



Effet de l'âge chronologique sur l'autorégulation et l'hétérorégulation chez des jeunes présentant une déficience intellectuelle

Chronological Age Effect Age on Self-Regulation and Other-Regulation in Children with Intellectual Disability

Laurie Letalle, Emilie Longobardi and Yannick Courbois

Volume 25, 2014

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1027326ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1027326ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Revue francophone de la déficience intellectuelle

ISSN

1929-4603 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Letalle, L., Longobardi, E. & Courbois, Y. (2014). Effet de l'âge chronologique sur l'autorégulation et l'hétérorégulation chez des jeunes présentant une déficience intellectuelle. *Revue francophone de la déficience intellectuelle*, 25, 37–51. <https://doi.org/10.7202/1027326ar>

Article abstract

This research studies the chronological age related experience effect on self-regulation and other-regulation in child-educator dyads during a problem-solving task. There were three groups of individuals with intellectual disability matched on mental age, with different chronological age (mean ages : 7.9; 12; 19.7). Regulation's processes were evaluated for the 24 dyads using the grid of self-regulation and other-regulation strategies elaborated by Nader-Grosbois (2007a). The results revealed a chronological age effect on self-regulation skills in individuals with intellectual disabilities. Moreover, other-regulation also varied depending on the group. In spite of their higher chronological age related experience, self-regulation was lower and educator's regulation was higher in the 19 year old group. Furthermore, there was a negative link between the child's self-regulation and the educator's other-regulation.

EFFET DE L'ÂGE CHRONOLOGIQUE SUR L'AUTORÉGULATION ET L'HÉTÉRORÉGULATION CHEZ DES JEUNES PRÉSENTANT UNE DÉFICIENCE INTELLECTUELLE

Laurie Letalle, Émilie Longobardi et Yannick Courbois

Cette recherche étudie l'effet de l'âge chronologique sur l'autorégulation et l'hétérorégulation au sein de dyades jeune-éducateur lors d'une tâche de résolution de problème. Elle compare trois groupes de jeunes présentant une déficience intellectuelle d'âges chronologiques distincts, mais appariés selon leur âge de développement intellectuel. Les processus de régulation sont évalués auprès des 24 dyades à l'aide de la grille d'analyse des stratégies autorégulatrices et hétérorégulatrices de Nader-Grosbois (2007a). Les résultats mettent en évidence l'influence de l'âge chronologique sur les compétences autorégulatrices et le soutien offert par l'environnement social. Malgré l'expérience de vie plus longue, l'autorégulation est plus faible et l'hétérorégulation de l'éducateur est plus élevée chez les participants les plus âgés. En outre, il existe un lien négatif entre l'autorégulation du jeune et l'hétérorégulation de l'éducateur.

INTRODUCTION

L'autorégulation participe à l'acquisition de l'autonomie ainsi qu'au développement de l'autodétermination. Ce processus est de plus en plus étudié dans différents domaines de la psychologie. Toutefois, les recherches, en psychologie du développement ainsi que dans le champ des personnes en situation de handicap, sont encore trop peu nombreuses, notamment en ce qui concerne les personnes présentant une déficience intellectuelle.

L'autorégulation est définie par Whitman (1990) 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'action, en agissant, en évaluant la désirabilité des conséquences de l'action, et en révisant leurs plans si nécessaire ». L'adoption d'un comportement autorégulé nécessite la

mobilisation de ressources personnelles, environnementales et matérielles (Fiasse et Nader-Grosbois, 2009). Ainsi, Nader-Grosbois (2009) définit l'autorégulation comme « un processus dynamique par lequel l'individu mobilise ses ressources personnelles, sociales et environnementales et par lequel il active plusieurs stratégies en résolution de problème divers ou en gestion de vie ».

L'autorégulation se construit pendant la période sensori-motrice et se développe au cours de l'enfance, l'adolescence et même ultérieurement (Nader-Grosbois, 2007a; Vieillevoye, 2007). Son développement est influencé par les situations et les activités proposées par l'environnement, mais également par les aides apportées, c'est-à-dire par l'hétérorégulation de l'entourage. L'hétérorégulation se définit par les tentatives d'étayage, de régulation, de médiation, de tutorat, fournies par le partenaire social (adulte, expert, etc.) envers la personne dans le cadre de situations interactives d'apprentissage ou de résolution de problème (Nader-Grosbois, 2007a). L'environnement social a un impact qui peut être favorable ou défavorable aux compétences autorégulatrices selon les attitudes et les comportements émis (Degangi, Breinbauer, Roosevelt, Porges et Greenspan, 2000; Fletcher,

Laurie Letalle, Psychologue, Doctorante, Laboratoire PSITEC, Université Lille Nord de France ; adresse électronique : laurie.letalle@etu.univ-lille3.fr. Émilie Longobardi, Psychologue, Université Lille Nord de France. Yannick Courbois, Professeur de Psychologie, Laboratoire PSITEC, Université Lille Nord de France.

Huffman et Bray, 2003; Nader-Grosbois, Normandeau, Ricard-Cossette et Quintal, 2008). Pour être bénéfique, l'hétérorégulation, inversement liée à l'autorégulation, doit s'adapter aux capacités de la personne et ne pas être trop directive. Elle doit prendre la forme d'une démarche pédagogique progressive consistant à réduire l'apport d'aides externes pour permettre à la personne d'agir et de se réguler seule (Nader-Grosbois, 2007a; Nader-Grosbois, 2007b).

Nader-Grosbois (2007a) propose un modèle intégratif et dynamique de l'autorégulation et de l'hétérorégulation considérant le caractère multidimensionnel des comportements (cognitifs, socio-communicatifs et motivationnels) pouvant être émis par l'apprenant et l'adulte en situation d'apprentissage ou de résolution de problème. Ce modèle se compose pour l'autorégulation et l'hétérorégulation de trois catégories de régulation dont les stratégies sont mises en parallèle : a) la régulation comportementale comprenant les stratégies régulatrices cognitives d'identification de l'objectif, de planification et d'exploration des moyens et d'évaluation des actions, b) la régulation personnelle comprenant les stratégies motivationnelles et la stratégie cognitive de régulation de l'attention et, c) la régulation environnementale comprenant les stratégies socio-communicatives d'attention conjointe et de régulation du comportement (requêtes, demandes d'aide ou d'approbations, etc.).

Selon ce modèle, l'autorégulation est 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 (Haelewyck et Palmadessa, 2009). Parallèlement, un adulte 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 (Nader-Grosbois, 2007a). Conjointement à ce modèle, Nader-Grosbois a mis au point une grille d'analyse des stratégies autorégulatrices et hétérorégulatrices afin d'apprécier les comportements de régulation (Nader-Grosbois,

2007a). Dans la présente recherche, nous nous appuyons sur ce modèle et utilisons cet outil, présenté dans la partie instruments de mesure.

Dans le domaine de la déficience intellectuelle, les recherches réalisées en situation de résolution de problème indiquent que les enfants disposent des mêmes compétences d'autorégulation globale que des enfants tout-venants de même âge mental (Gilmore, Cuskelly et Hayes, 2003; Nader-Grosbois, 2007b; Nader-Grosbois et Lefèvre, 2011). Cependant, une analyse détaillée des différentes stratégies autorégulatrices montre que les enfants présentant une déficience intellectuelle ont un niveau d'autorégulation équivalent à celui d'enfants tout-venants de même âge mental pour certaines stratégies (planification, attention, motivation, évaluation) et un niveau d'autorégulation inférieur pour d'autres (identification de l'objectif, attention conjointe, régulation du comportement) (Vieillevoye et Nader-Grosbois, 2008b). En outre, le contexte environnemental, le type de tâche et/ou de support utilisé interviendrait dans les variabilités interindividuelles et intra-individuelles observées (Nader-Grosbois et Lefèvre, 2011; Nader-Grosbois et Thomée, 2006).

Par ailleurs, peu d'études se sont intéressées à l'effet de l'âge chronologique sur les compétences autorégulatrices des personnes présentant une déficience intellectuelle et sur l'hétérorégulation fournie par l'environnement. Les quelques recherches s'y rapportant suggèrent l'absence d'un effet de l'âge chronologique sur l'autorégulation d'enfants présentant une déficience intellectuelle et sur l'hétérorégulation de l'adulte (Nader-Grosbois, 2007b; Nader-Grosbois et Lefèvre, 2011). Toutefois, dans ces études les échantillons sont composés de très jeunes participants et les écarts entre les âges chronologiques ne sont pas très importants, laissant peu de temps à l'expérience de vie pour qu'elle puisse marquer son effet. Des études complémentaires testant l'effet de l'âge chronologique sur les processus de régulation sont donc nécessaires. Nous avons donc choisi de comparer des échantillons de même âge mental et de faire varier l'âge chronologique sur des amplitudes plus importantes que celles utilisées dans les études de Nader-Grosbois et ses collaborateurs. En effet, on peut penser que l'expérience de vie plus longue et l'acquisition de connaissances, liées à l'augmentation de l'âge

chronologique, peuvent influencer le niveau d'autorégulation, mais aussi les comportements et les attitudes de soutien fournis par l'environnement social.

Le but de cette recherche est donc d'étudier l'évolution des comportements d'autorégulation de jeunes présentant une déficience intellectuelle ainsi que l'évolution des comportements d'hétérorégulation de leurs éducateurs référents, en fonction de l'âge chronologique des jeunes. L'autorégulation et l'hétérorégulation sont évaluées au sein de trois groupes d'âge chronologique différents, appariés selon leur âge de développement, lors d'une situation de résolution de problème.

La question principale est de savoir si l'âge chronologique a un effet sur l'autorégulation globale et sur les stratégies spécifiques d'autorégulation des jeunes. Selon l'hypothèse développementale à laquelle on se réfère (hypothèse de retard ou de déficit), plusieurs suppositions peuvent être avancées :

- a) Selon l'hypothèse de « retard », les personnes présentant une déficience intellectuelle ont un développement de même nature que les autres même si celui-ci est plus lent et s'arrête plus précocement. Ainsi, le niveau d'autorégulation ne devrait pas varier selon l'âge de développement et il devrait donc être le même dans les trois groupes d'âge chronologique.
- b) Selon l'hypothèse de « déficit », les personnes présentant une déficience intellectuelle ont un développement spécifique, différent de celui des personnes tout-venants, et elles présenteraient donc un déficit généralisé d'autorégulation. Ainsi, le niveau d'autorégulation devrait diminuer avec l'augmentation en âge chronologique puisqu'en maintenant constant l'âge de développement intellectuel, nous augmentons le degré de sévérité de la déficience intellectuelle.
- c) Une troisième possibilité envisageable serait que l'autorégulation soit sensible à l'expérience. On devrait donc observer une

augmentation de l'autorégulation avec l'accroissement de l'âge chronologique.

À travers cette étude nous nous sommes également intéressés à l'ajustement de l'éducateur au comportement et aux caractéristiques des jeunes. Ainsi, deux questions sont soulevées :

- a) L'âge chronologique a-t-il un effet sur l'hétérorégulation globale et sur les stratégies spécifiques d'hétérorégulation des éducateurs?
- b) Existe-t-il un lien négatif entre l'autorégulation du jeune et l'hétérorégulation de l'adulte?

MÉTHODE

Participants

Notre échantillon est composé de 24 jeunes présentant une déficience intellectuelle de sévérité légère à grave recrutés au sein d'instituts médico-éducatifs (IME) en fonction de leurs âges chronologiques (AC) et de développement (AD). Leur intégrité sensorielle, auditive, visuelle et motrice a été préalablement vérifiée auprès des professionnels travaillant auprès d'eux. Les participants sont appariés selon leur âge de développement obtenu à la deuxième version de la Nouvelle Échelle Métrique de l'Intelligence (NEMI-2, Cagnet, 2006 dans ECPA) puis répartis en trois groupes (G1, G2 et G3) d'âge chronologique. Le Tableau 1 présente l'âge de développement moyen et l'âge chronologique moyen de chacun des groupes. L'âge de développement de l'échantillon est compris entre 57 et 69 mois ($M = 61,87$; $ET = 4,65$) et l'âge chronologique est compris entre 86 et 265 mois ($M = 159,5$; $ET = 62,33$). Ainsi, les participants ont un âge de développement intellectuel allant de 4 ans 9 mois à 5 ans 9 mois et leur âge chronologique est compris entre 7 ans 2 mois et 22 ans 1 mois. Afin de constituer les 24 dyades, nous avons demandé aux éducateurs spécialisés ou éducateurs stagiaires s'occupant habituellement des jeunes de bien vouloir participer à cette étude. Nous avons ainsi obtenu 24 dyades jeune-éducateur.

Tableau 1**Âges chronologiques (AC) et âges de développement (AD) des trois groupes.**

	G1 (jeune) (n = 8)		G2 (intermédiaire) (n = 8)		G3 (âgé) (n = 8)	
	M	ET	M	ET	M	ET
AC	95,63	8,07	145,75	6,63	237,13	29,86
AD	60,5	4,11	63,13	5,41	62	4,57

Instruments de mesure**Nouvelle Échelle Métrique de l'Intelligence-2 (NEMI-2, Cagnet, 2006 dans ECPA)**

Cette échelle permet d'évaluer l'efficacité cognitive et le développement intellectuel de l'enfant. Elle est composée de sept épreuves dont quatre sont obligatoires (connaissances, comparaisons, vocabulaire et matrices analogiques) et permettent de calculer l'indice d'efficacité cognitive (IEC). Les trois autres épreuves (adaptation sociale, répétition de chiffres, copie de figures ou comptage de cubes) sont facultatives et permettent un examen clinique approfondi. Nous avons choisi d'utiliser les quatre épreuves obligatoires de la NEMI-2 pour calculer un âge de développement moyen permettant l'appariement des participants des trois groupes.

Grille d'analyse des stratégies autorégulatrices et hétérorégulatrices en situation d'apprentissage ou de résolution de problème (Nader-Grosbois, 2007a)

Cette grille (Tableau 2) est utilisée pour analyser les comportements d'autorégulation et d'hétérorégulation des dyades jeune-éducateur lors d'une situation interactive de résolution de problème. Elle permet d'identifier les moyens par lesquels le jeune mobilise les stratégies autorégulatrices cognitives, motivationnelles et socio-communicatives ainsi que le soutien à l'utilisation de ces stratégies offert par l'hétérorégulation de l'éducateur. Sept catégories de régulation sont analysées : objectif, stratégies exploratoires, stratégies sociales d'attention conjointe, stratégies sociales de régulation de comportement, stratégies attentionnelles, stratégies motivationnelles et stratégies d'évaluation.

Tableau 2**Grille d'analyse des stratégies autorégulatrices et hétérorégulatrices en situation d'apprentissage ou de résolution de problèmes (Nader-Grosbois, 2007a, 2007b) des dyades jeune-éducateur.**

Stratégies autorégulatrices		I1	I2	I3	I4	I5	Tot
Objectifs	+ identifie l'objectif (début l'activité, réfère verbalement ou gestuellement à l'objectif						
	/ écoute ou demande l'explication ou l'approbation de l'objectif						
	- n'identifie pas, oublie l'objectif						
Stratégies exploratoires	+ planification, anticipation des moyens mis en œuvre						
	/ essais-erreurs, exploration par tâtonnements						
	- exécution d'actions dites par l'adulte, pas d'activité spontanée						
Stratégies sociales d'attention conjointe (pointage gestuel et verbal, question, commentaire)	+ initie et répond à l'attention conjointe régulièrement						
	/ initie et répond parfois à l'attention conjointe (2 fois)						
	- désintéressé pour initier ou répondre à						

	l'attention conjointe							
Stratégies sociales de régulation de comportement (demande d'aide, d'approbation, d'explication)	+ rareté des demandes (1 à 2)							
	/ plusieurs demandes (2 à 3)							
	- demande très régulière voire excessives (+ de 3)							
Stratégies attentionnelles	+ gère son attention (aucun moment d'inattention)							
	/ gère modérément son attention (1 à 2 moments d'inattention)							
	- ne gère pas son attention (+ de 2 moments d'inattention)							
Stratégies motivationnelles	+ exprime son plaisir, s'autorenforce, maintient sa motivation régulièrement							
	/ exprime son plaisir, s'autorenforce, maintient sa motivation parfois ou modérément							
	- n'exprime pas son plaisir, ne s'autorenforce pas, ne maintient pas sa motivation							
Stratégies d'évaluation	+ identifie ses éventuelles erreurs et ajuste ou corrige							
	/ demande d'aide ou d'approbation pour la correction							
	- pas d'évaluation personnelle							
Totaux								

Note. I1 : Item 1. I2 : Item 2. I3 : Item 3. I4 : Item 4. I5 : Item 5. Tot : Total.

Stratégies hétérorégulatrices		I1	I2	I3	I4	I5	Tot
Objectifs	- attention à l'enfant, invite l'enfant à commencer						
	/ approuve, enrôle l'intérêt de l'enfant vers l'objectif						
	+ précise, rappelle, répète l'objectif						
Stratégies exploratoires	- regarde ou écoute l'enfant ou le questionne sur sa démarche						
	/ décrit, décompose la démarche, démontre parfois						
	+ fait les actions à réaliser, interrompt l'activité régulièrement (+ de 2 fois)						
Stratégies sociales d'attention conjointe (pointage gestuel et verbal, question, commentaire)	- répond à l'attention conjointe						
	/ initie parfois (2-3 fois) et répond à l'attention conjointe						
	+ initie très régulièrement l'attention conjointe (+ de 3 fois)						
Stratégies sociales de régulation de comportement (demande d'aide, d'approbation, d'explication)	- aide, approuve uniquement si nécessité (1-2 fois)						
	/ répond et initie parfois la régulation de comportement (2-3 fois)						
	+ régule, donne de l'aide sans demande préalable de l'enfant						
Stratégies attentionnelles	- ne contrôle pas l'attention						
	/ réactive parfois l'attention						
	+ contrôle très régulièrement l'attention						

Stratégies motivationnelles	- soutien l'autorenforcement, confirme						
	/ parfois renforce positivement ou soutient la motivation						
	+ très régulièrement renforce positivement, soutient la motivation						
Stratégies d'évaluation	- invite ou soutient l'autoévaluation						
	/ fait des suggestions pour ajuster ou corriger						
	+ corrige par l'action à la place de l'enfant						
Totaux							

Note. I1 : Item 1. I2 : Item 2. I3 : Item 3. I4 : Item 4. I5 : Item 5. Tot : Total.

La grille d'analyse prévoit une cotation des comportements de régulation en quatre degrés : nul (0 point), faible (1 point), modéré (2 points) et élevé (3 points). Toutefois dans notre recherche, la situation interactive et le type de tâche de résolution de problème utilisés n'ont pas laissé place à l'absence de comportements d'autorégulation ou d'hétérorégulation (niveau nul). Nous avons donc choisi d'adapter la grille et préféré utiliser une cotation des comportements en trois degrés de régulation : faible (0 point), modéré (1 point) et élevé (2 points). La cotation s'applique au comportement de régulation dominant manifesté à chaque item de la tâche de résolution et pour chacune des stratégies. Les cotes obtenues fournissent, pour l'autorégulation ainsi que pour l'hétérorégulation, un score global pour l'ensemble de la tâche, un score pour chaque stratégie pour l'ensemble de la tâche et un score pour chaque item de la tâche.

Nader-Grosbois et al. (2008 dans Nader-Grosbois et Lefèvre, 2011) ont validé cette grille en calculant un accord inter-juges sur 30 vidéos analysées par deux juges indépendants. Cet accord est compris entre 79 % et 93 % pour l'évaluation de l'hétérorégulation et entre 75 % et 91 % pour celle de l'autorégulation. Des Kappas

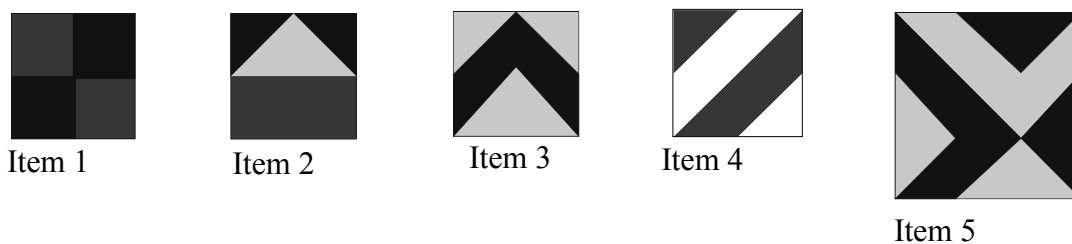
de Cohen ont été calculés et sont de .87 pour l'évaluation de l'hétérorégulation et de .71 pour celle de l'autorégulation. Enfin, les coefficients de corrélations de Pearson obtenus sont élevés et significatifs ($r = .92, p < .01$ pour l'évaluation de l'hétérorégulation et $r = .74, p < .01$ pour l'évaluation de l'autorégulation).

Procédure

Une fois les groupes constitués, chaque dyade jeune-éducateur a réalisé une tâche de résolution de problème constituée de cinq items (Figure 1), de difficulté croissante, issus du sous-test Cubes de Kohs de l'échelle d'Alexander (1956, in ECPSA). Cette épreuve consiste en la reproduction de figures avec quatre, neuf ou seize cubes comportant tous une face bleue, une face rouge, une face blanche, une face jaune, une face bleue et jaune et une face rouge et blanche. Les items choisis pour cette recherche ont été sélectionnés selon le niveau de difficulté et le temps de réalisation sur la base de deux pré-tests. Une attention particulière a été portée à ce que la tâche soit d'une difficulté ni trop faible ni trop élevée pour que les comportements de régulation puissent être mis en œuvre et pour conférer un caractère motivant à l'exécution de l'activité.

Figure 1

Items de la tâche de résolution de problème (adapté de l'échelle d'Alexander, 1956)



Avant de débiter la tâche de résolution, un entretien individuel avec chaque éducateur a eu lieu afin de transmettre les instructions de l'activité. Ensuite, la dyade jeune-éducateur réalise la tâche de résolution de problème. Un enregistrement vidéo est effectué puis coté et analysé à l'aide de la grille d'analyse des stratégies autorégulatrices et hétérorégulatrices en situation d'apprentissage ou de résolution de problème (Nader-Grosbois, 2007a).

RÉSULTATS

Caractéristiques des participants

Le Tableau 1 présente les moyennes et les écarts-types de l'âge chronologique et de l'âge de

développement de chaque groupe. Les groupes constitués sur la base de l'âge chronologique sont exclusifs les uns des autres ($H = 20,51; p < .05$). L'âge de développement moyen ne diffère pas significativement entre les trois groupes ($H = 0,61; p > .05$) ce qui montre un bon appariement des participants selon ce critère.

Autorégulation et âge chronologique

Les moyennes et les écarts-types des scores obtenus par les trois groupes en autorégulation globale et aux stratégies spécifiques d'autorégulation sont présentés dans le Tableau 3. Les résultats de l'analyse de variance de Kruskal-Wallis y figurent également.

Tableau 3

Scores moyens d'autorégulation des trois groupes.

Autorégulation	Groupes						Analyse de Variance	
	G1 (jeune) (n = 8)		G2 (intermédiaire) (n = 8)		G3 (âgé) (n = 8)		Kruskal-Wallis ($\alpha = 0,05$)	
	M	ET	M	ET	M	ET	H	p
Globale	52,75	5,39	54,13	7,45	44,25	6,78	7,88	0,019
Objectif	10	0	9,88	0,35	9,63	0,74	2,28	0,320
Exploration	6	1,77	7,5	1,93	4,25	2,55	6,76	0,034
Attention conjointe	7	2	5,5	0,54	7	2,93	1,58	0,454
Régulation du comportement	7,5	2,33	9,88	0,35	10	0	12,53	0,002
Attention	8,88	0,99	9	1,60	7,75	3,01	1,12	0,572
Motivation	7,25	1,83	5,25	3,11	2,63	2,50	9,03	0,011
Évaluation	6,13	2,03	7,13	2,03	3	2,51	8,48	0,014

Autorégulation globale et âge chronologique

Le score d'autorégulation globale varie en fonction de l'âge chronologique ($H = 7,88; p < .05$). Les participants les plus âgés (groupe 3) obtiennent un score moyen d'autorégulation globale plus faible que les deux autres groupes. Les comparaisons de moyennes de Mann-Whitney post-hoc montrent, en effet, une différence significative entre les scores des groupes 1 et 3 ($U = 9; p < .05$) et des groupes 2 et 3 ($U = 9,5; p < .05$). Les capacités autorégulatrices semblent donc diminuer avec l'avancée en âge chronologique, mais uniquement chez les personnes présentant une déficience intellectuelle les plus âgées.

Stratégies autorégulatrices et âge chronologique

Les analyses de variances de Kruskal-Wallis mettent en évidence une variation intergroupe des scores moyens d'autorégulation pour plusieurs stratégies autorégulatrices : exploration ($H = 6,76; p < .05$), régulation du comportement ($H = 12,53; p < .05$), motivation ($H = 9,03; p < .05$) et évaluation ($H = 8,48; p < .05$). Les participants les plus âgés (groupe 3) présentent des scores moyens plus faibles que le groupe 1 et/ou le groupe 2 pour les stratégies exploration ($U = 8,5; p < .05$ entre les groupes 2 et 3), motivation ($U = 4,5; p < .05$ entre les groupes 1 et 3) et évaluation ($U = 7,5; p < .05$ entre les

groupes 2 et 3, $U = 10$; $p < .05$ entre les groupes 1 et 3). Ces résultats montreraient que chez les personnes présentant une déficience intellectuelle les plus âgées, les stratégies autorégulatrices motivationnelles et cognitives d'exploration et d'évaluation soient moins utilisées qu'à des âges antérieurs.

En outre, les participants les plus jeunes (groupe 1) obtiennent un score d'autorégulation plus faible que les deux autres groupes pour la stratégie de régulation du comportement ($U = 10$; $p < .05$ entre les groupes 1 et 2; $U = 8$; $p < .05$ entre les groupes 1 et 3). Ainsi, il semblerait

qu'avec l'accroissement de l'âge chronologique, l'utilisation de stratégies autorégulatrices socio-communicatives de régulation du comportement augmente.

Hétérorégulation et âge chronologique

Les moyennes et les écarts-types des scores obtenus par les trois groupes en hétérorégulation globale et aux stratégies spécifiques d'hétérorégulation sont présentés dans le Tableau 4 ainsi que les résultats de l'analyse de variance de Kruskal-Wallis.

Tableau 4

Scores moyens d'hétérorégulation des trois groupes.

Hétérorégulation	Groupes						Analyse de Variance	
	G1 (jeune) ($n = 8$)		G2 (intermédiaire) ($n = 8$)		G3 (âgé) ($n = 8$)		Kruskal-Wallis ($\alpha = 0,05$)	
	<i>M</i>	<i>ET</i>	<i>M</i>	<i>ET</i>	<i>M</i>	<i>ET</i>	<i>H</i>	<i>p</i>
Globale	31	6,09	22,38	7,58	39,13	9,49	11,44	0,003
Objectif	0,5	0,93	0,38	0,52	1	1,69	0,68	0,712
Exploration	5,63	0,93	3,5	1,60	8,38	1,51	18,11	0,000
Attention conjointe	7,88	1,73	7,13	1,13	8,38	1,69	3,10	0,212
Régulation du comportement	6,88	1,81	4,75	2,32	8,38	1,51	10,27	0,006
Attention	1,13	1,36	0,5	0,93	1,88	2,70	2,20	0,333
Motivation	5,13	0,99	3,13	2,10	4,88	1,81	4,90	0,087
Évaluation	3,88	1,25	3	2,14	6,25	1,39	10,58	0,005

Hétérorégulation globale et âge chronologique

Le score moyen d'hétérorégulation globale diffère selon les groupes ($H = 11,44$; $p < .05$). L'hétérorégulation à l'égard du groupe des participants d'âge intermédiaire (groupe 2) obtient un score significativement plus faible que le groupe 1 ($U = 12$; $p < .05$) et que le groupe 3 ($U = 3$; $p < .05$). Ainsi, l'hétérorégulation globale de l'éducateur semble varier selon l'âge chronologique de l'enfant. L'aide apportée ne diffère pas selon que l'éducateur se trouve avec un enfant du groupe des plus jeunes ou des plus âgés. Toutefois, d'après les résultats, le soutien offert aux participants du groupe intermédiaire apparaît lui, moins important.

Stratégies hétérorégulatrices et âge chronologique

On observe une variabilité intergroupe des scores obtenus pour trois stratégies hétérorégulatrices : exploration ($H = 18,11$; $p < .05$), régulation du comportement ($H = 10,27$; $p < .05$) et évaluation ($H = 10,58$; $p < .05$). Les comparaisons de moyennes de Mann-Whitney montrent un score d'hétérorégulation à l'égard du groupe des participants les plus âgés plus important pour la stratégie de régulation de comportement comparativement au groupe 2 ($U = 4,5$; $p < .05$) et pour la stratégie d'évaluation comparativement aux groupes 1 ($U = 6,5$; $p < .05$) et 2 ($U = 6,5$; $p < .05$). Pour la stratégie hétérorégulatrice d'exploration, le score varie entre chacun des groupes. L'éducateur fournit un soutien plus faible au groupe intermédiaire (groupe 2) et une aide plus importante au groupe le plus âgé

(groupe 3). Ces résultats vont dans le sens d'une influence de l'âge chronologique sur les stratégies hétérorégulatrices utilisées par l'éducateur. Les stratégies de soutien socio-communicatives de régulation du comportement et cognitive d'exploration et d'évaluation seraient davantage utilisées face aux enfants présentant une déficience intellectuelle les plus âgés.

Lien entre autorégulation et hétérorégulation

Le Tableau 5 présente les coefficients de corrélation de Pearson entre l'autorégulation et l'hétérorégulation pour l'ensemble des participants.

Tableau 5

Corrélations entre l'autorégulation et l'hétérorégulation pour l'ensemble des participants

Régulation	Tous groupes (n=24)
Globale	-0,793**
Objectif	-0,756**
Exploration	-0,770**
Attention conjointe	0,602**
Régulation du comportement	-0,178
Attention	-0,931**
Motivation	-0,259
Évaluation	-0,746**

*p<0,05

**p<0,01

Les résultats montrent la présence d'une forte corrélation négative ($r = -.793$; $p < .01$) entre l'autorégulation et l'hétérorégulation globales pour l'ensemble de l'échantillon de notre recherche. Ainsi, lorsque le niveau d'autorégulation de l'enfant diminue, l'éducateur augmente son soutien et inversement.

moins l'éducateur apporte une aide à l'utilisation de ces stratégies. En outre, plus le jeune fait preuve d'attention conjointe par des pointages gestuels et verbaux, des questions et/ou des commentaires, plus l'éducateur soutient l'utilisation de ces stratégies.

Le calcul des coefficients de corrélation de Pearson, entre les stratégies autorégulatrices et hétérorégulatrices, met en évidence de fortes corrélations négatives pour les stratégies de régulation cognitives : identification de l'objectif ($r = -.756$; $p < .01$), exploration des moyens et planification ($r = -.770$; $p < .01$), maintien de l'attention ($r = -.931$; $p < .01$) et évaluation ($r = -.746$; $p < .01$). Concernant les stratégies de régulation socio-communicatives, seule une corrélation positive modérée apparaît pour l'attention conjointe ($r = .602$; $p < .01$). Les résultats ne montrent aucune corrélation pour la stratégie de régulation du comportement ni pour les stratégies motivationnelles. L'étude des corrélations entre les stratégies de régulation indiquerait que plus l'enfant identifie l'objectif, planifie ses actions, explore les moyens à sa disposition, maintient son attention, évalue les effets de ses actions et les ajuste si nécessaire,

Analyses complémentaires : régulation, âge chronologique et difficulté de la tâche de résolution de problème

Les moyennes et les écarts-types des scores d'autorégulation et d'hétérorégulation obtenus par les trois groupes à chacun des items de la tâche de résolution de problème sont présentés dans le Tableau 6.

Autorégulation, âge chronologique et difficulté de la tâche de résolution de problème

L'étude des scores moyens d'autorégulation obtenus à chacun des items par les trois groupes d'âge chronologique semble indiquer que l'autorégulation diminue avec l'augmentation en difficulté de la tâche et ceci dans chacun des groupes. Les tests de comparaison de moyenne pour échantillons appariés de Wilcoxon entrepris vont également dans ce sens.

Tableau 6

Scores moyens d'autorégulation et d'hétérorégulation des trois groupes en fonction des items de la tâche de résolution de problème

Régulation	Items	Groupes					
		G1 (jeune) (n = 8)		G2 (intermédiaire) (n = 8)		G3 (âgé) (n = 8)	
		<i>M</i>	<i>ET</i>	<i>M</i>	<i>ET</i>	<i>M</i>	<i>ET</i>
Autorégulation	I1-Item 1	11,38	2,26	11,88	1,36	9,75	1,83
	I2-Item 2	12,25	1,04	12,00	1,07	9,38	1,69
	I3-Item 3	10,63	1,30	10,75	1,49	9,13	1,13
	I4-Item 4	9,50	1,60	10,00	1,60	8,25	1,49
	I5-Item 5	9,00	1,07	9,50	2,62	7,75	2,12
Hétérorégulation	I1-Item 1	3,63	3,25	1,75	0,71	5,88	3,98
	I2-Item 2	4,13	2,23	1,88	1,25	5,75	3,85
	I3-Item 3	5,75	1,98	5,13	1,81	7,88	1,81
	I4-Item 4	8,13	1,13	6,00	2,39	9,38	1,69
	I5-Item 5	9,38	1,51	7,63	3,20	10,25	1,58

En effet, ils mettent en évidence l'existence de différences significatives entre les scores obtenus à l'item 1 et ceux obtenus à l'item 5 dans chaque groupe (G1 : $Z = 2,12$ $p < .05$; G2 : $Z = 2,21$ $p < .05$; G3 : $Z = 2,39$ $p < .05$). Ainsi, quel que soit l'âge chronologique des participants, le score d'autorégulation globale est plus faible pour l'item 5 (le plus complexe) comparativement à l'item 1 (le plus simple).

Hétérorégulation, âge chronologique et difficulté de la tâche

La difficulté de la tâche de résolution de problème semble influencer le niveau d'hétérorégulation offert par les éducateurs. Au regard des scores moyens d'hétérorégulation obtenus par les trois groupes aux cinq items de la tâche, on observe une augmentation de l'hétérorégulation fournie avec l'augmentation du niveau de difficulté de la tâche et ceci dans tous les groupes. Cela est confirmé par les résultats aux tests de comparaison de moyenne pour échantillons appariés de Wilcoxon qui indiquent la présence de différences significatives entre les scores d'hétérorégulation obtenus à l'item 1 et l'item 5 dans chaque groupe (G1 : $Z = 2,53$ $p < .05$; G2 : $Z = 2,39$ $p < .05$; G3 : $Z = 2,37$ $p < .05$). L'hétérorégulation à l'égard des participants est donc plus importante pour l'item 5 (le plus complexe) comparativement à l'item 1 (le plus simple) ceci quel que soit l'âge chronologique des participants.

DISCUSSION

L'objet de cette recherche était de voir si l'âge chronologique avait une influence sur l'autorégulation de jeunes présentant une déficience intellectuelle et sur l'hétérorégulation de leurs éducateurs. Nous cherchions également à étudier le lien qu'entretiennent ces deux processus de régulation.

L'âge chronologique a-t-il un effet sur l'autorégulation globale et sur les stratégies spécifiques d'autorégulation?

Les résultats indiquent que l'âge chronologique a un effet sur le niveau d'autorégulation globale des enfants présentant une déficience intellectuelle. Les compétences autorégulatrices sont plus faibles pour les jeunes les plus âgés (20 ans) que pour ceux d'âges inférieurs (8 et 12 ans), présentant des compétences équivalentes. Les capacités autorégulatrices semblent décroître avec l'augmentation de l'âge chronologique, c'est-à-dire avec une déficience intellectuelle de sévérité plus importante. Ces résultats ne sont pas en accord avec ceux obtenus par Nader-Grosbois et Lefèvre (2011) qui montrent que l'âge chronologique n'a pas d'effet sur le niveau d'autorégulation, ce que nous observons uniquement entre deux des trois groupes de l'étude (8 ans et 12 ans). La concordance partielle de ces résultats pourrait être due à la différence entre les âges chronologiques et les âges de développement des participants. Cette différence

induit des degrés de sévérité de déficience intellectuelle qui diffèrent entre nos deux études. Ils vont de « léger » à « grave » dans notre recherche et de « léger » à « moyen » dans celle de Nader-Grosbois et Lefèvre (2011). En effet, si l'on calcule le rapport entre l'âge de développement et l'âge chronologique, les coefficients de développement obtenus indiquent un niveau de développement plus faible pour les participants les plus âgés ($G3 = 0,27$) en comparaison à celui des participants d'âge intermédiaire ($G2 = 0,43$) et des enfants les plus jeunes ($G1 = 0,64$). Ainsi, une déficience intellectuelle de sévérité grave pourrait entraîner un niveau d'autorégulation inférieur à celui présenté dans le cas d'une déficience intellectuelle de sévérité moindre. Par ailleurs, les groupes de participants de notre recherche ont des écarts d'âges chronologiques plus importants que ceux étudiés par Nader-Grosbois et Lefèvre (2011) ce qui pourrait également expliquer la discordance partielle de nos résultats. Toutefois, on peut se demander si le score plus faible observé dans le groupe le plus âgé n'est pas le fait d'une différence de compréhension de la tâche de résolution de problème par rapport aux participants des deux autres groupes. Il aurait été intéressant de pouvoir évaluer la représentation de la tâche qu'ont les enfants dans les différents groupes pour juger de leur niveau de compréhension. Une autre hypothèse explicative pourrait être la perte des compétences autorégulatrices avec l'augmentation en âge chronologique. En particulier, les situations proposées dans le cadre de l'accompagnement des jeunes adultes présentant une déficience intellectuelle sollicitent peut-être moins leurs stratégies autorégulatrices. Avec le temps, ce manque d'entraînement des compétences autorégulatrices pourrait conduire à leur diminution.

En ce qui concerne les stratégies spécifiques d'autorégulation, l'analyse des résultats indique un effet de l'âge chronologique pour quatre stratégies autorégulatrices. Ceci ne correspond pas aux résultats obtenus par Nader-Grosbois et Lefèvre (2011) mettant en évidence l'absence d'effet de l'âge chronologique sur les stratégies autorégulatrices spécifiques. Les stratégies motivationnelles et cognitives d'exploration des moyens ou de planification et d'évaluation semblent diminuer avec l'augmentation de l'âge chronologique. Les jeunes âgés de 20 ans présentent, en comparaison à ceux des deux

autres groupes (8 ans et 12 ans), une motivation moins importante (moins d'autorenforcement et d'expression du plaisir), des stratégies de résolution de problème moins planifiées (raisonnements par tâtonnements et par essais-erreurs davantage utilisés) et ils ont plus de difficultés à identifier et à corriger leurs erreurs. Ces observations pourraient s'expliquer par le degré de déficience plus sévère entraînant davantage de difficultés au niveau des fonctions exécutives nécessaires à la résolution de problème, ce qui serait compatible avec une approche déficitaire de l'autorégulation. En outre, les personnes présentant une déficience intellectuelle montrent une motivation moindre et davantage extrinsèque, en lien avec les expériences d'échecs vécues (Haywood, dans Tassé et Morin, 2003). Ainsi, la diminution des stratégies motivationnelles avec l'augmentation de l'âge chronologique pourrait être liée au nombre plus important de situations d'échecs connues inhérentes à une durée de vie (et donc d'expérience) plus longue.

À l'inverse, les stratégies socio-communicatives de régulation du comportement augmentent avec l'augmentation de l'âge chronologique. Ainsi, les enfants présentant une déficience intellectuelle, âgés de 12 et 20 ans, demandent moins d'aide, d'approbations ou d'explications pour résoudre un problème que les enfants âgés de 8 ans et ceci malgré leurs difficultés de résolution. Plusieurs hypothèses peuvent être formulées pour expliquer ce comportement. Il peut s'agir d'une difficulté de l'enfant à savoir demander de l'aide en fonction de ses difficultés et de ses capacités, ce qu'on observe par ailleurs Nader-Grosbois (2007b). En outre, une hétérorégulation trop importante de l'éducateur peut également être à l'origine de la diminution de ces stratégies. En effet, comme observé dans d'autres études (Nader Grosbois, 2007b; Haelewyck et Palmadessa, 2009), les éducateurs apportent de l'aide et des explications sans demande préalable de l'enfant et parfois au-delà du soutien nécessaire. Cette attitude peut être néfaste à l'expression et au développement des capacités autorégulatrices des enfants.

Enfin, l'étude de la variation de l'autorégulation globale en fonction de la difficulté de la tâche de résolution de problème tend à montrer que plus la tâche est difficile plus l'autorégulation diminue quel que soit l'âge chronologique et donc, quel que soit le degré de sévérité de la déficience intellectuelle des participants. En résumé, les

résultats de cette recherche rendent compte du fait que l'autorégulation est un processus influencé par l'âge chronologique, mais aussi par le niveau de complexité de la situation dans laquelle il se manifeste.

L'âge chronologique a-t-il un effet sur l'hétérorégulation globale et sur les stratégies spécifiques d'hétérorégulation?

Nous nous sommes intéressés ici à la manière dont l'éducateur s'ajuste au comportement de l'enfant. Notre recherche montre une variation de l'hétérorégulation globale et des stratégies spécifiques d'hétérorégulation selon l'âge chronologique des jeunes présentant une déficience intellectuelle. Ainsi, l'éducateur apporte un soutien équivalent aux jeunes âgés de 20 ans et de 8 ans et celui-ci est supérieur à celui offert aux jeunes âgés de 12 ans. En outre, le niveau d'hétérorégulation aux différentes stratégies hétérorégulatrices varie selon l'âge chronologique. Les éducateurs soutiennent davantage les enfants les plus âgés (20 ans) pour l'utilisation des stratégies socio-communicatives de régulation du comportement et pour les stratégies cognitives d'exploration et d'évaluation. Ils leur apportent davantage d'aides, d'approbations et d'explications et les guident davantage dans leur démarche de résolution et dans l'évaluation et l'ajustement de leurs actions.

Ainsi, l'adulte semble adapter son aide à l'âge chronologique de l'enfant et au degré de sévérité de la déficience intellectuelle puisqu'il apporte davantage de soutien quand l'âge chronologique est petit (8 ans), mais aussi quand la déficience intellectuelle est plus sévère (20 ans). Il ne prend donc pas en compte uniquement l'âge chronologique de l'enfant, mais également son niveau de compétence. Ceci rejoint les conclusions de l'étude de Lemétayer et Lanfranchi (2006) montrant que les parents d'enfants ayant une trisomie 21 s'ajustent aux compétences présentes de l'enfant plutôt qu'aux capacités qu'il devrait avoir acquises en fonction de son âge chronologique.

Enfin, la difficulté de la tâche de résolution de problème influence également l'hétérorégulation fournie par l'éducateur à l'égard de l'enfant. En effet, on observe que plus la tâche se complexifie, plus l'éducateur va aider le jeune présentant une déficience intellectuelle et ceci, quel que soit son

âge chronologique. En résumé, d'après les résultats de cette recherche, l'hétérorégulation offerte à un individu est un processus qui semble influencé par l'âge chronologique de celui-ci, par son niveau de compétence, mais également par le niveau de difficulté de la situation.

Existe-t-il un lien négatif entre l'autorégulation du jeune et l'hétérorégulation de l'adulte?

Nos résultats laissent apparaître l'existence d'une relation inverse entre l'autorégulation et l'hétérorégulation. En effet, on observe une forte corrélation négative entre l'autorégulation de l'enfant et l'hétérorégulation de l'éducateur, ce qui rejoint les observations de Nader-Grosbois (2007b), Nader-Grosbois et al. (2008) et Nader-Grosbois et Thomée (2006). Un tel lien est le signe d'un bon ajustement des processus de régulation. Ainsi, lorsque le niveau d'autorégulation de l'enfant diminue, l'adulte tend à augmenter son soutien et inversement.

En outre, certaines stratégies autorégulatrices et hétérorégulatrices sont corrélées négativement entre elles, notamment les stratégies cognitives d'identification de l'objectif, d'exploration des moyens ou de planification, de maintien de l'attention et d'évaluation. Ceci est le signe d'un bon ajustement entre les processus de régulation. On retrouve également une corrélation positive entre l'autorégulation et l'hétérorégulation pour la stratégie socio-communicative d'attention conjointe. Ainsi, pour cette stratégie, l'adulte ne diminue pas son soutien malgré les capacités de l'enfant. Par ailleurs, aucun lien significatif n'apparaît pour les stratégies motivationnelles et socio-communicatives de régulation du comportement. Ainsi, toutes les stratégies de régulation ne bénéficient pas d'un ajustement de même qualité.

Dans la littérature, les corrélations mises en évidence entre les stratégies autorégulatrices et hétérorégulatrices ne sont pas les mêmes selon les études. Nos résultats confirment en partie ceux de plusieurs recherches, en particulier ceux concernant l'existence de liens négatifs entre l'autorégulation et l'hétérorégulation pour les stratégies d'exploration, d'attention et d'évaluation (Nader-Grosbois, 2007b) et la présence d'un lien positif pour la stratégie d'attention conjointe (Nader-Grosbois et al., 2008). Par ailleurs, la présence de liens positifs

pour les stratégies motivationnelles et l'absence de lien pour la stratégie d'identification de l'objectif (Nader-Grosbois et al., 2008; Nader-Grosbois, 2007b) ne sont pas retrouvés ici.

Implications pratiques et perspectives de recherche

Les résultats de cette recherche soutiennent l'importance d'œuvrer pour le développement et l'amélioration de l'autorégulation des personnes présentant une déficience intellectuelle. En effet, l'autorégulation favorise le développement de l'autonomie, de l'autodétermination et l'adaptation à l'environnement. Il est donc nécessaire de procéder à des évaluations de ce processus et de travailler à son développement. Des outils et des programmes existent (Haelewyck et Nader-Grosbois, 2004), mais il serait intéressant d'en développer de nouveaux, adaptés à différents contextes de vie et situations et utilisant des supports divers tels que l'informatique par exemple. Ensuite, il serait important de veiller à offrir au jeune des situations propices et motivantes qui favorisent la mobilisation des ressources individuelles et de l'environnement et qui se situent dans la zone proximale de développement.

D'autre part, il apparaît nécessaire de sensibiliser et de former les professionnels s'occupant des personnes en situation de handicap aux concepts d'autorégulation et d'hétérorégulation. Même si les personnes présentant une déficience

intellectuelle ont besoin d'instructions davantage détaillées et répétées pour apprendre de nouvelles stratégies ou compétences (Bee et Boyd, 2006), il est nécessaire d'apporter un soutien ajusté à leur niveau de compétence pour que celui-ci soit efficace et induise une augmentation des stratégies autorégulatrices. Ainsi, il faudrait adopter une démarche pédagogique progressive qui se base sur l'augmentation d'actions venant de la personne elle-même en remplacement des aides externes apportées par l'environnement (Nader-Grosbois, 2007a).

Enfin, les résultats de notre recherche soulèvent des questions de recherche fondamentales. Le plus faible niveau d'autorégulation chez les personnes les plus âgées présentant une déficience intellectuelle demande à être explicité. Est-il la conséquence de l'âge chronologique de la personne ou de son âge de développement intellectuel? En d'autres termes, se pose la question de savoir si le faible niveau d'autorégulation est lié à un sous-fonctionnement cognitif tel que décrit par Paour (1995) ou au degré de sévérité de la déficience intellectuelle, plus important dans le groupe des participants les plus âgés. Pour répondre à cette interrogation, il serait nécessaire d'entreprendre une nouvelle recherche qui comparerait des groupes appariés en âge de développement à différents âges chronologiques et ceci pour plusieurs âges de développement.

CHRONOLOGICAL AGE EFFECT AGE ON SELF-REGULATION AND OTHER-REGULATION IN CHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITY

This research studies the chronological age related experience effect on self-regulation and other-regulation in child-educator dyads during a problem-solving task. There were three groups of individuals with intellectual disability matched on mental age, with different chronological age (mean ages : 7.9; 12; 19.7). Regulation's processes were evaluated for the 24 dyads using the grid of self-regulation and other-regulation strategies elaborated by Nader-Grosbois (2007a). The results revealed a chronological age effect on self-regulation skills in individuals with intellectual disabilities. Moreover, other-regulation also varied depending on the group. In spite of their higher chronological age related experience, self-regulation was lower and educator's regulation was higher in the 19 year old group. Furthermore, there was a negative link between the child's self-regulation and the educator's other-regulation.

RÉFÉRENCES

- Bee, H., Boyd, D. (2006). *Les âges de la vie, psychologie du développement humain*, 3^e édition. Paris: Pearson Education.
- Degangi, G. A., Breinbauer, C., Roosevelt, J. D., Porges, S., Greenspan, S. (2000). Prediction of childhood problems at three years in children experiencing disorders of regulation during infancy. *Infant mental health journal*, 21(3), 156-175.
- ECPA. Éditions du Centre de Psychologie Appliquée. Repéré à <http://www.ecpa.fr/psychologie-clinique/outils-evaluation.asp>
- Fiasse, C., Nader-Grosbois, N. (2009). Concept de soi et autorégulation chez des enfants et des adolescents présentant une déficience intellectuelle. In N. Nader-Grosbois. *Résilience, régulation et qualité de vie. Concepts, évaluation et intervention*. Louvain-la-Neuve : Presses universitaires de Louvain.
- Fletcher, K. L., Huffman, L. F., Bray, N. W. (2003). Effects of verbal and physical prompts on external strategy use in children with and without mild mental retardation. *American journal on mental retardation*, 108(4), 245-256.
- Gilmore, L., Cuskelly, M., Hayes, A. (2003). Self-regulatory behaviors in children with Down syndrome and typically developing children measured using the Goodman Lock Box. *Research in developmental disabilities*, 24, 95-108.
- Haelewyck, M. C., Nader-Grosbois, N. (2004). L'autorégulation porte d'entrée vers l'autodétermination des personnes avec retard mental? *Revue francophone de la déficience intellectuelle*, 15(2), 173-186.
- Haelewyck, M. C., Palmadessa, S. (2009). Aide-moi à faire tout seul. In V. Geurdan, G. Petitpierre, J.-P. Moulin et M.-C. Haelewyck. *Participation et responsabilités sociales, un nouveau paradigme pour l'inclusion des personnes avec une déficience intellectuelle*. Berne : Peter Lang.
- Lemetayer, F., Lanfranchi, J. B. (2006). Pratiques éducatives parentales face à des enfants porteurs d'une trisomie 21 et des enfants non déficients : étude comparative d'une activité conjointe d'encastrement en période précoce. *Psychologie française*, 51, 461-474.
- Nader-Grosbois, N. (2007a). *Régulation, autorégulation, dysrégulation*. Wavre : Mardaga.
- Nader-Grosbois, N. (2007b). Early self-regulation in children with intellectual disabilities during a situation of assessment. *Arobase*, 1-25.
- Nader-Grosbois, N. (2009). *Résilience, régulation et qualité de vie. Concepts, évaluation et intervention*. Louvain-la-Neuve : Presses universitaires de Louvain.
- Nader-Grosbois, N., Lefèvre, N. (2011). Self-regulation and performance in problem-solving using physical materials or computers in children with intellectual disability. *Research in developmental disabilities*, 32(5), 1492-1505.
- Nader-Grosbois, N., Normandeau, S., Ricard-Cossette, M., Quintal, G. (2008). Mother's, father's regulation and child's self-regulation in a computer-mediated learning situation. *European journal of psychology of education*, 23(1), 95-115.
- Nader-Grosbois, N., Thomée, C. (2006). Comment étudier l'autorégulation d'enfants présentant un retard mental et l'hétérorégulation parentale en situation d'apprentissage médiatisée et non médiatisée? In B. Schneider. *Enfant en développement, famille et handicaps. Interactions et transmissions*. Toulouse : Erès.
- Paour, J. L. (1995). Une conception cognitive et développementale de la déficience

- intellectuelle. In S. Lebovici, R. Diatkine et M. Soulé. *Nouveau traité de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Tasse, M. J., Morin, D. (2003). *La déficience intellectuelle*. Montréal : Gaëtan Morin éditeur.
- Vieillevoye, S. (2007). *Stratégies autorégulatrices d'enfants à déficience intellectuelle et tout-venant en contexte de jeu symbolique*. Thèse doctorale. Université Catholique de Louvain. Repéré à <http://edoc.bib.ucl.ac.be:81/ETDdb/collection/available/BelnUcetd112120>
- 07105204/unrestricted/Documentcomplet Vieillevoye.pdf
- Vieillevoye, S., Nader-Grosbois, N. (2008b). Self-regulation during pretend play in children with intellectual disability and in normally developing children. *Research in developmental disabilities*, 29, 256-272.
- Whitman, T. L. (1990). Self-regulation and mental retardation. *American journal on mental retardation*, 94(4), 347-362.