

## Appel à recherches 2012

### Handicap et Perte d'autonomie session 3

### de l'Institut de Recherche en Santé Publique

## Rapport final

### I. Renseignements administratifs

#### 1. Identification du projet

Titre du projet	Autorégulation et hétérorégulation de jeunes présentant une déficience intellectuelle lors d'une tâche d'apprentissage d'itinéraires en environnement virtuel
Coordonnateur du projet (société/organisme - laboratoire ou entité de rattachement)	Yannick Courbois, Laboratoire PSITEC, Université de Lille 3

Période du projet (date début – date fin)	Janvier 2014 – Juin 2017
Rédacteur de ce rapport :	Letalle Laurie
Téléphone	06.10.83.35.53
Adresse électronique	laurie.letalle@gmail.com
Date de rédaction du rapport	17/07/2017

#### 2. Liste des personnels recrutés par des établissements publics dans le cadre du projet

Nom	Prénom	Qualifications	Date de recrutement	Durée du contrat (en mois)	Type de contrat (CDD, vacations)
Letalle	Laurie	IGE	01/01/2014	37 mois	<b>CDD mi-temps</b>
Gambet	Boris	Ingénieur Environnement Virtuel			Vacations
Logeais	Valentin	Ingénieur Environnement Virtuel			Vacations
Billiet	Gauthier	Psychologue			Vacations
Lombart	Camille	Psychologue			Vacations

### 3. Liste des autres personnes impliquées dans le projet

Nom	Prénom	Qualifications	% de son temps consacré au projet pendant la période décrite par le rapport
Courbois	Yannick	PU	40
Sockeel	Pascal	MCU	10
Mengue	Hursula	MCU	30

## II. Bilan scientifique

### 1. Contexte et objectifs du projet de recherche

De nos jours, tant sur un plan international que national, les autorités et les associations revendiquent l'égalité des droits et des chances ainsi que la participation sociale des personnes en situation de handicap. Dans ce cadre, l'autonomie des déplacements constitue un élément essentiel permettant aux personnes de circuler librement entre leurs différents lieux de vie et donc de participer à la vie de la société. Pourtant les personnes présentant une déficience intellectuelle se déplacent rarement seules, limitées par des obstacles environnementaux (accessibilité, réticence de l'entourage, etc.) et des facteurs d'ordre cognitifs et émotionnels (Mengue-Topio & Courbois, 2011). L'objectif de notre projet de recherche était d'évaluer les difficultés de navigation spatiale des personnes présentant une déficience intellectuelle sous l'angle de l'autorégulation et de l'hétérorégulation.

Whitman (1990) définit l'autorégulation comme « un système complexe de réponses qui permet aux individus d'examiner leur environnement et leur répertoire de réponses pour s'adapter à leur environnement, en faisant des plans d'actions, en agissant, en évaluant la désirabilité des conséquences de l'action, et en révisant leurs plans si nécessaire ». L'autorégulation se construit pendant la période sensori-motrice et préscolaire et se développe tout au long de la vie. Son développement est lié à celui des fonctions exécutives et il est fortement influencé par le langage. L'autorégulation influence de nombreux domaines comme, par exemple, l'apprentissage scolaire, le développement du langage et les compétences sociales. En outre, elle varie en fonction du niveau de développement intellectuel de la personne, du contexte et des tâches proposées. Le développement de l'autorégulation est également influencé par l'hétérorégulation, c'est-à-dire par l'étayage apporté par l'environnement social. Ainsi, l'hétérorégulation peut avoir un impact favorable ou défavorable sur le développement des compétences autorégulatrices. Pour être bénéfique, elle doit s'adapter aux compétences et au niveau d'autorégulation de la personne. Dans le champ de la déficience intellectuelle, les recherches effectuées mettent en évidence que les personnes présentent des difficultés d'autorégulation comparativement à des individus typiques de même niveau de développement intellectuel.

Nader-Grosbois (2007) a proposé un modèle intégratif des processus de régulation dans lequel elle définit l'autorégulation comme « un processus par lequel la personne, pour atteindre un objectif, planifie et anticipe son action, maintient son attention et sa motivation, évalue et ajuste ses actions et, lorsque c'est nécessaire, sollicite son environnement social en demandant de l'aide, de l'attention conjointe ou de l'approbation ». Dans ce contexte, un partenaire social qui hétérorégule doit adapter ses stratégies d'étayage en fonction des besoins de la personne, préciser ou rappeler l'objectif, soutenir la planification des actions, réactiver l'attention, motiver la personne par des encouragements, inviter à l'évaluation de l'effet des actions et à leur ajustement. Les stratégies mobilisées dans les comportements autorégulés sont similaires à celles identifiées par Montello (2005) dans le processus de wayfinding.

Le wayfinding permet à un individu de déterminer et de suivre un trajet entre un point de départ et une destination. Il peut être assimilé à une situation de résolution de problème et fait appel à des stratégies telles que définir une destination, planifier un trajet permettant de l'atteindre, réaliser l'itinéraire, évaluer le trajet et ses actions et si besoin les corriger. Les capacités de wayfinding nécessitent de disposer de connaissances spatiales concernant les points de repère, les itinéraires et la configuration de l'environnement. Ces connaissances se développent à travers les différentes expériences de navigation. En outre, elles peuvent également être extériorisées sous une forme linguistique dans le cadre, par exemple, de la description d'itinéraires. La description d'itinéraires est une forme de discours spatial dont l'objectif est d'aider une personne à atteindre une destination dans un environnement. Pour qu'elle soit efficace, la description d'itinéraires doit prescrire des actions en référence à des points de repère pertinents de l'environnement. Les recherches effectuées auprès de personnes présentant une déficience intellectuelle mettent en évidence des difficultés dans la sélection des points de repère, dans la connaissance des itinéraires et de la configuration. En outre, ces personnes expriment également difficilement leurs connaissances spatiales par l'intermédiaire du langage.

Dans ce cadre, les difficultés autorégulatrices des personnes présentant une déficience intellectuelle pourraient constituer un facteur explicatif de leurs difficultés de wayfinding qui réduisent un peu plus leur autonomie et leur participation sociale. On peut également penser que l'hétérorégulation de l'environnement social pourrait avoir un impact sur l'apprentissage de la capacité à se déplacer. L'objectif de ce travail de recherche a donc été d'analyser les liens entre les difficultés de navigation et les processus d'autorégulation et d'hétérorégulation.

## ***2. Expériences et principaux résultats***

Dans **une première étude**, nous avons comparé l'autorégulation et les capacités de wayfinding lors d'une situation d'apprentissage d'itinéraires en environnement virtuel chez 18 adolescents présentant une déficience intellectuelle, 17 enfants au développement typique de même niveau de développement intellectuel et 20 adolescents au développement typique de même âge chronologique.

- Les résultats ont mis en évidence que, lors d'une situation d'apprentissage d'itinéraires, les adolescents présentant une déficience intellectuelle ont davantage de

difficultés que des jeunes au développement typique, de même âge chronologique, concernant l'autorégulation globale et certaines stratégies autorégulatrices (planification et d'évaluation). Elles mettent aussi plus de temps à apprendre un itinéraire et ont des difficultés à acquérir la connaissance de la configuration.

- Lorsqu'ils sont comparés à des enfants typiques de même niveau de développement intellectuel, les jeunes présentant une déficience intellectuelle ont de meilleures capacités pour les stratégies autorégulatrices de régulation du comportement et attentionnelles. En dépit de l'absence de différence significative entre les scores d'apprentissage de ces deux groupes, les jeunes présentant une déficience intellectuelle sont plus nombreux à atteindre le critère d'apprentissage des itinéraires. Pour autant, cela n'induit pas de différences dans l'acquisition de la configuration de l'environnement.
- Enfin, chez les enfants au développement typique et les jeunes présentant une déficience intellectuelle, l'autorégulation mise en œuvre lors de l'apprentissage d'itinéraires influence la réussite de la phase test, en favorisant la capacité à localiser et atteindre des lieux cibles dans l'environnement. Cela nous amène à supposer que l'autorégulation pourrait jouer un rôle dans les capacités de wayfinding et notamment dans les situations complexes demandant l'élaboration de nouveaux itinéraires.

Dans **une deuxième étude**, nous avons étudié l'autorégulation et l'hétérorégulation chez 19 dyades composées de jeunes présentant une déficience intellectuelle et de leurs éducateurs spécialisés.

- Nous avons pu mettre en évidence un ajustement de l'hétérorégulation de l'éducateur selon le niveau de développement intellectuel, l'âge chronologique et la connaissance des concepts spatiaux des jeunes. En outre, nos résultats montrent que les éducateurs adaptent leur niveau d'hétérorégulation en fonction de l'autorégulation du jeune.
- Dans cette étude, nous avons également analysé l'hétérorégulation verbale des éducateurs au travers des aides données par les éducateurs. Pour cela, nous avons utilisé la méthode d'analyse des descriptions verbales d'itinéraires mise au point par Denis (1997). Les analyses montrent que les éducateurs utilisent principalement deux types de verbalisation : les prescriptions d'actions sans référence à un point de repère et les prescriptions d'actions associées à un point de repère. En outre, nous avons mis en évidence un ajustement du nombre de verbalisations selon le niveau de développement intellectuel et la connaissance des concepts spatiaux des jeunes présentant une déficience intellectuelle. Enfin, nos résultats révèlent l'existence de liens entre le nombre de verbalisations, l'autorégulation et l'hétérorégulation soutenant l'idée que le langage a un impact sur les processus de régulation.

Dans **une troisième étude**, nous avons testé l'impact du type d'aide verbale (hétérorégulation) sur l'apprentissage d'itinéraires en environnement virtuel chez 24 jeunes présentant une déficience intellectuelle et 19 enfants au développement typique de même niveau de développement intellectuel. Plus précisément, nous avons comparé l'effet de consignes verbales prescrivant des actions seules et de consignes associant des actions aux

points de repère sur la qualité de l'apprentissage. Les résultats montrent que les aides verbales prescrivant des actions en référence à des points de repère ont un effet bénéfique sur l'apprentissage. Ainsi, lorsqu'ils doivent reproduire sans aide un itinéraire, les enfants au développement typique et les jeunes présentant une déficience intellectuelle effectuent moins d'erreurs s'ils ont bénéficié d'un apprentissage associant actions et points de repère comparativement à un apprentissage basé uniquement sur les actions.

### **3. Conclusion**

L'originalité de ce projet de recherche était d'étudier les difficultés de wayfinding des personnes présentant une déficience intellectuelle sous l'angle de l'autorégulation et de l'hétérorégulation. Il s'agissait d'analyser les relations entre ces trois éléments afin d'offrir de nouvelles pistes de réflexion et d'intervention concernant l'autonomie des déplacements des personnes présentant une déficience intellectuelle. Nos résultats fournissent des données intéressantes laissant à penser que l'autorégulation et le wayfinding sont liés.

Plus précisément, l'autorégulation semble avoir un impact sur les capacités de wayfinding. Nous pouvons supposer que les difficultés pour apprendre des itinéraires et acquérir la connaissance de la configuration des personnes présentant une déficience intellectuelle pourraient être mises en relation avec la faiblesse de l'autorégulation et, plus précisément de certaines stratégies autorégulatrices, comme les stratégies de planification et d'évaluation. En outre, l'hétérorégulation apportée lors d'une situation d'apprentissage d'itinéraires semble avoir un impact sur l'acquisition de la connaissance des itinéraires. Des aides associant actions et points de repère favorisent ainsi l'apprentissage d'itinéraires. Nos résultats soutiennent donc le rôle déterminant des points de repère dans les capacités de wayfinding.

Ce travail de recherche apporte des connaissances nouvelles permettant d'envisager les difficultés de wayfinding sous un angle différent des recherches précédentes, celui des processus de régulation. Ainsi, de nouvelles perspectives de recherches peuvent être envisagées pour tenter de mieux comprendre les liens unissant ces trois processus. Enfin, les résultats obtenus permettent d'envisager des implications pratiques afin de développer les capacités autorégulatrices et de wayfinding des personnes présentant une déficience intellectuelle en agissant auprès des personnes elles-mêmes, sur l'hétérorégulation de l'environnement social et sur le développement de nouvelles aides technologiques.

### III. Valorisation

#### 1. Livrables externes réalisés

##### 1.1. Communications

###### Communications orales

Letalle, L. (2016). Autorégulation et hétérorégulation de jeunes présentant une déficience intellectuelle lors d'une tâche d'apprentissage d'itinéraires en environnement virtuel. 6<sup>ème</sup> Journée d'Etude Universitaire sur la Déficience Intellectuelle, J.E.U.D.I, Villeneuve d'Ascq, France.

Letalle, L. (2016). Evaluer les apprentissages spatiaux au travers des processus de régulation, quels enjeux ? 28<sup>ème</sup> Colloque de l'ADMEE-EUROPE, Lisbonne, Portugal.

###### Communications affichées

Letalle, L. & Courbois, Y. (2015). Autorégulation et hétérorégulation de jeunes présentant une déficience intellectuelle lors d'une tâche d'apprentissage d'itinéraires en environnement virtuel. Biennale du handicap, 1<sup>ère</sup> édition, Lille, France.

Letalle, L. & Courbois, Y. (2013). Autorégulation et hétérorégulation chez des jeunes présentant une déficience intellectuelle lors d'une tâche d'apprentissage d'itinéraires en environnement virtuel. Poster présenté à la 5<sup>ème</sup> Journée d'Etude Universitaire sur la Déficience Intellectuelle, J.E.U.D.I, Villeneuve d'Ascq, France.

###### Communications à venir

Une soumission pour une communication orale ou affichée sera déposée pour le 11<sup>ème</sup> Colloque du Réseau Interuniversitaire de Psychologie du Développement et de l'Education (RIPSYDEVE) qui se déroulera à Villeneuve d'Ascq du 31 mai au 1<sup>er</sup> juin 2018.

##### 1.2. Articles en préparation

Un article est en cours d'écriture sur l'évaluation de l'autorégulation en situation d'apprentissage d'itinéraires. Il sera soumis en français à la revue : *Mesure et évaluation en éducation* de l'ADMEE.

Un article concernant la seconde et la troisième étude du projet de recherche est en cours d'écriture. Il sera soumis en anglais à une revue anglophone avec comité de lecture telle que *Research in Developmental Disabilities* ou *Journal of Intellectual Disability Research*.

### *1.3. Thèse doctorale*

Le projet de recherche a été réalisé dans le cadre de la thèse de doctorat de Laurie Letalle, engagée comme ingénieur d'études en CDD à mi-temps pour 37 mois sur le projet..

La thèse s'intitule : « Autorégulation et hétérorégulation en situation d'apprentissage d'itinéraires chez des adolescents et des jeunes adultes présentant une déficience intellectuelle ». Elle a été réalisée au sein du laboratoire PSITEC, sous la direction de Yannick Courbois, Professeur à l'Université de Lille 3.

La soutenance de la thèse a eu lieu le 12 juillet 2017 à l'Université de Lille 3. Le jury était composé de : Monsieur Yannick Courbois (Professeur à l'Université de Lille 3), Monsieur Daniel Mellier (Professeur à l'Université de Rouen), Madame Hursula Mengue-Topio (Maître de conférences à l'Université de Lille 3), Madame Nathalie Nader-Grosbois (Professeure à l'Université Catholique de Louvain) et de Monsieur Bernard N'Kaoua (Professeur à l'Université de Bordeaux).

Un exemplaire numérique de la thèse est transmis en copie de ce rapport final.

### **2. Prix et récompenses**

La communication orale présentée au 28<sup>ème</sup> Colloque de l'ADMEE-EUROPE a reçu le prix ADMEE 2016, récompensant l'excellence de deux étudiant(s) en Master ou Doctorat ayant mené des travaux en lien avec l'évaluation.