Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com

Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence xxx (2013) xxx–xxx

neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence

Article original

Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois

Validation of French version of Coding Interactive Behavior applied on a population at birth and at two months old

S. Viaux-Savelon [a,b,*], C. Leclere [b,c], E. Aidane [a], N. Bodeau [a], L. Camon-Senechal [a], S. Vatageot [d], R. Feldman [e], D. Cohen [a,b]

[a] *Service de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, GHU Pitié-Salpêtrière–Charles-Foix, 47-83, boulevard de l'Hôpital, 75013 Paris, France*
[b] *CNRS UMR 7222, institut des systèmes intelligents et robotiques, université Pierre-et-Marie-Curie, 75005 Paris, France*
[c] *Laboratoire de psychologie clinique et psychopathologie, université René-Descartes, 92100 Boulogne, France*
[d] *Laboratoire de psychopathologie et de psychologie médicale, université de Bourgogne, 21078 Dijon, France*
[e] *Gonda Brain Research and Psychology Department, Bar Ilan University, Tel Aviv, Israël*

Résumé

Objectif. – L'évaluation des interactions mère–enfant est un enjeu majeur de la psychopathologie périnatale du fait de son impact important sur le développement de l'enfant aussi bien sur le plan affectif que cognitif. Cet article présente les propriétés psychométriques de la validation française du Coding Interactive Behavior (CIB) développé par Ruth Feldman, échelle permettant l'évaluation de la dyade mère–enfant.
Méthode. – La version française a d'abord été traduite et adaptée à la terminologie française, puis validée par les auteurs d'origine. Elle a ensuite été appliquée à 74 interactions dyadiques, cliniques et non cliniques recrutées en maternité, à la naissance et à 2 mois post-partum. Les cotations ont été réalisées par des professionnels formés à l'outil et aveugle du statut de la dyade.
Résultats. – La validité interjuge (coefficient de corrélation intraclasse) à la naissance et à 2 mois varie de 0,85 à 1 pour chacun des items. Les analyses soutiennent une bonne structure factorielle de l'échelle, comparable à celles rapportées pour la version d'origine israélienne avec une consistance interne allant de $\alpha = 0{,}67$ à $\alpha = 0{,}96$ pour les vidéos réalisées à la naissance et $\alpha = 0{,}63$ à 0,95 pour celles réalisées à 2 mois.
Conclusion. – Nos résultats indiquent que la version française du CIB dispose de la même structure factorielle que l'outil originel et constitue une échelle utile pour l'évaluation des interactions mère–enfant.
© 2013 Publié par Elsevier Masson SAS.

Mots clés : Interactions précoces mère–bébé ; Échelle ; Évaluation ; Version française ; Coding Interactive Behavior

Abstract

Objective. – This paper presents the psychometric properties of a French adaptation of the Coding Interactive Behavior (CIB), a scale developed by Ruth Feldman and largely used to study mother–infant interaction.
Methods. – The original manual has been translated in French and adapted to French terminology of concepts. Then Ruth Feldman controlled the translation with the help of a bilingual psychologist. The scale was administered to 74 clinical and non-clinical dyads recruited in an obstetric clinic, at birth and 2 months postpartum. Confirmatory factor analyses were employed to assess factorial structure using Cronbach's alpha. Inter-rater reliability was estimated with Interclass Correlation Coefficients (ICC).
Results. – Inter-rater reliability of the training was good with a median ICC equal to 0.88. Confirmatory factor analyses supported a comparable latent factor structure as reported in the original CIB with α ranging from 0.67 to 0.96 at birth and 0.63 to 0.95 at 2 months. Inter-rater reliabilities at birth and 2 months were good with ICC ranging from 0.85 to 1 for each item.

* Auteur correspondant.
Adresses e-mail : sylvie.viaux@psl.aphp.fr, viauxsylvie@9online.fr (S. Viaux-Savelon).

0222-9617/$ – see front matter © 2013 Publié par Elsevier Masson SAS.
http://dx.doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.11.010

Pour citer cet article : Viaux-Savelon S, et al. Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois. Neuropsychiatr Enfance Adolesc (2013), http://dx.doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.11.010

Conclusion. – The results indicate that the French version of CIB shares the same latent factor structure as its original counterpart and is a useful tool to assess early mother–infant interaction.
© 2013 Published by Elsevier Masson SAS.

Keywords: Early mother–infant interaction; Scale; Evaluation; French adaptation; Coding Interactive Behavior

1. Introduction

L'évaluation des interactions mère–enfant est un enjeu important de la psychopathologie périnatale du fait de son impact majeur sur le développement de l'enfant aussi bien sur le plan émotionnel que cognitif comme en atteste de nombreux travaux [1–4]. Les outils tentant d'appréhender les interactions sont confrontés à la difficulté d'évaluer chacun des partenaires de façon relativement indépendante : le bébé, le parent, l'interaction en elle-même, tout en tenant compte de la dimension synchronique de la relation et en restant le plus proche possible de la situation naturaliste.

L'observation est au cœur des instruments de l'évaluation des interactions précoces [1,2]. Cependant les conditions d'observation modifient l'interaction. La présence d'un observateur dans la pièce influe inévitablement sur la relation parent–enfant. De même les consignes et le *setting* de l'observation nécessaire à la comparabilité des groupes dans les études, comme l'utilisation de jouets adéquats à l'âge de l'enfant et la consigne de jouer avec lui, guident les parents en difficulté relationnelle avec leur enfant et améliorent l'interaction.

Par ailleurs, la dynamique de l'interaction est difficile à saisir. Elle consiste en l'effet mutuel du bébé sur ses partenaires et du partenaire sur le bébé dans une « danse interactive » bien décrite par D. Stern [3], comprenant une dimension temporelle, une écoute de chacun des partenaires et une adaptation aux signaux fréquemment appelée sensibilité parentale. Pour une meilleure observation l'outil vidéo s'avère donc nécessaire, mais amène une certaine « lourdeur » à l'observation : demande d'autorisation parentale, respect des règles de confidentialité de la CNIL, analyse des films dans un second temps.

La plupart des échelles observent le comportement parental, essentiellement celui de la mère, et une part moins importante est consacrée à la dynamique interactive, On peut citer le CARE-Index de Crittenden [4] et le Pediatric Infant–Parent Examen (PIPE) de Fiese et al. [5]. D'autres se concentrent exclusivement sur les capacités interactives du bébé comme l'échelle de Brazelton [6] ou l'Alarme Détresse BéBé (ADBB) [7]. Certaines sont généralistes, comme la PCERA de Clark [8], la plus employée dans la littérature internationale. D'autres sont spécialisées sur certaines périodes ou certaines situations (prématurité, pathologies somatiques. . .) comme les anorexies très précoces [9], Nursing Child Assessment Satellite Teaching and Feeding Scale (NCAST) [10]. Il existe fréquemment des tranches d'âge pour leur application, ainsi le NCAST s'utilise de 6 à 36 mois, le Dyadic Mutuality Code [11] de 0 à 6 mois. Enfin, le nombre important d'items reste une limitation à l'utilisation pratique. La NCAST compte ainsi 149 items. Par ailleurs, des formations importantes sont parfois nécessaires (CARE-Index) [4].

Selon Lebovici et al. [12] qui ont développé la grille RAF de Bobigny une évaluation d'interaction mère–enfant nécessite une observation à trois niveaux de lecture : le comportement, les affects et la vie fantasmatique. Le niveau d'interaction comportementale est globalement traité par toutes les échelles décrites précédemment. Cependant, toutes les échelles présentées ne permettent pas une microanalyse de l'ensemble des composantes de l'interaction comportementale. En effet, sont négligés pour certaines le toucher (Brazelton, ADBB [7]) ou les vocalisations (Brazelton [6]).

D'autre part, le niveau émotionnel selon le concept d'accordage affectif de Stern [3] est exclu ou n'est que partiellement pris en compte dans les différentes échelles. Seules l'échelle de Prague [13], la Chatoor Feeding Scale [9], la CARE-Index [4], la Pediatric Infant–Parent Examen [5] et le Coding Interactive Behavior [14] incluent ce niveau dans la construction de leur échelle.

Sur le plan conceptuel, certains s'appuient sur les concepts d'attachement (Crittenden [4]), d'autres sur l'observation psychanalytique (Prague Newborn Behavior [13]) ou d'autres dimension plus développementalistes (PCERA de Clark [8], NBAS de Brazelton [6]).

2. Le Coding Interactive Behavior

Le Coding Interactive Behavior (CIB) développé par Feldman est un des outils à la disposition des chercheurs qui tente de répondre au mieux aux différentes exigences évoquées ci-dessus et est à présent largement utilisé dans la littérature internationale. Cette échelle est un système de cotation de l'interaction parent–enfant construit par l'équipe israélienne de Feldman (1998) [14], validée en 2001 [15] et 2003 [16].

Un des avantages du Coding Interactive Behavior est sa dimension intégrative des différents concepts utilisés en périnatalité. On y retrouve ainsi les concepts développementalistes des états d'éveil de Brazelton [17], le niveau d'attachement d'Ainsworth [18], le *holding* de Winnicott [19], la réflexivité de Fonagy et al. [20] et l'intermodalité de Stern [3], Le CIB évalue non seulement chacun des partenaires de l'interaction, mais aussi le fonctionnement propre de la dyade. Le fait de pouvoir être appliqué dès la naissance et jusqu'à 3 ans permet d'étudier les interactions au cours du temps et d'émettre des hypothèses quant à leur évolution en analysant les possibles influences des dimensions entre elles. Un lien a pu être établi entre les cotations des interactions précoces réalisées avec le CIB et le développement cognitif dans les premières années et sur les capacités relationnelles à l'adolescence [21].

Le CIB a été utilisé pour évaluer les interactions mère–enfant, père–enfant et *caregiver*–enfant dans de nombreux échantillons aussi bien en population générale, que sur des populations à

Pour citer cet article : Viaux-Savelon S, et al. Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois. Neuropsychiatr Enfance Adolesc (2013), http://dx.doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.11.010

risque [22] et dans d'autres pays du monde (ex. États-Unis, France, Afrique). Le CIB a montré une sensibilité aux variations du comportement interactif de l'adulte et de l'enfant en fonction de l'âge de l'enfant, des milieux culturels, du partenaire d'interaction (mère, père, *caregiver*), du risque biologique (prématurité, exposition intra-utérine à la cocaïne), du risque socioémotionnel (troubles alimentaires, troubles du sommeil, troubles des affects, troubles du comportement, agressivité, PTSD, troubles de l'attachement, troubles de la régulation), et des facteurs parentaux (anxiété, dépression, traumatisme). L'évaluation du comportement interactif à l'aide des items du CIB avant et après une intervention thérapeutique a démontré la sensibilité de la grille CIB pour détecter les améliorations du comportement social du parent et de l'enfant suite à la prise en charge (soin kangourou et massage pour les enfants prématurés ; psychothérapie dyadique dans les cas de trouble socioémotionnel de l'enfance).

La validation externe du CIB a été démontrée par l'extraction des mêmes dimensions dans chacun des nombreux échantillons étudiés. De plus, des corrélations ont été trouvées entre les dimensions du CIB et des concepts théoriques issus d'autres grilles de cotation globale et microanalytique (ex. ADBB [Alarme Détresse BéBé] [23]).

Le CIB consiste en une grille d'évaluation globale permettant de coter les interactions adultes–enfant vidéoscopées en situation de jeu ou d'alimentation, initialement construite pour les enfants de 2 à 36 mois. Une version pour le nouveau-né a ensuite été développée. La grille de cotation comporte 43 items : 22 pour l'adulte, 16 pour l'enfant et 5 pour la dyade. Des échelles complémentaires spécifiques ont été construites en fonction de la situation d'évaluation comme le jeu, la famille, l'alimentation [22] et le nouveau-né/prématuré [24]. Les items traitent de la nature et du déroulement global de la séquence ainsi que de l'engagement interactif et du style individuel de chacun des partenaires. La cotation est réalisée après l'observation de la totalité de la séquence et reflète le jugement de l'observateur en tenant compte des niveaux relatifs des comportements spécifiques, de la nature des états affectifs/attentionnels, et de la réciprocité et de l'adaptation des partenaires de l'interaction entre eux. Comme la cotation se base sur l'expérience de l'observateur, une période d'entraînement intensif est requise avant l'utilisation du CIB en utilisant des échantillons normatifs. Ainsi pour l'utilisation en recherche, une formation auprès de Ruth Feldman ou d'une personne agrée par son équipe (par ex., S. Viaux/E. Aidane en France) est requise avec training, cotation de vidéos de référence et vérification de la validation interjuge. Il est souhaitable d'être au moins 2 cotateurs et de vérifier régulièrement la validité interjuge.

Pour chaque item, le clinicien, formé et entraîné à la cotation, attribue une note comprise entre 1 et 5, le niveau 1 étant une faible occurrence d'un comportement ou d'une émotion et 5 un niveau élevé d'apparition de la caractéristique de l'élément dans l'interaction.

Durant la première année, six dimensions peuvent être extraites des échelles CIB (Tableau 1) : (i) sensibilité parentale, (ii) intrusion parentale, (iii) engagement social de l'enfant, (iv) émotivité négative de l'enfant/engagement de l'enfant, (v) réciprocité dyadique et (vi) états négatifs de la dyade. Dans la deuxième et troisième année, deux autres dimensions supplémentaires apparaissent : (vii) la mise en place des limites/du cadre par les parents et (viii) la compliance de l'enfant. Après l'âge de 2 ans, (iv-bis) la dimension de repli de l'enfant se substitue généralement à celle d'émotivité négative de l'enfant.

Concernant la mère : la *dimension sensibilité maternelle* comprend les items de reconnaissance des besoins de l'enfant, d'imitation, d'élaboration, de regard du parents/attention conjointe, d'affect positif du parent, de discours approprié/*motherese*, de modulation appropriée des affects, de capacité de ressources, de félicitations/encouragement et toucher affectueux, présence sécurisante (item d'attachement), conduction de la relation par l'enfant. La *dimension d'intrusivité maternelle*, quant à elle, comprend les items de manipulations physiques-forçage, d'intrusion, d'affect négatif/colère, d'hostilité, d'anxiété et critiques, conduction de la relation par le parent.

Concernant l'enfant : la *dimension émotivité négative/engagement de l'enfant* comporte les items de regard de l'enfant/attention conjointe, d'affect positif, d'affection pour le parent, de vigilance, de fatigabilité, de vocalisation, d'initiative, de compétence par rapport à l'environnement et de jeu créatif et symbolique. Un certain nombre de ces items ne sont pas applicables avant 9 mois et peuvent fragiliser la consistance de la dimension. La *dimension d'engagement social de l'enfant* correspond aux items d'affect négatif/enfant difficile, de retrait, de labilité émotionnelle et d'évitement envers le parent. Enfin, deux dimensions ne sont applicables qu'à partir de 9 mois : la *dimension pose de limites par la mère* qui renvoie aux items de comportements homogènes, de persistance sur une tâche et d'environnement approprié et la *dimension de compliance*, représentée par les items de coopération/obéissance, de dépendance au parent et de persistance sur une tâche.

Concernant la dyade : la *dimension réciprocité* est évaluée par les items de réciprocité dyadique, d'adaptation/régulation et de fluidité. Enfin, la *dimension états dyadiques négatifs* est représentée par les items de restriction et de tension.

Dans la littérature, Feldman et Masalha proposent pour ces deux dernières composantes un autre regroupement d'items [25]. Les items intrinsèques à ces deux composantes sont les suivantes :

- pour la *réciprocité dyadique* sont ainsi ajoutés aux 3 items dyadiques principaux (réciprocité dyadique, adaptation–régulation et fluidité de la dyade) des items du parent : l'élaboration, le regard du parent/attention jointe, félicitations/encouragements, l'enthousiasme du parent, et des items pour l'enfant : le regard de l'enfant envers le parent, l'affect positif, l'affection de l'enfant envers le parent, l'état de vigilance, la fatigue, les vocalisations, l'initiative ;
- pour les *états dyadiques négatifs*, aux items dyadiques de tension et de restriction de la dyade sont ajoutés pour le parent les items affect négatif/colère, l'hostilité, et pour l'enfant l'affect négatif, le retrait, la labilité émotionnelle et la fatigabilité.

Pour citer cet article : Viaux-Savelon S, et al. Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois. Neuropsychiatr Enfance Adolesc (2013), http://dx.doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.11.010

Tableau 1
Dimensions extraites du Coding Interactive Behavior (CIB) et des items concernés.

Dimensions	Items principaux	Significations des items	Items ajoutés dans le cadre du *setting* nouveau-né et alimentation	Signification des items	Remarques
Sensibilité parentale	Items parentaux : P3, 4, 5, 6, 7, 11, 13, 15, 18, 20, 22 Item dyadique : D44	Reconnaissance des signaux, imitation, élaboration, attention jointe, affect positif du parent Discours approprié/*motherese*, gamme appropriée des affects, capacité de ressources Encouragements, touché affectueux, présence sécurisante Conduction de la relation par l'enfant	Items alimentation : A1, 4, 6, 7, 10, 13, 13bis	*Holding*, détermination à l'arrêt de l'alimentation, qualité de l'accompagnement après l'alimentation Mobilisation de l'enfant, lien sensoriel, vocalisations, recherche du regard	
Intrusivité parentale	Items parentaux : P1, 2, 9, 10, 12, 19 Items dyadiques : D45	Manipulations physiques forcées, intrusivité (*overriding*), affect négatif du parent, hostilité, anxiété du parent, critiques Conduction de la relation par le parent	Items alimentation : A3, 5, 8, 9, 11, 12, 15	Distractibilité, forçage à l'introduction ou l'arrêt de l'alimentation Manipulations physiques (quantitatif), toucher intrusif, langage « normal », langage vers l'étranger, regard vers l'environnement	
Mise en place des limites (après 9 mois)	Items parentaux : P14, 15, 17	Cohérence du style parental Persistance sur une tâche Cadre approprié/Instauration des limites			
Engagement social de l'enfant/du bébé	Items de l'enfant : E23, 24, 28, 29, 30, 31, 32, 37, 38 Item dyadique : D44	Attention joint de l'enfant, affect positif de l'enfant, affection de l'enfant pour le parent, vigilance, fatigabilité, vocalisation, initiative, compétence par rapport à l'environnement, jeux symboliques Attention un certain nombre de ces items ne sont applicables qu'au-delà de 9 mois, mais il reste suffisamment d'items pour calculer l'alpha Conduction de la relation par l'enfant	Item alimentation : A16 Items nouveau-né : N2bis, N4, N5bis	*Handling* Recherche de regard par l'enfant, toucher affectueux de l'enfant envers sa mère, recherche du lien sensoriel	
Émotivité négative du bébé/Repli de l'enfant	Items de l'enfant : E25, 26, 27, 36	Affect négatif de l'enfant, retrait, labilité émotionnelle, évitement envers le parent	Items nouveau-né : N1, N2ter, N5	Pleurs, regard envers l'environnement, toucher opposant	

Pour citer cet article : Viaux-Savelon S, et al. Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois. Neuropsychiatr Enfance Adolesc (2013), http://dx.doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.11.010

Tableau 1 (*Suite*)

Dimensions	Items principaux	Significations des items	Items ajoutés dans le cadre du *setting* nouveau-né et alimentation	Signification des items	Remarques
Compliance de l'enfant (à partir de 9 mois)	Items de l'enfant : E33, E34, E35	Coopération de l'enfant envers le parent, dépendance au parent, persistance sur une tâche			
État de l'enfant			Items alimentation : A16, 17, 18, 20 Items nouveau-né : N2	*Handling* État d'éveil approprié, aisance à s'alimenter, efficacité de l'alimentation État d'éveil vis-à-vis de l'environnement	Cette composante permet de limiter les biais dus aux problèmes de développement de l'enfant indépendamment de la question de l'interaction
Réciprocité dyadique	Items dyadiques : D39, D40, D41 Items de l'enfant : E23, 24, 31, 32	Réciprocité dyadique, adaptation-régulation, fluidité Attention jointe de l'enfant, affect positif, vocalisation, initiative	Items nouveau-né : N2bis, 3, 4, 5bis	Recherche de regard par l'enfant, manipulations physiques de la mère, toucher affectueux, recherche de lien sensoriel	Dans certains articles d'autres items sont ajoutés P5,6,7,18,20 : élaboration, attention jointe, affect positifs, encouragements, toucher affectueux
États dyadiques négatifs	Items dyadiques : D42, 43	Restriction, tension dans la dyade	Items alimentation : A3, 19 Items nouveau-né : N1, N2ter, N5	Distractibilité du parent, distractibilité de l'enfant Pleurs, regard envers l'environnement, toucher opposant	Dans certains articles d'autres items sont ajoutés P9,10 : affect négatif ; hostilité E25,26,27,30 : affect négatif de l'enfant, retrait, labilité émotionnelle, fatigabilité

Pour la validation française, compte tenu de la tranche d'âge de notre recrutement nous avons utilisé outre les items classiques, l'échelle d'alimentation (divisée en 15 items pour le *caregiver* et sept pour le bébé) et l'échelle du nouveau-né (composée de sept items). L'échelle d'alimentation, quant à elle est fréquemment utilisée conjointement à l'échelle du nouveau-né, en effet sur cette tranche d'âge la situation de nourrissage implique l'engagement parental le plus important. Les dimensions extraites des items sont variables selon les études [17,18,26].

On distingue :

- la *sensibilité maternelle spécifique à la situation d'alimentation* : *holding*, détermination à l'arrêt de l'alimentation, qualité de l'accompagnement après l'alimentation, mobilisation de l'enfant, recherche du lien sensoriel, vocalisations, recherche du regard de l'enfant ;
- l'*intrusivité parentale spécifique à la situation d'alimentation* : distractibilité, forçage à l'introduction ou l'arrêt de l'alimentation, manipulations physiques (quantitatif), toucher intrusif, langage « normal », langage vers l'étranger, regard vers l'environnement, parfois présentée comme la dimension de « distractibilité » ;
- l'*indépendance*, dimension cotable essentiellement pour les enfants plus grands pouvant manger seul, dont les items sont : la détermination à arrêter l'alimentation, l'intrusion/forçage à l'arrêt de l'alimentation et l'autonomie alimentaire ;
- la *négociation*, dimension cotable essentiellement pour les enfants plus grand pouvant manger seul dont les items sont : la manipulation physique de l'enfant, le toucher intrusif, le langage normal et la négociation pendant le repas ;
- le *soutien à la relation* parfois nommée « efficacité de l'alimentation », dont les items sont : le *holding*, l'aisance pendant l'alimentation, la qualité de l'accompagnement après l'alimentation, la mobilisation de l'enfant, le lien sensoriel, les vocalisations/chant, le regard vers le bébé, le regard vers le corps du bébé, le *handling*, l'état d'éveil approprié pendant l'alimentation, l'aisance à s'alimenter et l'efficacité de l'alimentation ;
- l'*état de l'enfant*, dimension permettant de limiter les biais dus aux problèmes de développement de l'enfant indépendante de la question de l'interaction et comprenant les items de *handling*, d'état d'éveil approprié, d'aisance à s'alimenter,

Pour citer cet article : Viaux-Savelon S, et al. Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois. Neuropsychiatr Enfance Adolesc (2013), http://dx.doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.11.010

d'efficacité de l'alimentation et d'état d'éveil vis-à-vis de l'environnement.

3. Méthode

3.1. Traduction

La traduction du manuel et des grilles du CIB ont été réalisées par Sylvie Viaux-Savelon et Elisabeth Aidane à partir du manuel en langue anglaise et des documents en Hébreu de la formation dispensée en Israël par l'équipe de Ruth Feldman. Cette traduction a été ensuite validée par entretien auprès de Ruth Feldman, afin de rester au plus près des concepts recouvrant chacun des items et de trouver les meilleures formulations tenant compte des différences terminologiques. Par exemple, la traduction littérale des items « *quality of physical contact* » ou encore « *appropriateness of infant posture* » de part leur référence à la théorie de Winnicot [19] ont été traduites par les termes de *holding* et de *handling* habituelles pour les cliniciens.

3.2. Échantillons et recueil de données

Les dyades ont été recrutées dans le service d'obstétrique de l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière entre 2004 et 2010. Cette validation de la version française du CIB s'est inscrite dans une recherche plus spécifique, qui visait à étudier l'impact de l'annonce d'une anomalie échographique mineure sur la qualité des interactions précoces [26,27]. Une première vidéo au cours de l'allaitement (sein ou biberon) était réalisée à la maternité la première semaine suivant la naissance et une seconde se déroulait au domicile aux deux mois de l'enfant. Les cotations ont été réalisées en aveugle par les professionnels de l'équipe formés à l'outil.

3.3. Participants

Trente-sept mères, sans facteur de risque particulier, âgées en moyenne de 32 ans, et leurs enfants, âgés de 3 jours puis de 2 mois, ont participé à cette recherche. 67,56 % de garçons et 32,44 % de filles. Les mères avaient majoritairement un niveau d'éducation niveau bac (72,97 %), 21,62 % étaient entre bac et bac + 2 et 5,41 % avaient un niveau universitaire (Master). Pour 35,13 %, il s'agissait d'un premier enfant. Quatre-vingts pour cent ont accouché par voie basse sans complications et 20 % par césarienne. Pour toutes les naissances l'examen pédiatrique de l'enfant était sans particularité avec un Apgar à 10 dans les 10 minutes de vie. 27,03 % des mères ont fait le choix de nourrir au biberon dès la naissance, 18,92 % des mères ont allaité au sein au moins trois jours et 54,05 % de mères allaitaient encore au deuxième mois.

3.4. Analyse statistique

Pour l'ensemble de nos analyses statistiques, nous avons utilisé le logiciel R, version 2.12.2. L'accord interjuge (coefficient de corrélation intraclasse ou CCI) a été mesuré sur les vidéos de training par rapport aux cotations de l'équipe israélienne et pour chaque série de vidéos à la naissance et à 2 mois avec un coefficient kappa.

L'alpha de Cronbach a été utilisé pour évaluer la cohérence interne de chaque dimension de la version française de l'échelle CIB sur les vidéos de la naissance et de 2 mois. Cet indice traduit le degré d'homogénéité d'autant plus élevé que sa valeur est proche de 1. Un outil est considéré comme homogène lorsque le coefficient est d'au moins 0,70.

Les cotations ont été analysées sur les vidéos réalisées à 3 jours et 2 mois, soit pour 74 vidéos.

La version française du CIB peut être considérée comme validée à condition que la fidélité interjuge soit de $r \geq 0{,}80$ et que la structure factorielle soit semblable à celle constatée dans l'étude de Keren et Feldman [2] avec un niveau de consistance interne de $\alpha \geq 0{,}70$ pour les différentes dimensions.

4. Résultats

4.1. Fidélité interjuge

L'équipe a dans un premier temps été formée par l'équipe de R. Feldman et a réalisé des cotations en aveugle sur des vidéos israéliennes. La validité interjuge (ICC) de ces cotations correspondant au training va de κ de 0,71 à 1, avec une médiane à $\kappa = 0{,}88$.

La fidélité inter-cotateur pour la version française a été calculée pour chacun des items sur les 2 séries de vidéos et a montré un niveau acceptable avec un kappa allant de $\kappa = 0{,}85$ à 1 pour les vidéos de la naissance comme pour celle de 2 mois.

4.2. Structure factorielle de l'échelle principale

La structure factorielle a été mesurée à partir des items cotés à la naissance et à deux mois. Rappelons que certains items ne peuvent pas être codés avant 9 mois ou 12 mois compte tenu des capacités développementales du nourrisson. L'analyse factorielle confirmatoire montre que l'échelle a de bonnes propriétés psychométriques sur un échantillon de 74 dyades francophones. L'analyse factorielle à l'aide du coefficient alpha de Cronbach, utilisant le critère de 0,7 ou plus, a identifié que l'ensemble des composantes rendent compte de la fiabilité des items. La dimension sensibilité maternelle a un alpha de Cronbach à $\alpha = 0{,}96$ à la naissance comme à 2 mois. La dimension d'intrusivité est de $\alpha = 0{,}90$ à la naissance et $\alpha = 0{,}82$ à 2 mois. Les états dyadiques négatifs sont un peu moins bons à la naissance avec un $\alpha = 0{,}67$ qu'aux 2 mois avec un $\alpha = 0{,}86$. La réciprocité dyadique est bonne aux deux temps avec un $\alpha = 0{,}93$ et $\alpha = 0{,}95$. Et l'engagement social de l'enfant/retrait, plus difficile à observer à la naissance, est à $\alpha = 0{,}75$ et $\alpha = 0{,}83$ à 2 mois.

Ces analyses de la consistance interne de l'échelle sont comparables à la structure factorielle présentée dans les articles de Feldman. Ainsi dans leur article de 2002 [22] présentant l'évaluation des interactions lors du repas sur une population clinique et non clinique, les cohérences internes sont comparables pour les différentes dimensions : 0,95 pour la sensibilité maternelle, 0,87 pour l'intrusivité maternelle, 0,85 pour

Pour citer cet article : Viaux-Savelon S, et al. Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois. Neuropsychiatr Enfance Adolesc (2013), http://dx.doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.11.010

Tableau 2
Tableau comparatif des consistances internes des dimensions principales du Coding Interactive Behavior (CIB).

Dimensions	Alpha de Cronbach [22]	Alpha de Cronbach Validation française Naissance	Alpha de Cronbach Validation française 2 mois
Sensibilité maternelle	0,95	0,96	0,96
Intrusivité maternelle	0,87	0,90	0,82
États dyadiques	0,85	0,67	0,86
Affects positifs conjoints	0,85	0,93	0,95
Retrait/engagement social de l'enfant	0,87	0,75	0,83
Limites	0,87	NA	NA

Tableau 3
Tableau comparatif des consistances internes des dimensions spécifiques à l'alimentation et au nouveau-né du Coding Interactive Behavior (CIB).

Dimensions	Alpha de Cronbach [16]	Alpha de Cronbach Validation française Naissance	Alpha de Cronbach Validation française 2 mois
État de l'enfant	0,80	0,70	NA
Sensibilité alimentation	0,84	0,81	0,88
Soutien à la relation	0,83	0,85	0,92
Intrusivité alimentation	–	0,77	0,63

les états dyadiques négatifs, 0,85 pour la réciprocité dyadique et 0,87 pour le retrait/engagement social de l'enfant (Tableau 2).

Nous obtenons des alpha de Cronbach légèrement inférieurs à ceux de Feldman et Keren pour les dimensions « états dyadiques négatif » et « engagement social de l'enfant/retrait » à la naissance. Cependant ces scores, certes plus faibles, restent statistiquement acceptables ($\alpha = 0{,}67$ et $\alpha = 0{,}75$). Les items de ces deux dimensions sont en effet plus difficiles à coter de manière stable au cours de la première semaine de vie (affect négatif/enfant difficile, retrait, de labilité émotionnelle et d'évitement envers le parent pour le premier) fragilisant ainsi le coefficient alpha de Cronbach.

4.3. Structure factorielle de l'échelle d'alimentation et du nouveau-né

L'évaluation de la cohérence interne des différentes dimensions du CIB alimentation et nouveau-né révèle des coefficients alpha de Cronbach supérieurs ou égaux à 0,70.

La *sensibilité spécifique à l'alimentation* est à 0,81 à la naissance et 0,88 à 2 mois, comparable aux résultats de l'étude de Feldman et Eidelman en 2003 sur une population de néonatologie ($\alpha = 0{,}84$). L'*état de l'enfant* n'est réalisable qu'à la naissance ($\alpha = 0{,}70$), les items le composant faisant en effet référence au NBAS de Brazelton qui se cote dans le premier mois de vie. Notre résultat est légèrement inférieur à ceux de l'article de référence ($\alpha = 0{,}80$). La dimension d'intrusivité/distractibilité n'avait pas été relevée par Feldman et Eidelman, mais révèle une bonne cohérence interne avec $\alpha = 0{,}77$ à la naissance qui chute à 2 mois à $\alpha = 0{,}63$. On peut faire l'hypothèse que lorsque l'interaction s'est bien installée et que l'alimentation se passe bien la mère s'autorise plus fréquemment à partir du deuxième mois à se laisser distraire de la relation (par l'entourage, les appels), ce qui peut fausser la cohérence de cette dimension. Tandis que la *dimension de soutien* de la relation qui implique en particulier les items du *holding* et du toucher se renforcent à 2 mois ($\alpha = 0{,}92$), la cohérence à la naissance étant similaire entre l'étude Eidelman $\alpha = 0{,}83$ et l'étude de validation française $\alpha = 0{,}85$ (Tableau 3).

5. Discussion

Le CIB est un outil utile pour l'évaluation des interactions précoces mère–enfant aussi bien pour le clinicien que pour le chercheur. Les propriétés psychométriques de la version française de l'échelle nous permettent d'affirmer la validation de la version française. Sur le plan de la traduction, la collaboration étroite avec Feldman afin de s'assurer de l'exactitude des concepts a été primordiale pour rester au plus près des concepts recouvrant chacun des items, pour éviter les contresens, comme dans l'item « alert » traduit littéralement en français par « vigilance » et qui fait référence, en France, au concept d'hypervigilance de l'enfant (dans le cadre de la dépression en particulier), alors qu'en réalité les auteurs souhaitent dans cet item faire référence au concept d'éveil tel qu'il est décrit dans le NBAS de Brazelton [6].

Les analyses factorielles confirmatoires de la version française du CIB montrent une structure interne comparable à celles rapportées par Keren et Feldman [22], et Feldman et Eidelman [16]. Les accords interjuges sont bons pour les deux tranches d'âge bien qu'on puisse craindre une composante subjective dans l'observation des interactions à cet âge.

Cette validation de la version française du CIB a cependant été réalisée sur une population spécifique de nouveau-né et de nourrisson en situation d'alimentation. Il est nécessaire que cette version française puisse être confirmée sur une série plus large, sur d'autres tranches d'âge et d'autres *setting* (le jeu, le fonctionnement familial).

Pour citer cet article : Viaux-Savelon S, et al. Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois. Neuropsychiatr Enfance Adolesc (2013), http://dx.doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.11.010

Il est important de souligner que le CIB, dans sa version originale ou française, peut être utilisé uniquement par des professionnels formés à son utilisation. Cet instrument s'adresse à tous les professionnels de la petite enfance et le training et la validation des cotateurs restent jusqu'à présent validés par l'équipe de R. Feldman.

6. Conclusion

Le CIB est une échelle qui vient compléter les outils de l'évaluation précoce en apportant des éléments d'observations objectifs et subjectifs du fonctionnement d'une dyade d'enfant de 0 à 3 ans. Les propriétés psychométriques de sa version française réalisées sur une population d'enfant de la naissance et de 2 mois montrent la validité de son utilisation, par des professionnels formés à l'outil, aussi bien sur le plan de la consistance interne de l'échelle que sur le plan de la validité interjuge. Son utilisation sur d'autres tranches d'âge et d'autres *settings* serait souhaitable pour confirmer ces résultats.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Remerciements

Ce travail a été financé par la Fondation Mustela et l'Agence nationale de recherche (programme SAMENTA, ANR-12-SAMA-006-1). Les équipes impliquées sont membres du Groupe de recherche en psychiatrie (GDR 3557).

Nous remercions, pour leur contribution, les familles et les bébés, l'équipe de l'UPEP Vivaldi (Dr Aidane, Dr Rabain D., Camon-Sénéchal L., Derotus L., Martin M.), l'équipe de la maternité de la Pitié-Salpêtrière (Pr. Dommergues, Dr Vibert, Dr Vauthier, Dr Choukroun, Philippon O., les sages-femmes et les échographistes) et Ollivier C., stagiaire psychologue, qui ont permis la réalisation de ce travail.

Annexe A. Matériel complémentaire

Le matériel complémentaire accompagnant la version en ligne de cet article est disponible sur http://www.sciencedirect.com et http://dx.doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.11.010.

Références

[1] Mazet P, Stoleru S. Psychopathologie du nourrisson et du jeune enfant, développement et interactions précoces. Paris: Masson; 2003.
[2] Guedeney A, Tourette C. L'évaluation en clinique du jeune enfant. Paris: Dunod; 2012.
[3] Stern D. The interpersonal world of the child. A view from psychoanalysis and developmental psychology. New York: Basic Books; 1985.
[4] Crittenden P. CARE-Index: coding manual (unpublished manuscript). 1979–2004.
[5] Fiese B, Poehlmann J, Irwin M, Gordon M, Curry-Bleggi E. A pediatric screening instrument to detect problematic infant-parent interactions: initial reliability and validity in a sample of high and low risk infants. Infant Ment Health J 2001;22(4):463–78.
[6] Als H, Tronick E, Lester B, Brazelton T. The Brazelton Neonatal Behavioral Assessment Scale (BNBAS). J Abnorm Child Psychol 1977;5(3):215–31.
[7] Guedeney A, Fermanian J. A validity and reliability study of assessment and screening for sustained withdrawal reaction in infancy. The Alarm Distress Baby Scale (ADBB). Infant Ment Health J 2001;22(5):559–75.
[8] Clark R. The Parent-Child Early Relational Assessment: a factorial validation study. Educ Psychol Meas 1999;59(5):821–46.
[9] Chatoor I, Egan J, Geston P, Menveille E, O'Donnell R. Mother-infant interactions in infantile anorexia nervosa. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 1988;27:535–40.
[10] Barnard KE. Instructor's learning resource manual. Seattle: University of Washington; NCAST Publications; 1979.
[11] Censuello M, Bowler R, Lester B, Brazelton TB. An instrument for the measurement of infant-adult synchrony. Nurs Res 1987;36(4):244–8.
[12] Lebovici S, Mazet P, Visier J (Orgs.) L'évaluation des interactions précoces entre le bébé et ses partenaires. Paris: Eshel; 1989.
[13] Sulcova E. La méthode praguoise de description du comportement du nouveau-né. In: Dugnat M, editor. Observer un bébé avec attention ? Toulouse: Erès; 2001. p. 61–5.
[14] Feldman R (unpublished manuscript) Coding Interactive Behavior Manuel (CIB). Ramat-Gan, Israel: Bar Ilan University; 1998.
[15] Keren M, Feldman R, Tyano S. Diagnoses and interactive patterns of infants referred to a community-based infant mental health clinic. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2001;40(1):27–35.
[16] Feldman R, Eidelman AI. Direct and indirect effects of breast milk on the neurobehavioral and cognitive development of premature infants. Dev Psychobiol 2003;43(2):109–19.
[17] Brazelton T. Neonatal behavior evaluation scale. Neuropsychiatr Enfance Adolesc 1983;31(2–3):61–96.
[18] Ainsworth M. Infant-mother attachment. Am Psychol 1979;34(10):932–7.
[19] Winnicott DW. De la pédiatrie à la psychanalyse. Paris: Payot; 1969.
[20] Fonagy P, Steele M, Moran G, Steele M, Higgitt A. The capacity for understanding mental states: the reflective self in parent and child and its significance for security of attachment. Infant Ment Health J 1991;13:200–16.
[21] Feldman R. Parent-infant synchrony and the construction of shared timing; physiological precursors, developmental outcomes, and risk conditions. J Child Psychol Psychiatry 2007;48(3–4):329–54.
[22] Keren M, Feldman R. Le rôle de l'évaluation des interactions lors du repas dans l'évaluation psychopathologie usuelle du jeune enfant. Devenir 2002;14(1):5–16.
[23] Dollberg D, Feldman R, Keren M, Guedeney A. Sustained withdrawal behavior in clinic-referred and non referred infants. Infant Ment Health J 2006;27(3):292–309.
[24] Silberstein D, Feldman R, Gardner J, Karmel B, Kuint J, Geva R. The mother-infant feeding relationship across the first year and the development of feeding difficulties in low-risk premature infants. Infancy 2009;14(5):501–25.
[25] Feldman R, Masalha S. Parent-child and triadic antecedents of children's social competence: cultural specificity, shared process. Dev Psychol 2010;46(2):455–67.
[26] Viaux-Savelon S, Dommergues M, Rosenblum O, Bodeau N, Aidane E, Philippon O, et al. Prenatal ultrasound screening: false positive soft markers may alter maternal representations and mother-infant interaction. PLoS One 2012;7(1):e30935.
[27] Viaux-Savelon S, Rosenblum O, Mazet P, Dommergues M, Cohen D. La surveillance échographique prénatale des grossesses à suspicion de malformation : étude du retentissement sur les représentations maternelles. Neuropsychiatr Enfance Adolesc 2007;55(7):413–23.

Pour citer cet article : Viaux-Savelon S, et al. Validation de la version française du Coding Interactive Behavior sur une population d'enfants à la naissance et à 2 mois. Neuropsychiatr Enfance Adolesc (2013), http://dx.doi.org/10.1016/j.neurenf.2013.11.010