassitude et de fatigue au cours de la tâche. Il est nécessaire de la solliciter pour qu'elle enrichisse sa représentation. Elle fait de nombreux mouvements des bras, du corps et de la tête au cours de sa production. Elle verbalise beaucoup durant la construction comme pour se justifier.

- Espace visible



**Production du sujet**

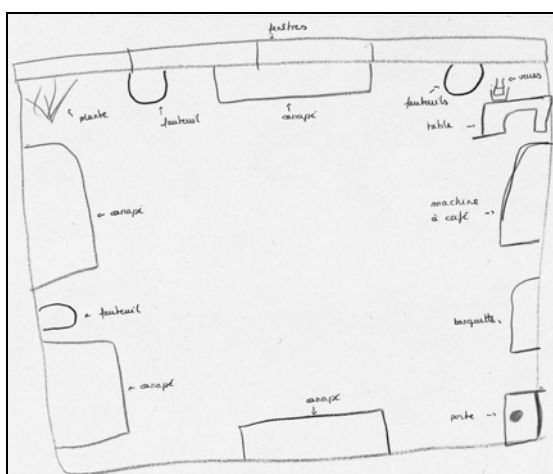


**Plan de la salle**

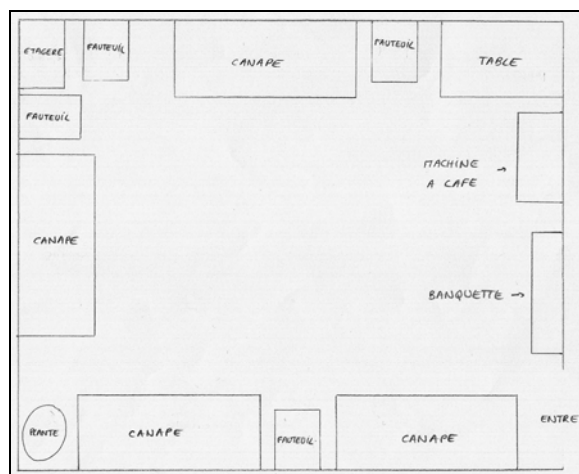
G. commence son dessin par le cadre qui lui sert d'armature à sa construction. Les éléments sont placés sans organisation. Elle place les éléments comme elle les voit sans tenir compte de leur emplacement. Elle est attachée à ce qui est directement visible et ne prend pas en compte les éléments se trouvant derrière elle. La représentation mélange la vue latérale et la vue supérieure : elle utilise un code mixte et sa représentation est très approximative.

→ G. présente des difficultés à percevoir et à situer correctement les éléments dans un espace à petite échelle directement visible en respectant leurs positions relatives, leurs proportions et la vue en plan.

- Espace à petite échelle non visible



**Production du sujet**



**Plan de la salle**

Le dessin est organisé dans un cadre. Les éléments sont placés de proche en proche, avec des erreurs et des ajouts. On note la juxtaposition de vue latérale et de vue supérieure, mélangeant la 2D et la 3D. Elle place en premier les éléments principaux autour du cadre ce qui peut laisser penser qu'elle a une certaine mémoire de l'ensemble de la pièce. Elle semble retranscrire ce qu'elle voit de face en entrant dans la pièce. Elle place ensuite les éléments qu'elle voit sur sa droite sans tenir compte de leur position par rapport aux éléments déjà placés. Elle dessine des détails, mais ils semblent placés au hasard : elle se souvient de la présence de certains éléments, mais n'a pas le souvenir de la quantité et de leur position.

→ Dans un espace à petite échelle, G. n'est pas capable de mémoriser correctement les éléments présents, ni de les replacer dans une représentation d'ensemble.

- Espace à grande échelle (cf. annexe 4)

G. donne des informations précises avec le nom des rues, des changements de direction et des points de repère, mais l'articulation de ces repères et les orientations droite/gauche sont fausses. Elle place des points de repère et fait le lien avec la séance en groupe (place le bureau de tabac où nous nous sommes rendus, la rue d'Aubuisson). Elle représente successivement ce qu'elle voit selon différents points de vue et n'est pas capable de les articuler.

→ G. sélectionne les repères pertinents nécessaires à son déplacement, elle mémorise leur ordre de proche en proche, mais leur localisation spatiale n'est pas codée dans la représentation mentale de l'ensemble de l'environnement.

- Description verbale d'itinéraire

G. verbalise spontanément avec facilité. Son discours est fluide et l'on note de nombreuses communications non verbales afférentes (mouvements des bras, du corps, de la tête). Elle utilise des objets pour accompagner son discours.

→ Sa description des séquences de déplacement est riche (points de repère pertinents, description scénique). Elle a une bonne mémorisation de l'ordre des points de repère, mais fait des erreurs d'orientation droite/gauche. Elle a une bonne mémorisation de l'emplacement des éléments découverts en séance de groupe : elle est capable de les intégrer correctement dans sa description de l'itinéraire.

*Au travers des différentes évaluations, G. a montré des difficultés à percevoir et à organiser les éléments présents dans l'environnement. Lors de la représentation d'espace à différentes échelles, G. organise ses productions dans un cadre. Elle semble avoir une représentation de la structure de l'environnement, mais n'est pas capable de replacer les différents éléments présents dans ce dernier. Les difficultés se situent au niveau de l'analyse perceptive et du rappel des détails. Elle fait des confusions entre ce qu'elle imagine et ce qui est réellement présent, et a des difficultés à organiser les éléments les uns par rapport aux autres dans une représentation d'ensemble.*

- Evaluation écologique

- Itinéraire familial

G. est anxieuse à l'idée d'effectuer des déplacements à l'extérieur. Elle appréhende de se tromper et choisit donc un itinéraire dont elle a l'habitude. Elle se justifie quant au parcours emprunté et dit choisir la facilité : elle semble avoir peur de mon jugement. Elle verbalise sans rapport avec la tâche ce qui note une automatisation du trajet et une certaine indépendance à l'égard du milieu (sûrement dû à l'habitude du déplacement et au choix

d'emprunter les grands axes), mais vérifie néanmoins quelques fois si nous sommes sur le bon chemin.

Elle me propose spontanément d'emprunter un autre chemin pour le retour. C'est un trajet qu'elle ne connaît pas mais elle apprécie la direction globale. Lors du trajet, elle est capable de raccrocher sa connaissance d'autres itinéraires. Elle fait le lien entre l'itinéraire Gabriel Péri → Route Nouvelle et Gabriel Péri → Léo Lagrange et Léo Lagrange → Route Nouvelle.

→ En milieu écologique, G. est capable de faire des inférences. Elle semble « s'autoriser » à prendre le risque de se perdre en s'appuyant sur ma présence et mon soutien si cela arriverait.

- Rappel de l'itinéraire effectué (cf. annexe 5)

G. montre des signes de lassitude lorsque je lui demande de dessiner l'itinéraire que nous venons d'effectuer. Elle hésite longuement avant de commencer. Elle simule le trajet lors de sa production (mouvements des bras, ferme les yeux pour se remémorer l'itinéraire) et utilise la verbalisation pour structurer sa représentation.

Elle a besoin d'être sollicitée pour enrichir son dessin et demande de l'aide pour les changements de direction. De nombreux points de repère sont présents et elle est capable de restituer correctement leur ordre au cours de l'itinéraire. Elle fait des confusions entre la droite et la gauche, ce qui explique que ces repères ne soient pas localisés correctement dans une représentation d'ensemble.

→ Après avoir effectué le trajet en milieu réel, G. présente toujours des difficultés à représenter l'itinéraire dans une représentation d'ensemble. Néanmoins, elle semble avoir bénéficié de son expérience pour enrichir sa représentation et relier correctement les points de repère découverts dans le milieu à l'itinéraire.

- Itinéraire non habituel

G. est enthousiaste à l'idée d'effectuer le déplacement à l'extérieur. Le trajet semble automatisé : elle verbalise sans rapport avec la tâche et montre une indépendance à l'égard du milieu. Nous avons effectué le trajet avec le plan que G. avait fait la séance précédente.

→ Lors de l'immersion dans le milieu, elle se rend compte des erreurs d'orientation, elle est capable de se situer sur le plan et de l'orienter correctement. Il semble qu'elle ait

bénéficié de l'apprentissage lors de la séance de groupe et qu'elle soit capable de le mettre en application lorsqu'elle est confrontée au milieu.

- *Rappel de l'itinéraire effectué (cf. annexe 6)*

Les points de repère sont correctement replacés. G. semble avoir mémorisé l'apprentissage dans le milieu réel. Elle est capable de simuler le trajet : elle tourne sa feuille pour se situer sur le plan.

→ G. est maintenant capable d'articuler les différents itinéraires dans une représentation d'ensemble.

*Les sorties en milieu écologique ont permis à G. de prendre confiance en elle et d'explorer de nouveaux itinéraires. Elle s'est montrée capable de faire des inférences lors de l'immersion dans le milieu et ensuite de les retranscrire correctement sur un dessin. Après avoir effectué le trajet, elle est capable de faire une représentation d'ensemble en distinguant le point de départ et le point d'arrivée.*

*Avec G., le soutien humain a eu une influence importante. Il semble que ma présence lui ait permis de prendre des risques tout en étant rassurée et ainsi de mobiliser ses capacités en confiance. Elle semblait motivée par l'idée d'emprunter un chemin inconnu tout en sachant que je pourrais l'aider si elle en avait besoin. Elle s'est montrée très compétente lorsque nous avons découvert un nouvel itinéraire. G. semble avoir besoin d'un soutien important pour entreprendre des initiatives et déployer ses capacités.*

#### 1.4. CONCLUSIONS DES EVALUATIONS

Dans l'ensemble, les deux patientes sont relativement autonomes dans leurs déplacements. L'espace dans lequel elles naviguent est cependant relativement limité. Elles empruntent toujours les mêmes itinéraires et prennent peu de risque par peur de se perdre. Lorsqu'elles doivent appréhender un milieu nouveau, elles prennent des précautions et elles sont capables de faire appel aux ressources sociales au cours du déplacement.

Il me semble qu'elles souhaitent bénéficier de ma présence et de mon soutien pour prendre confiance en elle, apprendre à utiliser les différentes ressources à leur disposition afin de se déplacer de façon autonome dans le milieu.

Globalement, les résultats à l'évaluation en salle montrent des capacités de construction et de manipulation des référentiels différentes pour les deux patientes, mais toutes deux présentent des difficultés dans la perception, l'analyse et l'organisation des informations spatiales, et un déficit majeur de mémoire visuelle.

Le travail en milieu écologique semble avoir porté ses fruits aussi bien pour H. que pour G. L'expérience en milieu réel leur a permis de mobiliser leurs habiletés spatiales et leurs ressources personnelles pour se déplacer. Elles ont su porté leur attention sur les éléments présents dans l'environnement et utiliser les indices disponibles dans le milieu pour faire des inférences. Il est important de souligner l'importance du soutien humain dans cette expérience. Il semble que ma présence leur ait permis de prendre des initiatives et de prendre des risques en étant rassurées. Cette influence a été d'autant plus importante lors de la deuxième sortie. Au fur et à mesure de la prise en charge, nous avons créé une relation de confiance qui leur a permis d'explorer le milieu avec assurance.

De plus, il est important de souligner l'apport de deux modalités distinctes de prise en charge. Le travail en groupe a permis aux deux sujets de découvrir différentes stratégies pour se déplacer et s'orienter dans le milieu influençant leur manière d'appréhender l'environnement. Lors des séances individuelles, elles ont su réutiliser les apprentissages effectués en groupe pour enrichir leur connaissance de l'espace et faire des liens entre les différentes situations. L'événementiel leur a permis d'organiser leurs déplacements et leurs retranscriptions.

## **2. RESULTATS DE L'EVALUATION AUPRES DES ADOLESCENTS**

J'ai effectué mon deuxième stage à l'I.M.E de Dabeaux auprès d'adolescents déficients intellectuels. Une prise en charge de groupe en psychomotricité sur l'orientation spatiale est en place depuis le début de l'année. Le groupe est constitué de 6 adolescents. L'objectif du travail de groupe était d'apprendre à utiliser les ressources sociales pour s'orienter. Cet



exercice s'est avéré difficile pour les adolescents. Face aux difficultés que j'ai pu observer quant à la capacité à utiliser les ressources sociales et à tenir compte des informations obtenues pour s'orienter dans le milieu, il m'a semblé intéressant de proposer un travail individuel à deux des adolescents afin d'identifier les éléments problématiques dans l'orientation des déplacements dans le milieu. J'ai proposé ce travail à deux adolescents qui me paraissaient réceptifs pour s'engager dans cette démarche et pour qui la relation duelle semblait les motiver. Les deux adolescents étaient volontaires pour ce travail et j'ai obtenu l'accord des professionnels de l'I.M.E.

## 2.1. PRESENTATION DES SUJETS

### 2.1.1. A.

A. est un jeune garçon âgé de 14 ans. C'est un adolescent agréable qui instaure très vite une grande familiarité avec l'adulte. Il faut parfois lui préciser le cadre. Il est très bavard (langage parfois logorrhéique) ce qui peut l'empêcher de se concentrer.

Il est coopérant dans l'ensemble, mais semble avoir une certaine instabilité, il lui est difficile de rester longtemps centré sur quelque chose. Son manque de concentration l'amène parfois à un manque de persévérance, il a besoin d'un étayage fort de l'adulte.

A. est pris en charge à l'I.M.E de Dabeaux depuis l'âge de 7 ans pour une distanciation d'un milieu familial peu structurant (AEMO). En raison du dysfonctionnement des relations intrafamiliales, il est décidé qu'A. soit pris en charge en internat. Il rentre le week-end chez sa mère à Blagnac.

A. présente une déficience intellectuelle moyenne avec une forte disparité entre les aptitudes verbales et non verbales : QIV=58 ; QIP=82 ; QIT=67 et un retard global affectif instrumental et du langage.

Dans ses antécédents médicaux, on retrouve une pathologie cardiaque congénitale opérée en 1997, toujours suivie et traitée pour une insuffisance mitrale résiduelle. Il présente une surdité de transmission actuellement appareillée et un déficit perceptif au niveau de l'œil droit.

### 2.1.2. J.

J. est une jeune fille âgée de 16 ans. Elle a un bon contact et entre facilement en relation avec l'adulte. J. est une jeune fille qui a besoin d'être soutenue dans les tâches qu'elle entreprend.

Elle fait parfois preuve d'insolence, mais reste coopérante dans l'ensemble. Son immaturité l'amène parfois à un manque de persévérance, elle a besoin de repères et d'un accompagnement sécurisant et rassurant.

J. est entrée à l'I.M.E de Dabeaux à l'âge de 15 ans. Elle est orientée par l'ITEP dans lequel elle est prise en charge depuis l'âge de 11 ans pour « immaturité affective, fatigabilité, en relation avec de forts sentiments abandonniques à la suite du décès de ses parents », une fragilité psychique et un retard global.

J. présente une déficience intellectuelle légère avec un profil hétérogène : QIV=83 ; QIP=69 ; QIG=73 et des difficultés massives d'apprentissage scolaires avec retards instrumentaux.

En raison du manque d'ouverture sociale et du milieu familial offrant peu de stimulations et peu de repères, l'orientation vers un I.M.E proche du domicile semble la solution la plus indiquée car il permet un régime en semi-internat qui est le seul accepté par la famille à ce jour. Sa garde est confiée à l'oncle paternel.

## 2.2. RESULTATS DE L'EVALUATION

### 2.2.1. A.

- Questionnaire d'évaluation de la connaissance du milieu

A. est pris en charge en internat à l'I.M.E. Il rentre tous les week-ends chez sa mère à Toulouse.

A. a une bonne connaissance des lieux se trouvant à l'I.M.E. Il me donne la liste détaillée de tous les bâtiments du domaine. Il m'énumère le nom des professionnels que l'on peut trouver dans le centre, cependant cette liste se restreint aux personnes qu'A. a l'habitude de rencontrer. Sa connaissance de l'environnement semble associée à son expérience

personnelle. On le retrouve aussi lorsqu'il me décrit les activités proposées à l'I.M.E, il ne m'énumère que celles auxquelles il participe. Au sein de l'I.M.E, A. se déplace seul ou accompagné de ses copains. Lorsqu'il doit se rendre dans un bâtiment qu'il ne connaît pas, il demande des renseignements aux autres élèves ou aux professionnels. Il utilise donc des ressources sociales pour appréhender un milieu nouveau et ne fait pas appel à ses ressources personnelles ou à des ressources matérielles.

Etant donné qu'A. passe ses semaines à l'I.M.E, il a peu l'occasion d'explorer le milieu extérieur. Lorsqu'il rentre le week-end chez sa mère où il lui arrive d'effectuer des déplacements seul au sein de la ville, mais dans une zone relativement réduite de l'environnement. En effet, ses déplacements se limitent à l'espace à proximité de son domicile : il se rend à la boulangerie et va régulièrement chez sa sœur aînée qui habite aux alentours. Il lui arrive occasionnellement de naviguer dans une zone plus étendue de l'environnement mais toujours accompagné d'un membre de sa famille.

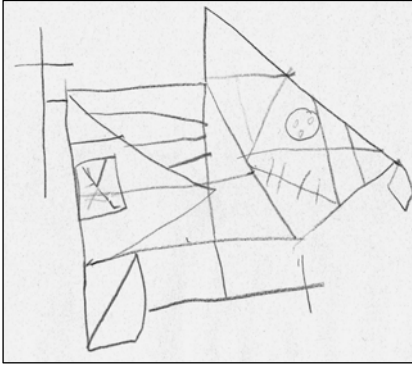
Lorsque je lui demande s'il aimerait découvrir de nouveaux lieux, il semble enthousiaste, mais me dit être angoissé par le monde. Il semble avoir besoin de la présence d'une tierce personne pour être rassuré lors de ses déplacements dans un milieu inconnu.

→ Globalement, ses déplacements dans l'espace sont limités à l'espace à proximité d'un point connu et rassurant. Sa connaissance de l'environnement est restreinte à l'espace auquel il a l'habitude d'être confronté. Il semble limiter ses explorations de l'environnement pour ne pas prendre le risque de se perdre et d'être confronté à son angoisse. Il est cependant capable de faire appel aux ressources sociales pour appréhender un milieu nouveau ou pour faire face à la désorientation.

- Epreuves métriques

- Figure de Rey A

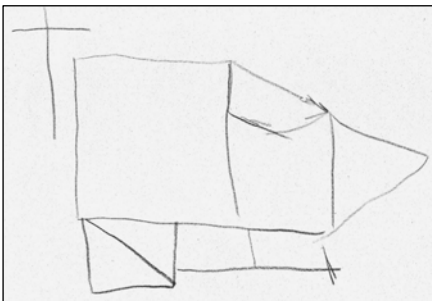
- Copie



- Construction : dessin du contour général sans en différencier le rectangle central (type III →  $\leq 10^{\text{ème}}$  centile)
- Richesse et exactitude : score de 28.5 points soit - 1 DS
- Temps d'exécution : 3 mn soit  $\geq 75^{\text{ème}}$  centile

A. copie la figure par zones. Il dessine le contour général qui semble lui servir de cadre puis il replace les éléments à proximité les uns des autres. Dans une zone limitée, les éléments sont relativement bien replacés les uns par rapport aux autres, mais il ne tient pas compte de l'ensemble de la figure dans sa réalisation ce qui explique que la structure générale de la figure ne soit pas respectée.

- Mémoire

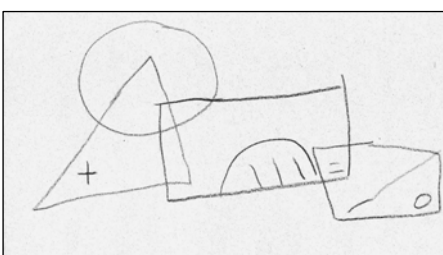


- Construction : dessin du contour général sans en différencier le rectangle central (type III →  $\leq 10^{\text{ème}}$  centile)
- Richesse et exactitude : score de 9 points soit - 3.6 DS

La reproduction de mémoire est pauvre. La figure contient peu d'éléments. Aucun détail n'est représenté, seuls les éléments structurant la figure sont présents.

- Figure de Rey B

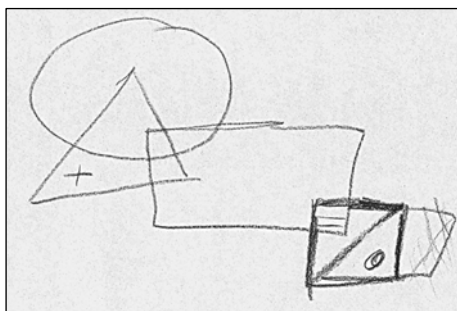
- Copie



- Somme des points : 26 soit  $40^{\text{ème}}$  centile
- Temps d'exécution : 41 sec soit  $100^{\text{ème}}$  centile

A. replace les éléments de la figure par proximité. On note un manque de précision avec des omissions de détails.

- Mémoire



- Somme des points : 21 soit  $\leq 50^{\text{ème}}$  centile

Il semble que même sur nombre limité d'éléments, A. ait des difficultés de mémoire visuelle.

→ Les résultats à la figure de Rey soulignent un type de représentation par secteurs. Le contour semble servir d'armature à la construction puis les éléments sont replacés par proximité. A. ne semble pas avoir de vision globale de la figure, cependant lors de la mémoire on note que les éléments retenus sont ceux structurant la figure. Peut-être que lorsque les éléments sont directement visibles A. procède par compartiments et que le traitement secondaire de l'information lui permet de faire une synthèse et d'avoir une certaine représentation d'ensemble ? La comparaison entre la copie et la reproduction de mémoire fait ressortir le même type de fonctionnement : le contour général sert d'armature à la construction, puis sont placés les éléments se trouvant au bas de la figure, puis est représentée la partie droite de la figure. A. présente un déficit perceptif au niveau de l'œil droit, peut être le compense-t-il ?

*La comparaison entre les deux épreuves fait ressortir certaines constantes. Pour la copie, A. procède de proche en proche. Il semble organiser ses reproductions avec des rapports de proximité. Lors de la reproduction de mémoire, seuls les éléments structurant la figure sont représentés et les détails représentés sont ceux se trouvant à droite de la figure.*

- Piaget-Head

La connaissance droite/gauche sur soi, sur autrui et entre des objets relatifs est acquise. Au Head, A. a de bons résultats, malgré quelques hésitations et quelques erreurs en miroir.

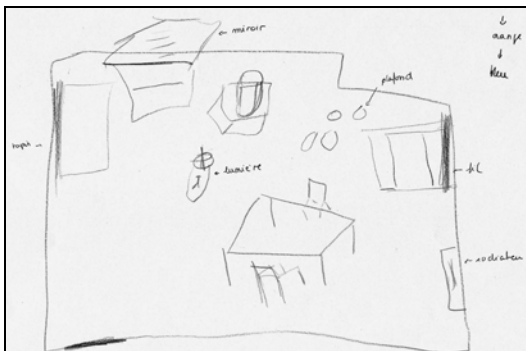
→ A. a une bonne connaissance des repères spatiaux. Bien que la notion de réversibilité soit un peu instable, elle semble néanmoins relativement acquise. Peut-être est-elle à consolider ?

- Evaluation clinique

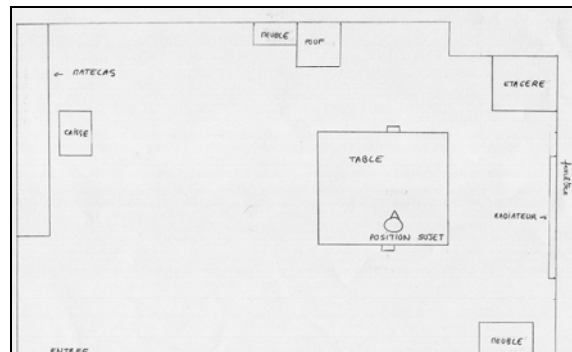
- Dessins manuels de plans

Lors de cette épreuve, A. est très agité et impulsif. Il gigote sans cesse, touche tout ce qui est à portée de main, regarde à l'extérieur. Il manque de concentration et verbalise excessivement sans rapport avec la tâche durant la production.

- Espace visible



**Production du sujet**

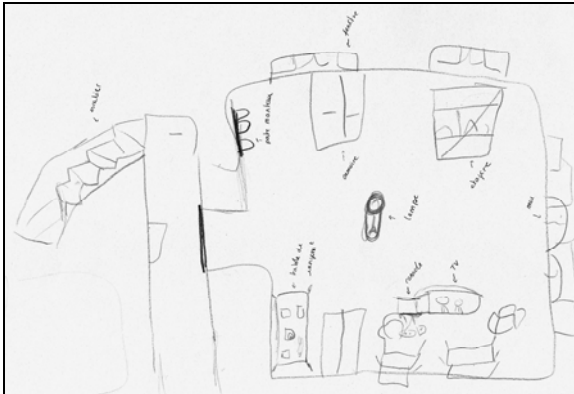


**Plan de la salle**

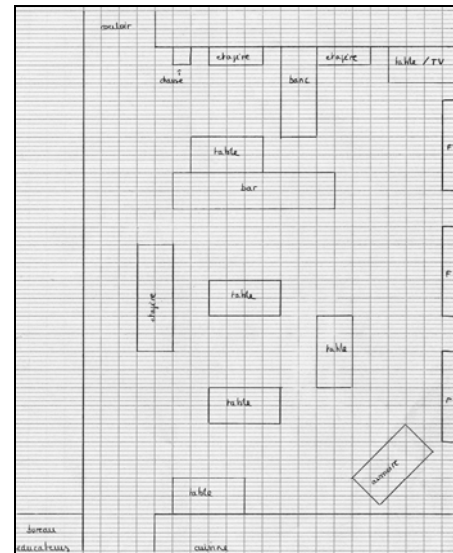
A. démarre sa construction par le contour de la pièce qui lui sert d'armature. Il place ensuite les éléments aux quatre coins de la pièce et y raccroche les éléments à proximité. Il ne représente son emplacement qu'en dernier lieu. Les proportions ne sont pas respectées, la vue en plan ne semble pas acquise (mélange de représentation en 2D et en 3D). Il semble relativement dépendant de ce qui est directement visible : le seul élément omis est celui se trouvant derrière lui.

→ Dans un espace à petite échelle directement visualisé, A. a une bonne perception d'un nombre limité d'éléments. Il est capable de représenter les éléments en respectant leurs positions relatives.

- Espace à petite échelle non visible



**Production du sujet**

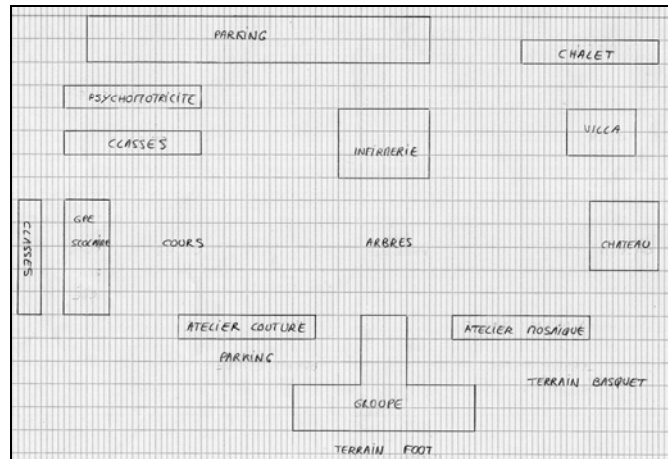
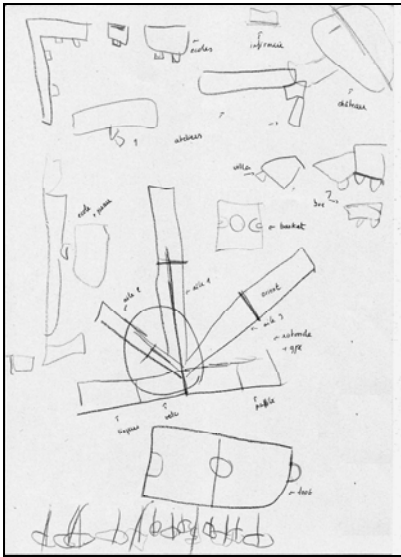


**Plan de la salle**

A. commence sa production par le contour de la pièce. Il place ensuite les éléments qui se trouvent de face lorsqu'on rentre dans la pièce. Il tourne ensuite la feuille et procède de la même manière. A. construit sa représentation en imaginant successivement différents points de vue. Il n'a pas acquis la symbolique du plan : il représente les éléments tels qu'il les perçoit en se plaçant à différents points de vue successivement.

→ Dans un espace à petite échelle, A. n'est pas capable de mémoriser correctement les différents éléments présents, ni de les replacer correctement sur un dessin. Peut être qu'il imagine son déplacement dans la pièce sans pouvoir coordonner les différents points de vue ?

## - Espace à grande échelle



### Production du sujet

### Plan du domaine

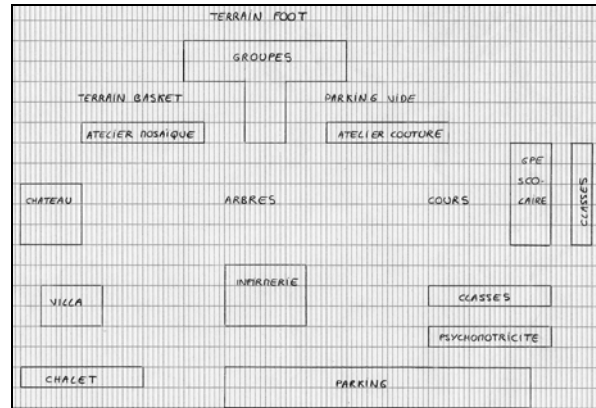
A. représente le bâtiment le plus volumineux en premier et organise sa construction à partir de celui-ci. Il semble replacer les éléments du point de vue de ce bâtiment. Sa restitution est assez riche, de nombreux éléments du domaine sont présents. A. représente d'abord les éléments situés aux extrémités du domaine, comme pour structurer sa représentation. Son dessin est organisé par zones. Dans chacune d'elles, les éléments présents sont justes, mais leurs positions relatives et leurs emplacements ne sont pas respectés. On note des erreurs.

→ Dans un espace à grande échelle, A. est capable de sélectionner et de mémoriser les points de repère nécessaires à la structuration de l'espace, mais il n'est pas capable de restituer leur emplacement correctement. Il semble organiser les éléments par îlots, par des rapports de proximité. Peut-être imagine-t-il successivement différents points de vue sans pouvoir les relier dans une représentation globale de l'environnement ?

Au vu des difficultés de construction que présente A., je lui ai proposé de replacer des images représentant les différents éléments du domaine. Cela permet de contourner la composante graphique et d'observer si le type de structuration de l'environnement est le même que lors du dessin manuel de plan.



- Représentation d'un espace à grande échelle à l'aide d'images



**Production du sujet**

**Plan du domaine**

A. commence par placer notre emplacement, puis il place le bâtiment se situant à côté. Les éléments sont ensuite placés par îlots. Dans chacun, les éléments présents sont corrects, mais leurs positions relatives ne sont pas respectées.

→ On retrouve le même type de construction dans le dessin manuel d'un espace à grande échelle et dans la représentation d'un espace à grande échelle à l'aide d'images : A. n'a pas de représentation structurée de l'ensemble de l'environnement. Il procède par îlots en repositionnant les éléments par proximité sans tenir compte de leurs positions relatives.

*Les résultats aux différentes évaluations mettent en évidence les difficultés d'A. à organiser les informations spatiales dans une représentation d'ensemble. Lors de la représentation d'espace à différentes échelles, A. procède avec le même type de fonctionnement. Il organise les informations spatiales de proche en proche. Il procède par îlots et à des difficultés à les articuler les uns par rapport aux autres. De plus, A. présente un déficit au niveau de la mémoire visuelle. Etant donné que le rappel des éléments présents dans le milieu est difficile pour A., il ne semble pas pouvoir les organiser dans une représentation globale de l'environnement.*

- Description verbale d'itinéraire

Lors de la description verbale d'un itinéraire connu, le discours d'A. est très simplifié. Il ne donne aucun repère, mais seulement des indices d'orientation. Etant donné les difficultés verbales que présente A., la transformation et la retranscription du souvenir sensori-moteur semblent difficilement accessibles. Peut-être que cet exercice n'était pas adapté aux capacités d'A.

→ A. semble en difficulté pour décrire une séquence de déplacement et faire une description scénique.

- Evaluation écologique

Etant donné le nombre réduit de séances dont je disposais pour travailler en milieu écologique, j'ai décidé d'effectuer un premier travail consistant à apprendre à utiliser un plan puis de mettre en pratique cet apprentissage dans le milieu réel. Nous avons donc travaillé sur l'utilisation de l'index et du code. A. semble avoir compris le fonctionnement d'un plan. Nous avons ensuite appris à se placer sur le plan en le réorientant. Lors de la sortie en milieu écologique, A. a besoin d'être sollicité pour vérifier que nous sommes sur le bon chemin. Il n'est pas capable de chercher spontanément les informations dans le milieu pour faire la correspondance entre les indications écrites et la réalité. Lors du retour avec le plan, A. semble avoir bien compris la correspondance perceptive entre le milieu et la représentation. Il est capable de localiser sa position sur le plan, de l'actualiser à chaque changement d'orientation (prise en compte du déplacement réel) et d'orienter ses déplacements à partir du plan.

*Le travail en milieu écologique a permis à A. de mettre en application l'apprentissage effectué en salle. Il s'est montré motivé par l'idée de pouvoir gérer seul ses déplacements dans le milieu à l'aide d'un plan. Au début de la prise en charge A. montrait des difficultés à utiliser les ressources sociales comme aide dans l'orientation. Il semble que l'utilisation des interfaces lui permette d'être autonome dans le milieu.*

### 2.2.2. J.

- Questionnaire d'évaluation de la connaissance du milieu

J. est prise en charge en semi-internat à l'I.M.E, elle rentre donc à son domicile tous les soirs.

Au sein de l'I.M.E, J. se déplace souvent accompagnée de son petit copain ou de ses copines. Elle est cependant capable de naviguer seule dans le domaine. Elle a une connaissance détaillée de ce qui se trouve à l'I.M.E. Elle connaît les différents bâtiments se trouvant au sein du domaine, mais aussi les éléments constitutifs de chaque lieu. Elle connaît le nom des professions que l'on peut trouver au sein de l'I.M.E. En ce qui concerne les activités proposées, elle ne connaît que celles auxquelles elle participe. J. fait appel aux ressources sociales lorsqu'elle a besoin d'aide dans son orientation. Elle demande des renseignements aux éducateurs de son groupe.

Les seuls milieux auxquels J. est confronté sont le domaine de l'I.M.E et le domicile de son oncle. Lorsqu'elle est chez son oncle, elle n'a pas le droit de sortir. Les déplacements qu'elle effectue se font exclusivement au sein de l'I.M.E : elle n'est jamais en relation avec le milieu extérieur.

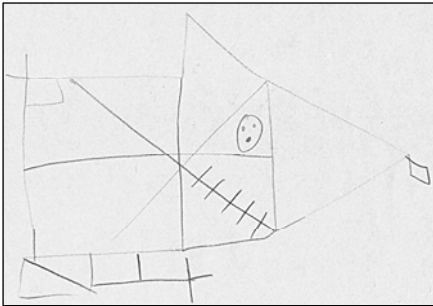
J. me donne une réponse ambiguë lorsque je lui demande si elle aimerait découvrir de nouveaux lieux. Elle me dit ne pas être intéressé par l'extérieur et préfère rester avec son petit copain plutôt que de se balader, et manifeste cependant des regrets quant au manque de possibilités d'exploration de l'environnement que lui impose sa famille.

→ Globalement, J. a une connaissance de l'environnement très restreinte. Ses déplacements dans l'espace sont limités aux milieux familiers. J. ne manifeste pas de curiosité vis-à-vis du milieu extérieur. Peut-être est-ce dû au milieu familial surprotecteur qui ne lui autorise aucune exploration de l'environnement ? Elle est peu autonome dans ses déplacements et se repose sur les ressources sociales plutôt que de mobiliser ses ressources personnelles.

- Epreuves métriques

- Figure de Rey A

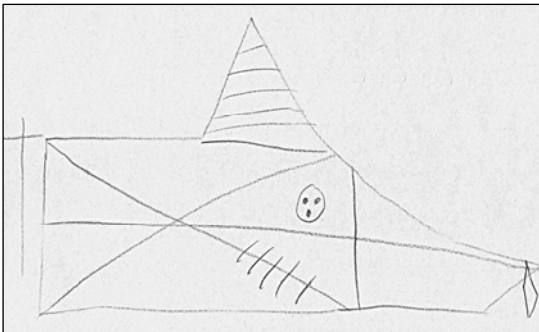
- Copie



- Construction : juxtaposition de détails de proche en proche (type IV  $\rightarrow \leq 10^{\text{ème}}$  centile)
- Richesse et exactitude : score de 20 points soit - 6.7 DS
- Temps d'exécution : 3mn soit  $\geq 75^{\text{ème}}$  centile

J. ne semble pas avoir d'organisation dans sa réalisation. On note de nombreuses omissions et des juxtapositions. Elle semble placer les éléments à proximité dans une zone restreinte puis passe à une autre partie sans rapport logique. Elle n'utilise aucune stratégie, ne met pas en relation les différents éléments de la figure. Ils sont reproduits de manière anarchique.

- Mémoire

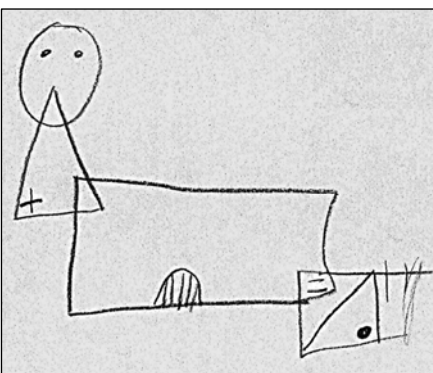


- Construction : dessin du contour général sans en différencier le rectangle central (type III  $\rightarrow \leq 10^{\text{ème}}$  centile)
- Richesse et exactitude : score de 16.5 points soit - 1.1 DS

La reproduction de mémoire ne contient pas plus d'éléments qu'à la copie. La figure est allongée et déformée.

- Figure de Rey B

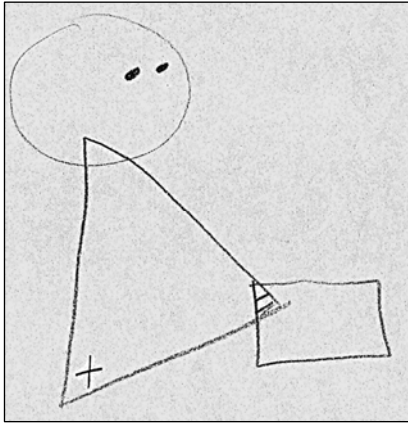
- Copie



- Somme des points : 24 soit  $20^{\text{ème}}$  centile
- Temps d'exécution : 1 mn soit  $\geq 80^{\text{ème}}$  centile

J. commence sa production en plaçant les éléments structurant la figure. Elle les replace de proche en proche. Elle dessine les détails qu'en dernier lieu avec un manque important de précision.

- Mémoire



- Somme des points : 13 soit  $\leq 30^{\text{ème}}$  centile

La reproduction de mémoire est pauvre. Il y a peu d'éléments présents et les proportions ne sont pas respectées. On note néanmoins la présence de certains détails relativement bien repositionnés.

Il semble que même sur nombre limité d'éléments, J. ait des difficultés de mémoire visuelle.

→ Les résultats à la figure de Rey soulignent d'importantes difficultés visuoconstructives et de mémoire visuelle. J. semble percevoir la forme générale de la figure, puis sélectionne certains éléments, mais ne prend pas en compte l'ensemble des éléments. Peut-être que le nombre trop important d'informations à traiter l'amène à faire une sélection lui permettant d'effectuer la tâche.

*La comparaison entre les deux épreuves fait ressortir certaines constantes. J. semble sélectionner certains éléments de la figure qu'elle est ensuite capable de restituer de mémoire. Elle ne prend pas en compte l'ensemble de la figure.*

- Piaget-Head

La connaissance droite/gauche est acquise sur soi. Elle ne l'est pas sur autrui et est instable entre des objets relatifs. Au Head, J. fait de nombreuses erreurs en miroir.

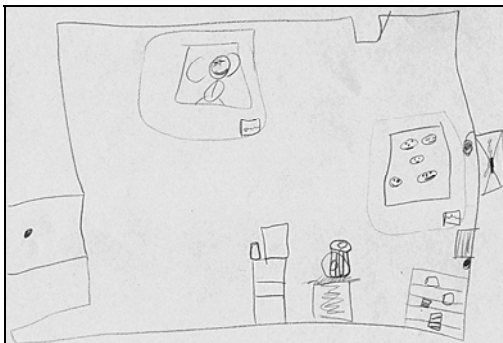
→ La connaissance des repères spatiaux est instable et la notion de réversibilité n'est pas acquise.

- Evaluation clinique

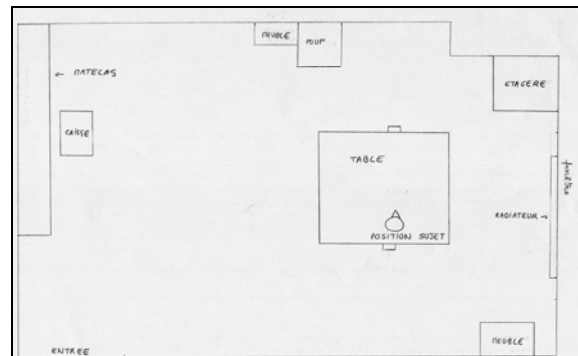
- Dessins manuels de plans

J. verbalise peu pendant l'épreuve, elle est appliquée et concentrée au début puis montre des signes de lassitude et fini par bâcler les épreuves.

- Espace visible



**Production du sujet**

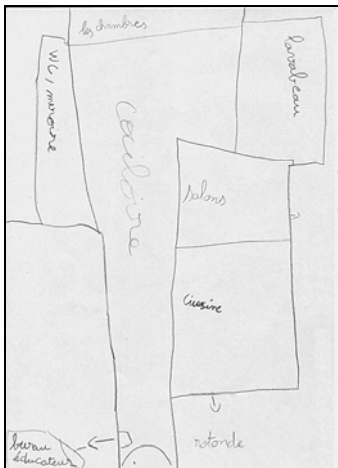


**Plan de la salle**

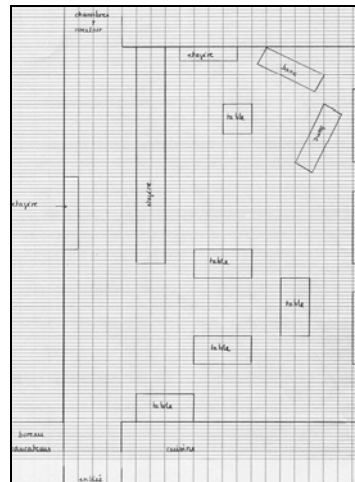
J. démarre sa construction par le cadre, puis place les éléments structurant la pièce (porte, fenêtres, meubles). Il n'y a pas d'organisation de l'ensemble de la pièce. Les éléments sont replacés tels qu'elle voit sans tenir compte de leur emplacement. Les éléments sont représentés en vue de face. La symbolique du plan n'est pas acquise (représentation en 3D).

→ Dans un espace à petite échelle directement visualisé, J. perçoit un nombre limité d'éléments, mais n'est pas capable de les représenter en respectant leurs positions relatives. Ils sont placés tels qu'elle les voit sans organisation dans une vue d'ensemble de la pièce.

- Espace à petite échelle non visible



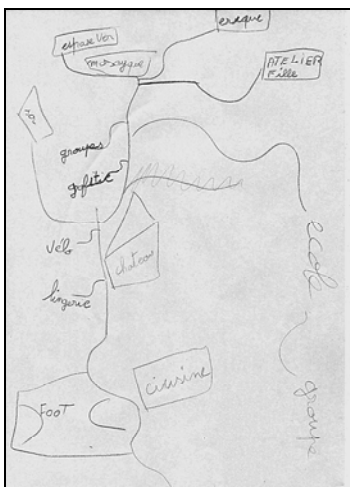
**Production du sujet**



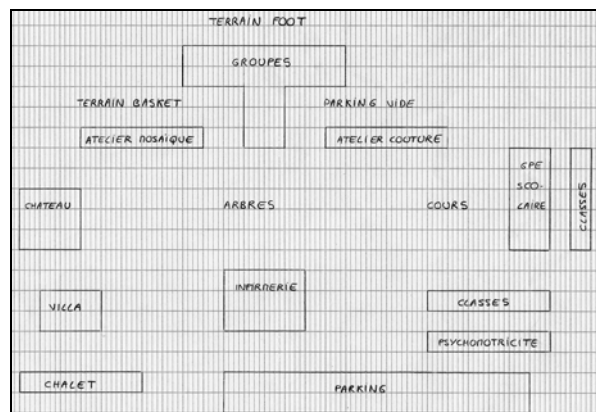
**Plan de la salle**

J. dessine un plan de l'aile dans lequel se trouve le salon. Elle ne comprend pas la consigne. Aucun élément constitutif des pièces n'est représenté. Cependant la position relative des différentes pièces est respectée.

- Espace à grande échelle



**Production du sujet**

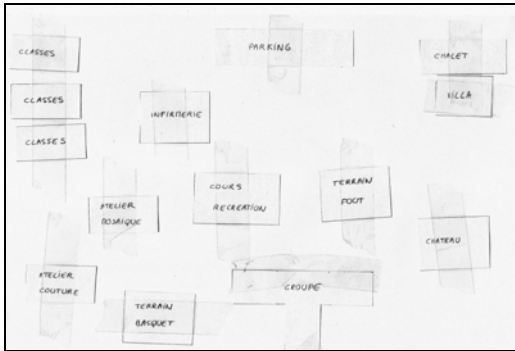


**Plan du domaine**

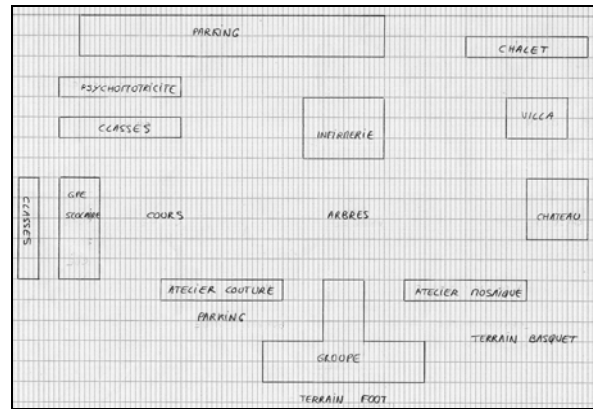
J. fait une représentation en arborisation. Elle représente un fil central à partir duquel elle replace les éléments dont elle se souvient sans logique. Dans un espace à grande échelle, J. mémorise les différents éléments présents, mais la symbolique du plan n'est pas comprise.

Etant donné que J. n'a pas la capacité à construire un plan, je lui ai proposé de replacer sur une feuille des étiquettes comportant le nom des bâtiments de l'I.M.E afin d'avoir une idée de sa représentation mentale de l'espace

- Représentation d'un espace à grande échelle à l'aide d'étiquettes



**Production du sujet**



**Plan du domaine**

J. commence par placer l'internat, puis positionne les éléments qui se trouvent en face lorsqu'on se place de ce point de vue. Ils sont correctement repositionnés les uns par rapport aux autres. Elle place ensuite les éléments se trouvant aux alentours de l'internat en se plaçant du point de vue opposé. Puis, elle semble placer les autres éléments un peu au hasard.

→ Lorsque la capacité de construction est supprimée, J. place les éléments en s'imaginant à différents points de vue sans les coordonner dans une représentation d'ensemble de l'environnement.

- Description verbale d'itinéraire

Lors de la description verbale d'un itinéraire connu, J. donne seulement des indices d'orientation. Elle ne donne aucun point de repère et n'est pas capable de faire une description scénique.

→ Elle semble s'appuyer sur ses sensations internes. Peut est-ce dû aux difficultés de mémoire visuelle et de représentation de l'ensemble de l'environnement ?



*J. présente, elle aussi des difficultés à percevoir et à organiser les informations spatiales dans une vision globale. Que les informations visuelles soient disponibles ou pas, J. n'est pas capable de replacer les éléments les uns par rapport aux autres. Dans le travail avec J. il me semble que son manque de motivation a joué un rôle important. Au fur et à mesure des évaluations, elle a manifesté des signes de lassitude et s'est progressivement désinvesti du travail.*

- Evaluation écologique

Lors du travail en salle sur la lecture d'un plan, J. montre de bonnes capacités. Elle sait utiliser l'index et le code et elle sait qu'il faut orienter le plan pour se situer dessus. Lors de la sortie en milieu réel, le travail avec J. est difficile. Lors de la confrontation entre les informations écrites et la réalité, elle ne semble pas comprendre qu'il manque des informations pour suivre le chemin. Elle se désintéresse du travail et se déplace au hasard. Lorsque je la sollicite pour prendre des informations dans le milieu afin de confirmer que nous sommes sur le bon chemin, elle préfère demander de l'aide aux passants plutôt que d'utiliser ses ressources personnelles. Faire appel aux ressources sociales pour retrouver son chemin peut être un moyen utile, mais mon objectif étant de rendre ces adolescents autonomes et indépendants, j'insiste pour qu'elle utilise les informations disponibles dans le milieu. Ma sollicitation n'aura pas d'effet. Au fur et à mesure de la séance, J. se démotive et se met à l'écart. Pour le retour, j'essaie de la réinvestir dans le travail en lui proposant d'utiliser le plan, mais en vain.

.

*Le travail en milieu écologique n'a pas abouti aux résultats escomptés. Elle semble ne pas ressentir le besoin de gérer ses déplacements seules. Peut-être que son milieu familial ne lui autorisant aucune autonomie ne lui permet de développer de la curiosité et de la motivation à être indépendante ?*

### 2.3. CONCLUSIONS DES EVALUATIONS

Les résultats aux différentes évaluations montrent des difficultés importantes aussi bien en ce qui concerne la connaissance spatiale que la connaissance environnementale du milieu. Comme nous l'avons évoqué dans la partie théorique, l'expérience personnelle semble le meilleur vecteur pour connaître un milieu. Si le déplacement actif permet à l'individu de construire une connaissance personnelle de l'environnement, cela lui permet aussi de construire une représentation de celui-ci.

Dans l'ensemble, les deux adolescents ne connaissent que l'espace dans lequel ils ont l'habitude de naviguer. Leurs réponses sont toujours en rapport avec leur expérience personnelle.

Les deux adolescents ont une connaissance limitée de l'environnement. Ils ont tous les deux une bonne connaissance du domaine, mais elle reste cependant limitée aux lieux où ils ont l'habitude de se rendre. Si A. a plus l'occasion d'explorer le milieu extérieur que J. et manifeste plus de curiosité à découvrir des lieux nouveaux, ils sont tous les deux très peu autonomes dans leurs déplacements et font appel aux ressources sociales plutôt que de mobiliser leurs ressources personnelles.

Globalement, les résultats aux évaluations en salle mettent en évidence de faibles capacités de construction. Le tracé est de mauvaise qualité avec de nombreuses ratures et la symbolique du plan n'est pas acquise. Tous les deux montrent des difficultés à transformer la réalité en dessin et un manque de maîtrise du changement d'échelles (difficulté à transformer la 3D en 2D et proportions non respectées). Cependant, ils semblent avoir une bonne connaissance sémantique des éléments présents dans l'environnement. Leurs difficultés se situent au niveau de la capacité à replacer les différents éléments dans une vision globale de l'ensemble de l'environnement. Ils semblent très dépendants de la modalité visuelle et ont des difficultés à coordonner les différents points de vue.

Les deux adolescents montrent des difficultés à percevoir, analyser et à organiser des informations spatiales. Ils utilisent un type de représentation par îlot et n'ont pas de représentation globale de l'ensemble de l'environnement. Il semble organiser la représentation qu'ils ont de l'environnement par des rapports de proximité. On retrouve ce type de fonctionnement lors de la description verbale d'itinéraire. Le discours ne contient

aucun point de repère structurant la description. Les adolescents ne rapportent qu'une succession de changement d'orientation sans aucun élément pouvant évoquer une vision globale de l'environnement. Si les deux adolescents présentent des profils psychologiques différents, il me semble que les évaluations proposées n'étaient peut-être pas adaptées à leurs performances.

Le travail en milieu écologique avec l'utilisation de plans ne s'est pas montré être un outil adapté à la problématique des adolescents. Lors des différentes évaluations, les adolescents montraient des difficultés à comprendre la symbolique du plan. L'utilisation de ce support ne semble donc pas être un bon vecteur pour développer l'autonomie des adolescents.

Les deux adolescents ont des parcours différents, mais ils sont tous les deux dans le milieu institutionnel depuis de nombreuses années. Il me semble que ce facteur joue un rôle considérable dans le développement de la connaissance spatiale et environnementale du milieu. Tout d'abord, les deux adolescents ont peu d'opportunité d'explorer le milieu extérieur. Ils sont toute la semaine à l'I.M.E et se déplacent donc presque exclusivement au sein d'un milieu limité et protégé. Lorsqu'ils effectuent des déplacements à l'extérieur (seulement pour A.), il s'agit d'une zone à proximité d'un point de repère connu. Au travers des différentes évaluations, nous avons mis en évidence un type de construction de proche en proche. Etant donné qu'ils n'ont pas l'expérience de déplacement dans des espaces à grande échelle, il semble difficile pour eux d'accéder à une représentation d'ensemble de l'environnement. Un autre point qu'il me semble important à souligner est l'impact de la motivation sur l'autonomie dans le milieu. Ils disposent en permanence de la possibilité de faire appel aux adultes lorsqu'ils rencontrent des difficultés pour s'orienter. Cela ne leur donne pas l'occasion de mobiliser leurs ressources personnelles pour se déplacer de façon autonome dans l'espace. Plutôt que de faire face à leur appréhension et de mettre en place des stratégies personnelles de régulation émotionnelle, il semble plus aisé pour les adolescents de compter sur l'aide de l'adulte.

## CONCLUSION

La capacité à se repérer dans l'espace fait intervenir de multiples habiletés qui interagissent lors de la navigation dans le milieu. Face à des individus présentant des difficultés à s'orienter dans l'espace, il est essentiel de repérer les mécanismes pouvant être à l'origine des troubles de l'orientation spatiale.

J'ai choisi de m'intéresser spécifiquement aux difficultés des sujets dans le domaine spatial en développant un protocole d'évaluation me permettant d'explorer les diverses habiletés intervenant dans l'orientation spatiale.

J'ai travaillé auprès d'adultes et d'adolescents. L'objectif de la prise en charge en psychomotricité sur l'orientation spatiale était de permettre aux individus de se mouvoir de façon autonome dans le milieu. Il m'a donc paru intéressant de confronter une évaluation en salle, à travers des épreuves métriques et des évaluations cliniques, à une évaluation écologique, étant donné que l'expérience active dans le milieu permet à l'individu de construire une connaissance spatiale et environnementale de l'espace et ainsi de se déplacer dans l'environnement de façon adaptée.

J'ai donc construit un schéma d'évaluation me servant de base pour une application dans différents contextes. A partir d'un outil général, je n'ai pas obtenu les mêmes résultats avec les adultes et les adolescents. Ma démarche a donc évolué au fur et à mesure des prises en charge afin d'adapter au mieux mon investigation à la problématique des sujets.

Avant toute investigation, l'élaboration d'un questionnaire sur la connaissance du milieu m'a permis d'identifier le contexte et les habitudes de déplacement des sujets. L'intérêt de ce type d'enquête est différent selon la population à laquelle il est adressé. Si dans l'échange avec les adultes j'ai pu cerner l'aspect subjectif de la relation au milieu et identifier quelle était leur demande, avec les adolescents, j'ai essentiellement obtenu des informations relatives à leur quotidien et à leurs centres d'intérêts. Peut-être que pour atteindre mes objectifs, il aurait été intéressant de proposer aux éducateurs référents des deux adolescents de répondre à ce questionnaire ?

Aussi bien avec les adultes qu'avec les adolescents, ce premier entretien m'a donné la possibilité de faire connaissance avec les sujets, de créer une relation de confiance et un

début d'alliance thérapeutique indispensable à l'investissement des sujets dans la prise en charge. Il m'a aussi donné la possibilité de mettre en évidence les capacités d'auto-évaluation des sujets à distance du milieu et de mettre en lien le discours recueilli et l'observation en milieu réel.

Si l'utilisation de tests psychométriques permet d'évaluer certaines capacités intervenant dans l'orientation spatiale, j'ai utilisé ces épreuves métriques dans l'objectif d'explorer les capacités de construction et d'utilisation du vocabulaire spatial nécessaire à l'évaluation clinique ultérieure.

Afin d'identifier les habiletés utilisées par les sujets pour s'orienter et construire une représentation mentale du milieu, j'ai confronté une évaluation clinique en salle à une évaluation en milieu écologique.

J'ai donc proposé aux sujets de représenter par dessins des espaces à différentes échelles afin d'identifier les mécanismes mis en jeu selon la présence ou l'absence d'informations visuelles et la taille de l'espace. Etant donné les difficultés observées lors des épreuves métriques, il aurait été intéressant de proposer un support permettant de contourner la composante graphique. Aussi bien, les adultes que les adolescents montraient d'importantes difficultés de construction et peut-être que l'utilisation d'un outil comme aide à la représentation du milieu aurait permis de réduire le coût cognitif de la tâche.

L'expérience en milieu réel m'a donné des informations riches sur la capacité des sujets à mobiliser leurs ressources au cours du déplacement. L'immersion dans le milieu a permis aux sujets de mettre en place des stratégies de déplacement et d'utiliser les ressources à disposition pour se déplacer et s'orienter dans l'espace. Dans cette expérience, il me semble indispensable de souligner le rôle du soutien humain. Les résultats obtenus avec les adultes illustrent l'importance de la relation de confiance dans la capacité des sujets à utiliser leurs ressources personnelles. De plus, mes observations aux différentes évaluations m'ont permis de faire des hypothèses et de guider le travail en milieu écologique en fonction des caractéristiques de chaque sujet. Ce travail s'est inscrit dans une démarche de soin et il ne s'agit que d'une ébauche du travail possible en milieu écologique. Etant donné le peu de temps dont je disposais, je n'ai pas pu appliquer la même procédure avec les adolescents. Le travail effectué en milieu écologique a pris la forme d'un apprentissage sur l'utilisation de l'outil plan. Les résultats obtenus ont montré

que ce support n'était pas adapté à la problématique des adolescents. Peut-être qu'un travail ciblé plus particulièrement sur l'utilisation de l'environnement au cours du déplacement serait intéressant pour permettre aux adolescents d'être autonomes dans le milieu.

Le protocole mis en place m'a donné des informations qualitativement différentes auprès des deux populations. Il m'a néanmoins donné la possibilité d'explorer les habiletés et les mécanismes mis en jeu dans l'orientation spatiale à travers diverses situations. Il s'agit d'une première approche écologique qui mériterait d'être approfondie. Les résultats obtenus sont encourageants et soulignent l'importance de l'immersion dans le milieu naturel pour permettre aux sujets de mobiliser leurs capacités et de se déplacer de façon autonome.

## BIBLIOGRAPHIE

Carrère, A. (2004). *KiFéKoiOù ?? ?jouer pour s'orienter : prise en charge psychomotrice d'un groupe d'adolescents atteints d'infirmité motrice cérébrale*. Mémoire de psychomotricité non publié, Institut de Formation en Psychomotricité, Toulouse.

De Agostini, M., & Dellatolas, G. (1998). L'épreuve des trajets au sol : données normatives supplémentaires chez l'enfant. *Evolutions psychomotrices*, 10(42), 199-204.

Kitchin, R. (1994). Cognitive maps : what are they and why study them ? *Journal of Environmental Psychology*, 14, 1-9.

Liben, L. (1981). Spatial representation and behavior: multiple perspectives. In L. Liben, A. Patterson & N. Newcombe (Eds.), *Spatial Representation and Behavior Across the Life Span: Theory and Application* (pp.3-32). New York: Academic Press.

Martineau, T. (2005). *Etre autonome dans l'espace : initiation à l'appréhension de l'espace adaptée à la population IMC*. Mémoire de psychomotricité non publié, Institut de Formation en Psychomotricité, Toulouse.

Pêcheux, M.G. (1990). *Le développement des rapports des enfants à l'espace*. Paris : Nathan.

Perron, E. (1993). *Essai de rééducation des troubles de l'orientation géographique chez l'enfant déficient mental*. Mémoire de psychomotricité non publié, Institut de Formation en Psychomotricité, Toulouse.

Piaget, J., & Inhelder, B. (1948). *La représentation de l'espace chez l'enfant*. Paris : Presses Universitaires de France.

Pick L., Lockman, J.R., & Lockman, J. (1981). From frames of reference to spatial representations. In L. Liben, A. Patterson & N. Newcombe (Eds.), *Spatial Representation and Behavior Across the Life Span: Theory and Application* (pp.39-60). New York: Academic Press.

Pierre, P. (1997). *Evaluation Clinique d'un trouble de l'orientation spatiale*. Mémoire de psychomotricité non publié, Institut de Formation en Psychomotricité, Toulouse.

Pierre, P., & Soppelsa, R. (1998). Evaluation clinique des troubles de l'orientation dans les grands espaces. *Evolutions psychomotrices*, 10(42), 205-214.

Rebelle, S. (1994). *Réhabilitation psychiatrique et psychomotricité*. Mémoire de psychomotricité non publié, Institut de Formation en Psychomotricité, Toulouse.

Thommen, E., & Rimbert, G. (2005). *L'enfant et les connaissances sur autrui*. Paris : Belin.

Wohlwill, J. (1981). Experimental, developmental, differential: which way the royal road to knowledge about spatial cognition? In L. Liben, A. Patterson & N. Newcombe (Eds.), *Spatial Representation and Behavior Across the Life Span: Theory and Application* (pp.129-138). New York: Academic Press.

Et aussi :

Cours de psychomotricité de N. Noack (Toulouse)



## **ANNEXES**

**ANNEXE 1 : REPRESENTATION D'UN ESPACE A GRANDE ECHELLE H.**

**ANNEXE 2 : RAPPEL DE L'ITINERAIRE FAMILIER H.**

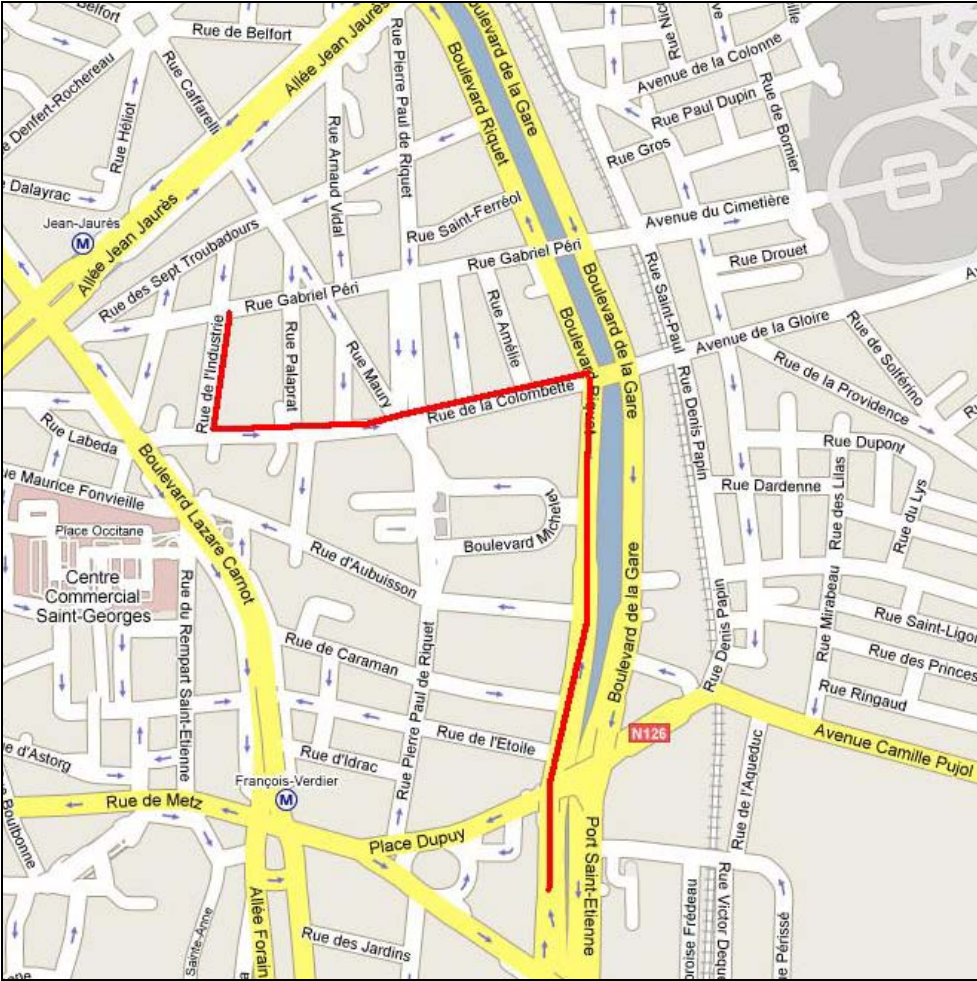
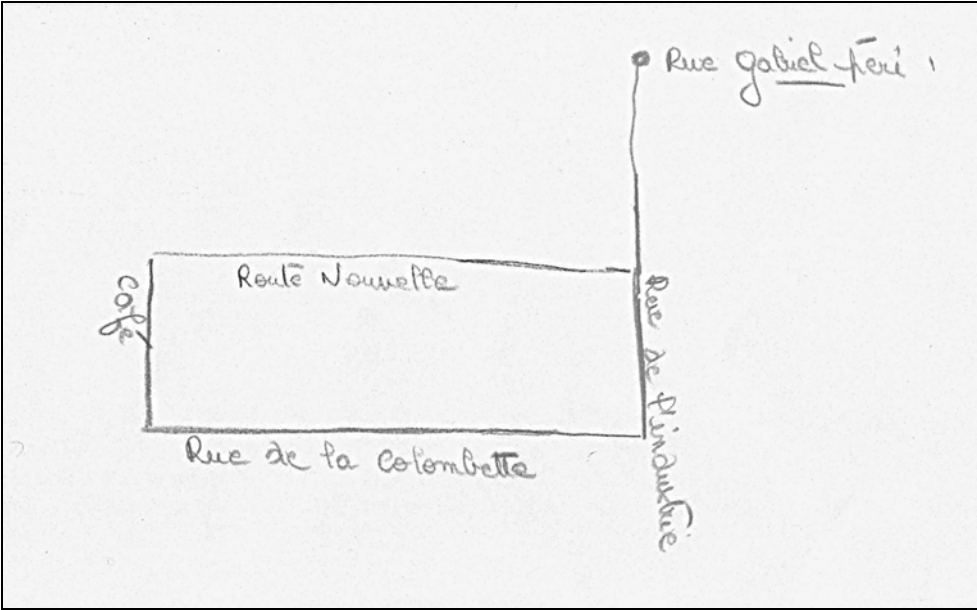
**ANNEXE 3 : RAPPEL DE L'ITINERAIRE NON HABITUEL H.**

**ANNEXE 4 : REPRESENTATION D'UN ESPACE A GRANDE ECHELLE G.**

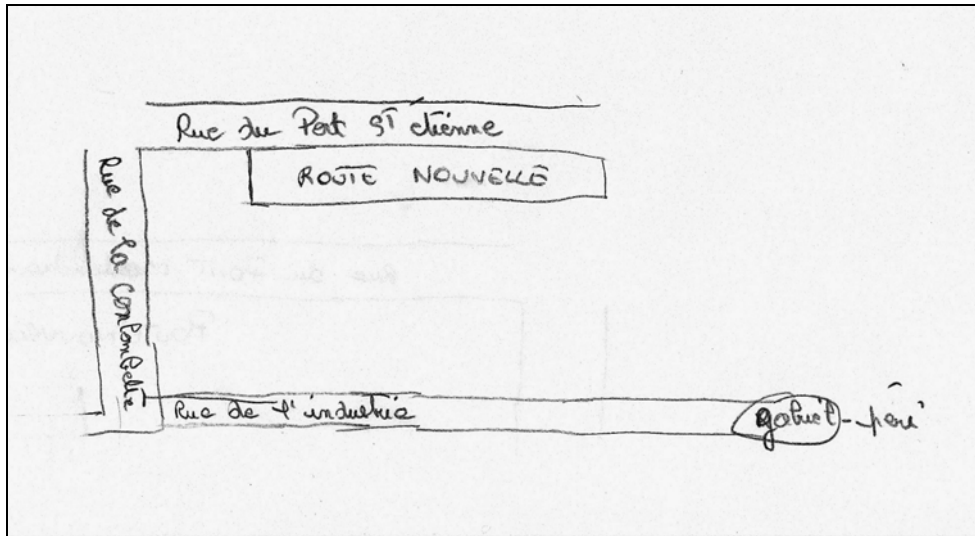
**ANNEXE 5 : RAPPEL DE L'ITINERAIRE FAMILIER G.**

**ANNEXE 6 : RAPPEL DE L'ITINERAIRE NON HABITUEL G.**

**ANNEXE 1 : REPRESENTATION D'UN ESPACE A GRANDE ECHELLE H.**

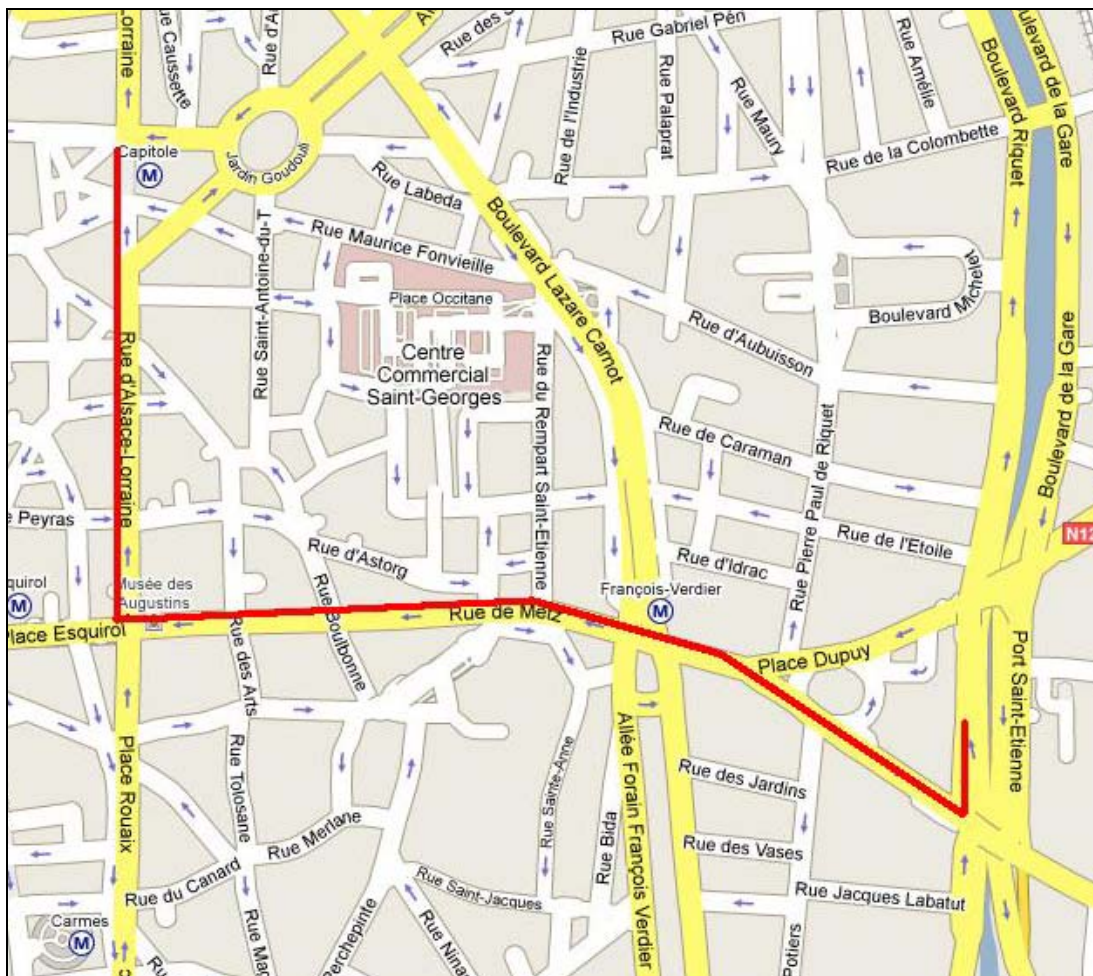
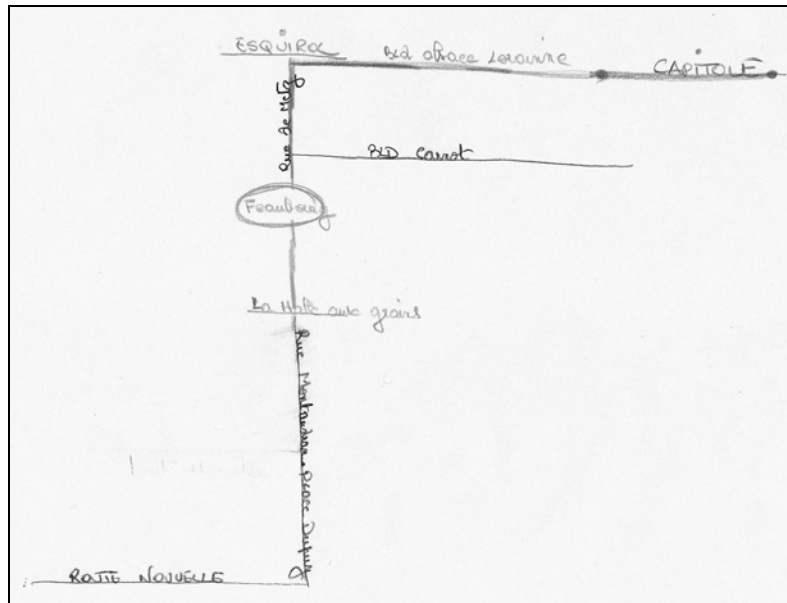


**ANNEXE 2 : RAPPEL DE L'ITINERAIRE FAMILIER H.**

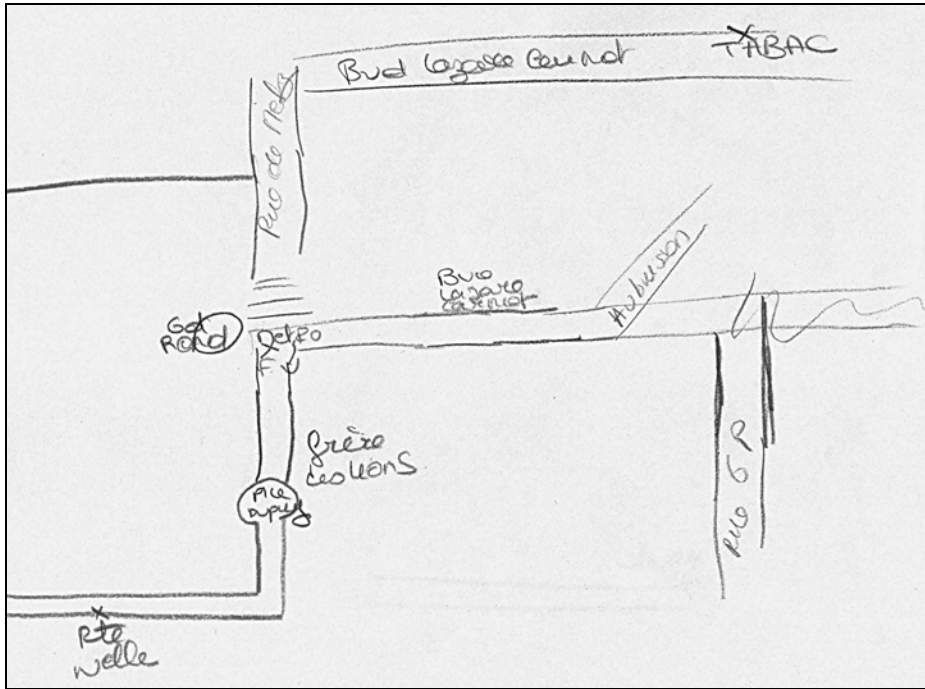




### ANNEXE 3 : RAPPEL DE L'ITINERAIRE NON HABITUEL H.

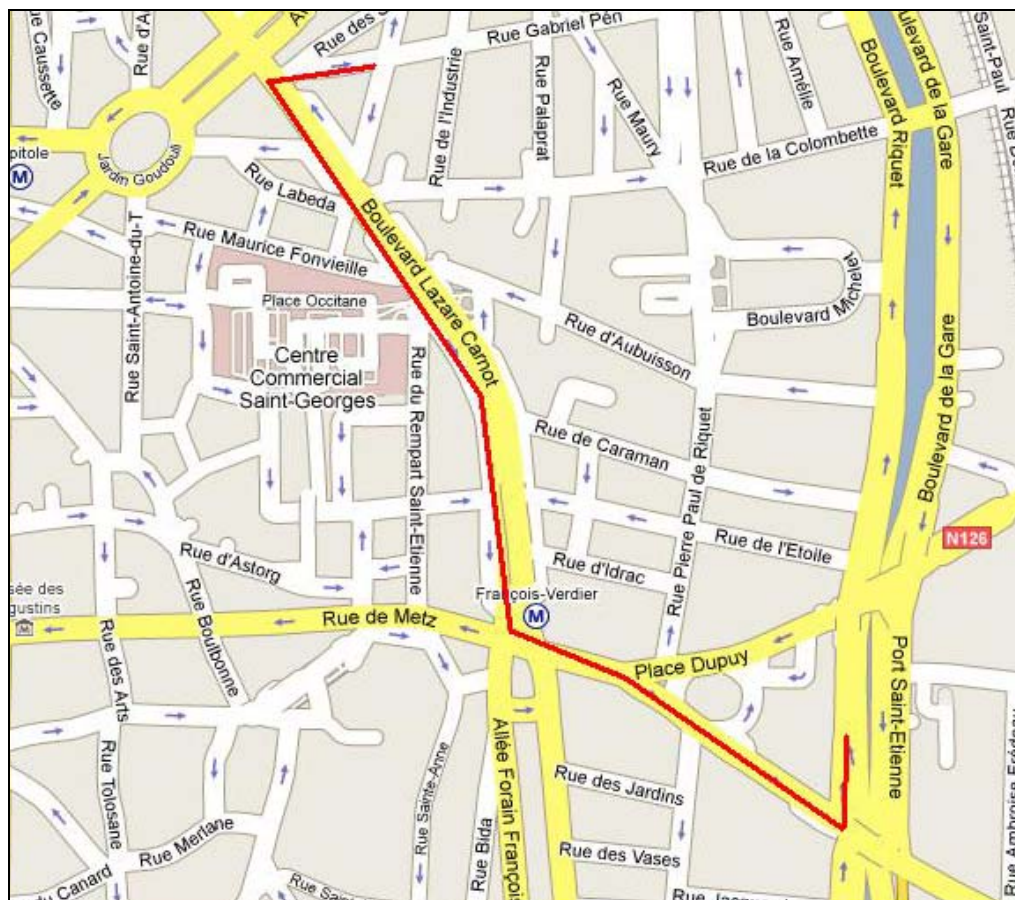
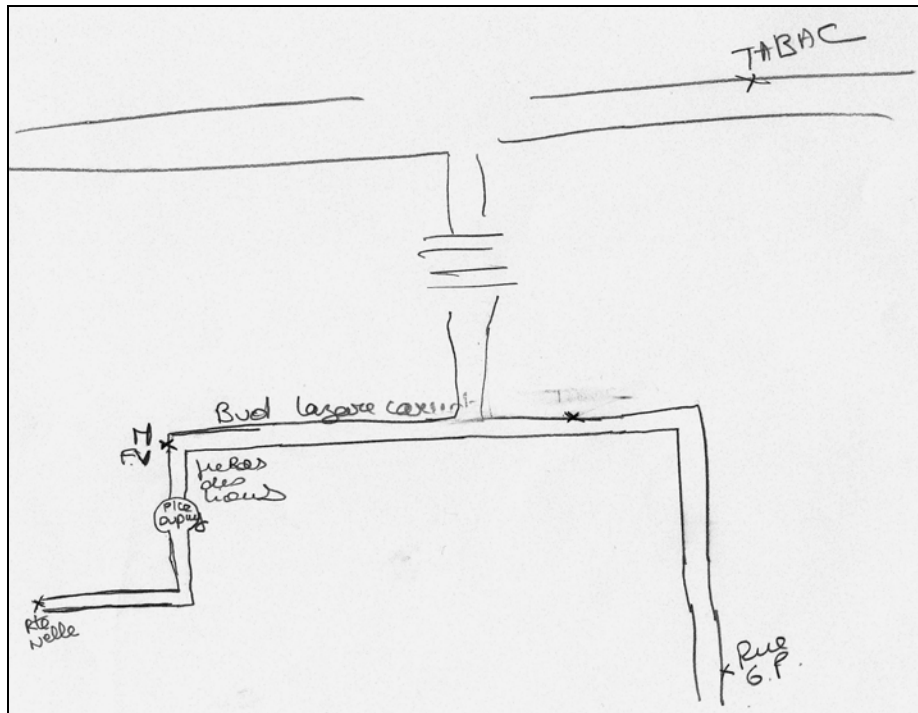


**ANNEXE 4 : REPRESENTATION D'UN ESPACE A GRANDE ECHELLE G.**

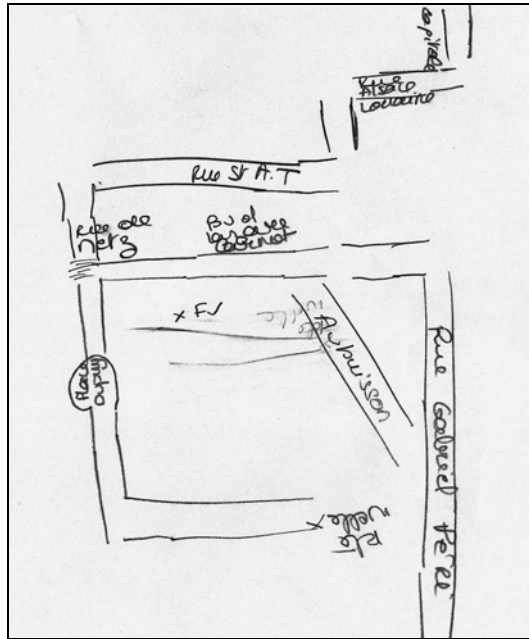




**ANNEXE 5 : RAPPEL DE L'ITINERAIRE FAMILIER G.**



**ANNEXE 6 : RAPPEL DE L'ITINERAIRE NON HABITUEL G.**





## **Résumé :**

Face à des individus présentant des difficultés à se repérer dans l'espace, il est essentiel d'identifier les mécanismes pouvant être à l'origine des troubles de l'orientation spatiale. Je me suis intéressée spécifiquement aux difficultés d'adultes et d'adolescents dans le domaine spatial en élaborant un protocole d'évaluation me permettant de repérer les éléments problématiques dans les rapports à l'espace, et pouvant être appliqué dans différents contextes. Pour atteindre ce but, j'ai confronté une évaluation en salle, par l'intermédiaire d'épreuves métriques et d'évaluations cliniques, à une évaluation en milieu écologique.

Les progrès obtenus au fil des séances soulignent l'importance de l'immersion dans le milieu naturel pour mobiliser les habiletés spatiales et le psychomotricien peut jouer un rôle important en accompagnant les sujets dans cette expérience.

**Mots-clés :** cognition spatiale et environnementale, évaluation clinique, évaluation écologique, autonomie.

## **Summary :**

Facing individuals presenting difficulties finding their way in space, it is essential to identify mechanisms which can be at the origin of their spatial disorientation. I was specifically interested in the difficulties of adults and teenagers in the spatial domain, so I have elaborated a protocol of evaluation allowing me to track down elements giving these persons trouble in space and I was able to apply their problems to various contexts. To reach this goal, I confronted an assessment in a room, through metric tests and through clinical evaluations, with an assessment in the ecological environment.

Achievements obtained during the course of the sessions underlined the importance of people immersing their natural environment in order to mobilize their spatial skills so that the psychomotrician can play an important role in accompanying the students taking part in this experiment.

**Key words:** Spatial and environmental cognition, clinical evaluation, ecological evaluation, autonomy.