

L'article ci-dessous est issu d'un mémoire d'orthophonie présenté à Montpellier en 2003.

L'originalité du sujet et la richesse de ce travail ont particulièrement séduit notre comité de lecture. Toutefois nos relecteurs auraient apprécié une présentation de la population et des résultats plus détaillés ainsi qu'un étayage bibliographique plus dense et plus précis.

RÉSUMÉ :

Face à l'augmentation de la prématurité en France et dans les pays industrialisés, et au vu des conséquences qu'elle peut entraîner sur les fonctions cognitives, nous comparons les effets de deux modes de prise en charge des enfants prématurés : la couveuse traditionnelle et la méthode kangourou colombienne dont les 2 composantes principales sont le portage en "peau-à-peau" et l'allaitement. Nous cherchons à évaluer la parole, le langage, le repérage temporel et spatial, la représentation mentale du schéma corporel et les fonctions de la sphère oro-faciale chez 2 cohortes randomisées de 30 enfants de 8 ans, anciennement prématurés : une cohorte d'enfants kangourous et une cohorte d'enfants couveuses. Nous sommes allée à Bogota, où existent les 2 techniques de prise en charge de prématurés. Nous avons retrouvé et évalué individuellement 60 enfants, aidée de tests élaborés en espagnol et adaptés d'épreuves de tests existant dans d'autres pays. Nous avons aussi observé la sphère oro-faciale. Nous observons que dans tous les domaines, sauf le lexique, les enfants kangourous tendent à obtenir des performances supérieures à celles des enfants couveuses et que cette différence entre les 2 groupes est parfois significative. La sphère oro-faciale semble mieux préservée avec la méthode kangourou, bien que les enfants des 2 groupes aient été allaités autant les uns que les autres. Il existe un effet dose-dépendant au delà de 6 mois d'allaitement. Le portage en "peau-à-peau" procure à l'enfant prématuré une stimulation sensori-motrice d'ordre neurologique et un bien-être psychologique qui favorisent le développement des fonctions neuro-psycholinguistiques et oro-faciales. Ces résultats suggèrent que la méthode kangourou doit être promue activement dans les pays industrialisés car elle est une façon d'humaniser la naissance prématurée et d'optimiser le développement de l'enfant.

MOTS-CLÉS :

Prématurité – Méthode kangourou – Peau-à-peau – Allaitement – Parole – Langage – Fonctions instrumentales – Sphère oro-faciale.

INCIDENCES DE LA METHODE KANGOUROU SUR LA PAROLE, LE LANGAGE, LES FONCTIONS INSTRUMENTALES ET LA SPHERE ORO-FACIALE, EN COMPARAISON AVEC LA METHODE TRADITIONNELLE DE LA COUVEUSE

par Emmanuelle PHILIP, Christine REMOND-BESUCHET

SUMMARY: Comparing the effects of the kangaroo and incubator methods of care of premature babies : their effects on the acquisition of speech and language, instrumental functions, and the oro-facial sphere

According with the increase in the number of premature births in France and all other industrialized countries, and its consequences for the development of cognitive functions, we are comparing the effects of two different types of care for premature children : traditional care and Colombian "Kangaroo Mother Care", whose main principles are carrying the baby "skin to skin" and breast feeding. We are evaluating speech, language, temporal and spatial representation, body image, and the oro-facial sphere functions in two groups of thirty randomly selected, prematurely born 8-year olds : one group "kangaroo" children and the other group "incubator" children. We went to Bogota where the two methods are being used with premature babies. We located and, with the help of tests written in spanish and adapted from other tests from other countries, individually evaluated 60 children. We also observed the oro-facial sphere. We observe that in all domains except vocabulary, kangaroo children tend to obtain better results than children who were in incubators and that the difference between the two groups is sometimes significant. The oro-facial sphere appears better preserved with the kangaroo method, even though all the children in both group were breast fed. There is a dosage-related effect beyond the 6-month breast-feeding. The "skin to skin" method of carrying a baby provides a neurological sensori-motor stimulation of the premature child and a psychological well-being which favors the development of neuro-psycholinguistic and oro-facial functions. The results suggest that the kangaroo method must be actively promoted in industrialised countries as a way to humanize the care of the premature baby and optimize its development.

KEY-WORDS :

Prematurity — Kangaroo mother care — Skin-to-skin — Breastfeeding — Language — Executives functions.

Emmanuelle PHILIP
Orthophoniste
DEA Lettres Modernes
1, rue Alauzet
34000 Montpellier

Christine REMOND-BESUCHET
Orthophoniste
Chargée d'enseignement
à l'école d'orthophonie
de Montpellier

De nos jours, dans les pays industrialisés, le taux des naissances prématurées de même que le degré de prématurité augmentent.

Les conséquences de la prématurité sont, dans un premier temps, vitales, puis cognitives, psychologiques et sociales.

En ce qui concerne les fonctions cognitives linguistiques et les fonctions instrumentales, les troubles ont une incidence supérieure sur les anciens prématurés par rapport à la population à terme.

La prise en charge de la prématurité a évolué et tend de plus en plus à préserver le lien de la mère et de l'enfant, dans le but de limiter les séquelles de la naissance prématurée.

En France, les bébés sont placés en couveuse, tandis qu'à Bogota, en Colombie, la méthode kangourou est le mode de prise en charge le plus favorisé. Soulignons qu'en Suède aujourd'hui, les 2 techniques sont proposées aux parents d'enfants nés prématurément.

Cette méthode colombienne de couvage est intéressante car elle comporte toutes les modalités de surveillance et de soins des enfants de petit poids de naissance : maintien de l'équilibre thermique, prévention de l'infection par l'asepsie, alimentation précoce au lait de sa mère, avec en plus, une dimension psychologique qui consiste dans le maintien permanent d'un contact "peau-à-peau" de la mère et de l'enfant et l'allaitement systématique de ces enfants.

Ainsi, le lien entre la mère et l'enfant n'est pas coupé comme lors de la mise en couveuse traditionnelle.

Avant de présenter les résultats de notre travail, nous étudions :

- **la prématurité : épidémiologie et conséquences**
- la place de **la communication** dans le vécu de la prématurité
- les différentes **prises en charge** de la prématurité, dont la méthode kangourou, corrélée à l'allaitement.

PRÉMATURITÉ ET HYPOTROPHIE

Epidémiologie

La prématurité a été définie comme l'un des principaux problèmes de santé périnatale dans les pays industrialisés*.

En France, on note une augmentation de la prématurité* et de l'hypotrophie : pour l'ensemble des naissances vivantes, on compte 6,2 % d'enfants prématurés en 1998 contre 5,4 % en 1995, et 6,8 % d'enfants de petit poids de naissance - (PPN<2500g) - en 1998, contre 5,7 % en 1995*.

Conséquences

En plus des conséquences immédiates et vitales à l'accouchement, dues à la défaillance respiratoire, aux infections, aux complications hémorragiques, à l'hypothermie et à l'incapacité du bébé à téter et à déglutir, la prématurité entraîne aussi des conséquences préoccupantes à plus long terme sur :

- le développement intellectuel
- les fonctions cognitives :
 - retard d'acquisition du langage oral et écrit,
 - retard d'acquisition des schèmes logico-mathématiques,
 - troubles de la mémoire.
- les fonctions instrumentales :
 - trouble du repérage temporel,
 - trouble du repérage spatial,
 - trouble de la latéralisation.

*Berkowich et Papiernik, 1993

*Prématurité quand naissance avant 37 semaines de gestation, grande prématurité avant 32 semaines.

*Revue *Etudes et Résultats*, juillet 2000

Ces conséquences entraînent par la suite des difficultés scolaires allant jusqu'à l'échec et au renoncement à l'école. Des difficultés sont fréquemment rencontrées en orthographe, en lecture et en calcul.

Enfin, des troubles du comportement sont repérés plus souvent que dans la population née à terme.

Ainsi, les prises en charge en rééducation sont souvent nécessaires pour ces enfants qui doivent consulter en kinésithérapie, psychomotricité et/ou orthophonie. De même, les consultations en neuropédiatrie et en pédopsychiatrie ne sont pas rares.

PLACE DE LA COMMUNICATION DANS LE VÉCU DE LA PRÉMATURITÉ

Lorsqu'un enfant est placé en couveuse, il est séparé de sa mère, parfois dès les premiers instants de sa vie. Qu'en est-il alors de l'établissement ou du rétablissement du lien affectif entre la mère et l'enfant, appelé l'attachement primaire*, lequel est favorisé chez l'être humain durant les 3 premiers jours* et au delà très difficile voire impossible?*. Comment l'enfant peut-il recevoir le "réconfort du contact" avec sa mère s'il en est séparé?*

On sait depuis les travaux de ces deux auteurs que l'enfant préfère le contact tactile à la sensation de satiété, autrement dit, il préfère le contact avec sa mère à la nourriture qu'elle lui donne, dussent-ils mourir de faim.

Aux travers de ces théories, l'on est en droit de s'interroger sur les techniques de prise en charge des bébés prématurés et l'incidence sur leur entrée dans la communication.

LA PRISE EN CHARGE DE LA PRÉMATURITÉ

La couveuse ou l'élevage

Dans les pays industrialisés, l'enfant prématuré est traditionnellement placé en couveuse. Il est nourri par sonde gastrique jusqu'à ce qu'il soit capable de téter et de déglutir. Sa nutrition est passive. Lorsqu'il est capable de téter et de déglutir, on donne alors à l'enfant du lait maternisé par voie de biberon ou du lait maternel par voie d'allaitement; notons que la prévalence de l'allaitement dépend des services et qu'à Brest désormais, exception française, tous les bébés prématurés rentrent chez eux allaités.

Outre la séparation de la mère et de l'enfant, la mise en couveuse signifie une agression des sens du bébé, due à l'intensité lumineuse et sonore ambiante des Services Intensifs de Néonatalogie, ainsi qu'une activité élevée autour de l'enfant, soumis à des gestes médicalisés répétés.

La méthode kangourou

Depuis 1978, une nouvelle technique de prise en charge des enfants nés prématurément a vu le jour, en Colombie, à Bogota: la technique kangourou.

Cette méthode de couvage est intéressante car elle comporte toutes les modalités de surveillance et de soins des enfants de petit poids de naissance: maintien de l'équilibre thermique, prévention de l'infection par l'asepsie, alimentation précoce au lait de sa mère, avec en plus, une dimension psychologique qui consiste dans le maintien permanent d'un contact "peau-à-peau" de la mère et de l'enfant et l'allaitement systématique de ces enfants.

Ainsi, le lien entre la mère et l'enfant n'est pas coupé comme lors de la mise en couveuse traditionnelle.

Le programme kangourou s'adresse à des enfants dont le poids de naissance est inférieur ou égal à 2000 grammes.

*Spitz, 1948

*C'est ce que Cyrulnik appelle «la période sensible»

*Cyrulnik, 1989

*Harlow, 1958, Bowlby, 1978

Il est basé sur plusieurs principes :

- renvoi des enfants à la maison dès que leur état s'est stabilisé, qu'ils se sont adaptés à la vie extra-utérine, et ce, sans tenir compte de leur poids et en les éloignant des dangers infectieux du milieu hospitalier,
- maintien de l'enfant contre une personne, en peau-à-peau, en position verticale, pour lui procurer chaleur, stimulation et contact affectif,
- privilégier l'allaitement maternel,
- favoriser l'établissement de la relation mère/enfant et père/enfant précoce
- suivre l'enfant et son développement,
- apporter soutien et conseils aux familles.

Les avantages du portage kangourou sont nombreux :

- par le contact peau-à-peau, la réparation de la rupture du lien mère/enfant au moment de l'accouchement, se fait plus aisément*,
- Le contact peau-à-peau favorise l'allaitement dont les avantages sont nombreux en comparaison avec le biberon décrié par beaucoup de professionnels, dont les orthophonistes :
 - o C'est le "seul aliment parfaitement adapté aux enfants fragiles que sont les bébés de petit poids"*,
 - o Il entraîne des répercussions anatomo-physiologiques sur le développement du massif facial* et certains y lui accordent un rôle d'orthopédie fonctionnelle, au niveau des mâchoires (malocclusions) et des fosses nasales (apnée obstructive du sommeil)*.

*Brazelton, 1985 ; Anzieu, 1985

*Charpak, et coll. 1996

*Chancholle, 1996,
Raymond, 2000

*Palmer, 1999 ;
Hulcrantz et coll., 1995 ;
Gozal et Pope, 2001

MÉTHODES ET ÉVALUATION

Pratiquement, nous avons décidé de nous rendre à Bogota pour étudier, deux groupes de 30 enfants anciennement prématurés, âgés de 8 ans, l'un ayant bénéficié de la mise en incubateur traditionnel, l'autre de la méthode kangourou, afin de comparer l'incidence de chacune des deux méthodes sur le langage, les fonctions instrumentales et la sphère oro-faciale.

Rappel : on considère qu'un enfant est prématuré lorsqu'il naît avant 37 semaines de gestation, et qu'il est grand prématuré lorsqu'il naît avant une durée de gestation de 32 semaines.

La population de l'étude est composée de :

- 32 enfants ont entre 33 SA et 36 SA (16 couveuses et 16 kangourous).
- 24 enfants sont compris entre 28 SA et 32 SA (12 couveuses et 12 kangourous).
- 4 enfants ont 28 SA ou moins, c'est-à-dire 27 (également répartis entre les 2 groupes).
- les 2 enfants de 27 SA ont respectivement un poids de naissance de 1380 g et 1400 g.

Je souligne le fait que des enfants nés à 32 semaines peuvent avoir un poids de naissance bien inférieur à ceux-ci.

Dans l'étude un seul enfant de 30 SA a un poids inférieur à 1000g à la naissance.

Les deux groupes d'enfants étudiés ont été appariés selon l'âge gestationnel, l'âge chronologique et le sexe.

Nous n'avons pas étudié de population d'enfants nés à terme.

Nous avons adapté et utilisé des tests existants, espagnols, français ou américains, en tenant compte des paramètres de la langue espagnole pratiquée en Colombie.

Nous avons évalué :

- la phonologie articuloire : articulation spontanée puis répétée,
- l'empan phonologique,
- le lexique en expression : dénomination d'images et évocation d'antonymes,
- la syntaxe en expression : récit d'une histoire sur images préalablement sériée,
- la lecture : de mots, de logatomes, compréhension d'un texte lu mentalement,
- la structuration temporelle : sériation de 2 histoires imagées mélangées entre elles,
- la structuration spatiale : 2 épreuves du test de Bender,
- le schéma corporel : test du bonhomme de Mme Borel-Maisonny,
- la sphère oro-faciale : articulé dentaire, respiration, déglutition.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Notre étude statistique s'est déroulée en 2 temps :

- 1^{er} temps : **analyse bivariée** : comparaison 2 à 2 de toutes les variables qualitatives et quantitatives avec la variable qui différenciait les enfants kangourous des enfants couveuses, afin de comparer les 2 groupes l'un avec l'autre. Nous avons choisi de conclure sur des résultats pas toujours significatifs, ne faisant parfois que "tendre vers".
- 2^{ème} temps : **analyse multivariée** dont l'objectif était d'expliquer des variables qualitatives, à partir de variables qualitatives ou quantitatives potentiellement explicatives. Pour cela, nous avons, à partir de la cotation utilisée, fait 2 groupes de valeur, contrairement à l'analyse bivariée où il y en avait 3 ; nous avons gardé la valeur 0 et rassemblé les valeurs 1 et 2. Nous avons choisi de ne conclure que sur des résultats significatifs.

Nous avons procédé en 2 étapes :

- 1^{ère} étape : nous avons croisé chacune de ces variables avec la variable à expliquer ; ceci nous a permis de retenir avec un seuil de 5 %, les variables qui avaient un lien avec la variable expliquée.
- 2^{ème} étape : après avoir sélectionné les variables significatives avec un seuil de 5 %, nous les avons incluses dans un programme logistique multivarié. Ce modèle, par la méthode pas à pas, a sélectionné hiérarchiquement les variables que nous avons retenues in fine et que nous présentons à la fin de ce travail.

PREMIÈRE HYPOTHÈSE

La prise en charge des prématurés par la méthode kangourou permet un meilleur accès à la communication en général et au langage en particulier que la prise en charge en couveuse.

RÉSULTATS

La comparaison terme à terme entre les 2 groupes montre que :

- **L'articulation de la parole** est meilleure dans le groupe kangourou que dans le groupe couveuse, plus encore lorsqu'elle est évaluée en répétition qu'en spontané. La moyenne de l'articulation donne un rapport de presque 70 % de réussite en faveur du groupe kangourou contre 30 % pour le groupe couveuse. Seuls 20 % des enfants couveuses réussissent contre 43,3 % des enfants kangourous.
- **L'empan phonétique** est meilleur chez les enfants kangourous que chez les enfants couveuses :

- 60 % des enfants couveuses ont un empan de 2 contre 40 % des enfants kangourous.
- 60 % des enfants kangourous ont un empan de 3 contre 40 % des enfants couveuses.
- le taux d'enfants ayant un empan de 4 est le même dans les 2 groupes et il correspond à une minorité d'enfants.

- **Le lexique des enfants kangourous est très légèrement supérieur** à celui des enfants couveuses **en dénomination** : si le taux de réussite est à peu près égal dans les 2 groupes, le taux d'échec est moindre chez les enfants kangourous : 30 % contre 70 % chez les enfants couveuses.

- Par contre, **les enfants kangourous obtiennent des résultats inférieurs** à ceux des enfants couveuses **en évocation d'antonimes** : 36 % des enfants kangourous réussissent l'item contre 64 % des enfants couveuses.

- **La moyenne du lexique s'en ressent**, ce qui donne un taux de réussite en faveur des enfants couveuses de 60 % contre 40 % des enfants kangourous. Notons que le taux de probabilité de 0,68 est loin de la signification, ce qui permet de relativiser ces résultats.

- **La syntaxe des enfants kangourous est significativement supérieure à celle des enfants couveuses ($p < 0,05$) :**

- Sur la totalité des enfants, 61,9 % de ceux qui réussissent cet item sont des enfants kangourous contre 38,1 % qui sont des enfants couveuses.
- Parmi les enfants kangourous, 44,8 % réussissent contre 27,6 % parmi les enfants couveuses.

- **La lecture des enfants kangourous est meilleure** que celle des enfants couveuses :

- Sur la totalité des enfants qui lisent bien les mots isolés, 63 % sont des enfants kangourous et seulement 27 % sont des enfants couveuses.
- 40 % des enfants kangourous réussissent l'item de la lecture de mots contre 23,3 % des enfants couveuses.

En ce qui concerne la réussite aux items de lecture de textes et moyenne de la lecture, les enfants kangourous obtiennent des résultats supérieurs de 10 points aux enfants couveuses.

L'analyse multivariée des données montre que dans les 2 groupes d'enfants prématurés :

- **Quand, au moment de la naissance, la mère a 24 ans ou plus, le pourcentage de chance pour que les moyennes de l'articulation, du lexique, de la lecture et de la syntaxe soient correctes ou bonnes est diminué.** Autrement dit, à partir du moment où, à la naissance de l'enfant prématuré, la mère a 24 ans et plus, il y a plus de chance pour que le langage de l'enfant se développe de manière problématique.

- **L'âge du père significativement supérieur chez les couveuses, est gommé par l'importance de l'âge de la mère**, dans le cas de la moyenne de la lecture et de la syntaxe. Pour les autres variables, l'âge du père ne ressort pas.

- Ni l'âge gestationnel de l'enfant, ni la durée de séparation entre la mère et l'enfant à la naissance, ni le niveau d'éducation du père, ni le revenu par membre de la famille, ni enfin la durée de l'allaitement ne sont significativement déterminant dans notre étude pour la construction du langage.

CONCLUSION

Notre hypothèse initiale est confirmée pour l'ensemble des domaines du langage évalués, sauf pour le lexique.

Le résultat atypique concernant le lexique nous pose question. Nous le développons dans le paragraphe qui suit.

L'âge de la mère joue un rôle significatif dans le développement du langage de son enfant, et l'âge du père, le niveau d'éducation du père, le revenu par membre de la famille, la durée de séparation de la mère et de l'enfant, qui ressortaient significativement dans l'analyse bivariée, sont gommés dans l'analyse multivariée. Ni l'âge gestationnel, ni enfin la durée de l'allaitement, ne ressortent significativement.

L'effet de milieu apparaît limité même s'il existe*.

Concernant la syntaxe, celle-ci s'élabore-t-elle en lien avec les fonctions instrumentales, à savoir le repérage spatio-temporel où les enfants kangourous sont significativement supérieurs aux enfants couveuses ? Cela permettrait de faire le lien entre ces résultats significatifs.

A la vue de nos données, concernant la supériorité des enfants kangourous dans le domaine de la lecture, nous n'avons pas d'autres explications que l'impact bénéfique d'ordre neurologique de la méthode kangourou. Les enfants kangourous rattrapent à 40 semaines, leur différence de poids et de taille à la naissance d'avec les enfants couveuses.

POINT DE DISCUSSION : LE LEXIQUE

Notons avant tout que ce résultat n'est pas significatif ($p = 0,68$).

L'enfant en couveuse vit moins dans la fusion corporelle avec sa mère que l'enfant kangourou, qui lui est en peau-à-peau 24 heures sur 24 heures, d'où l'hypothèse selon laquelle la communication chez l'enfant couveuse passe moins par le corps et plus par la parole.

En outre, le lexique permet de trouver le mot qui sert à nommer la différence. L'enfant couveuse, qui a expérimenté dès sa naissance sa différenciation d'avec sa mère, a-t-il davantage cette compétence que l'enfant kangourou ?

Pourquoi le domaine du lexique est-il le seul domaine où les enfants couveuses connaissent une supériorité par rapport aux enfants kangourous ?

Est-ce que le bain de langage dont bénéficie l'enfant en portage kangourou apporte moins un accès au sens et une compétence lexicale qu'une compétence phonologique au niveau de la boucle audio-phonatoire ?

Ce bain de langage est-il plus un bain de phonèmes que de lexèmes ?

On peut imaginer que la mère et l'entourage du bébé kangourou produisent du langage mais pas toujours adressé à leur bébé, tandis que le bébé en couveuse reçoit peut-être davantage de langage qui lui est directement et particulièrement adressé, ce langage étant porteur de sens, systématiquement.

DEUXIÈME HYPOTHÈSE

Les repères temporo-spatiaux sont mieux acquis par les enfants ayant bénéficié de la technique kangourou.

RÉSULTATS

La comparaison terme à terme entre les 2 groupes montre que :

- **Le repérage dans le temps est significativement mieux acquis par les enfants kangourous** que par les enfants couveuses ($p = 0,06$) :
 - Sur la totalité des 2 groupes, 65 % des enfants ayant un repérage temporel dysfonctionnel sont des enfants couveuses.
 - 76,9 % des enfants ayant un repérage correct sont des enfants kangourous.
- **Le repérage dans l'espace est significativement mieux acquis par les enfants kangourous** que par les enfants couveuses ($p = 0,02$) :

- Sur la totalité des enfants qui échouent à l'épreuve et présentent donc un dysfonctionnement, 75 % sont des enfants couveuses.
- 67 % des enfants kangourous réussissent l'item contre 33 % des enfants couveuses.

- **Le schéma corporel est nettement mieux acquis par les enfants kangourous que par les enfants couveuses ($p = 0,15$).**

- Sur la totalité des enfants, 60 % de ceux qui ont une représentation mentale correcte de leur corps sont des enfants kangourous contre 40 % qui sont des enfants couveuses.
- 77 % des enfants kangourous ont une représentation mentale de leur corps parfaitement correcte contre 53 % des enfants couveuses.
- Seuls 6,7 % des enfants kangourous connaissent un dysfonctionnement dans leur schéma corporel contre 16,7 % des enfants couveuses.

L'analyse multivariée montre que dans les 2 groupes d'enfants prématurés :

- L'âge de la mère influe sur **le repérage dans le temps** de la même manière qu'il influait sur le langage. **Quand la mère a 24 ans ou plus à la naissance de son enfant, le risque que le repérage temporel dysfonctionne tend à augmenter.**

- **Quand la mère a 24 ans ou plus à la naissance de son enfant, le risque que le repérage spatial dysfonctionne est augmenté.**

- Pour **le schéma corporel**, c'est l'âge du père qui est retenu. **Quand le père a 30,3 ans ou plus, le risque que la représentation mentale du schéma corporel pose problème est augmenté.**

Si l'âge de la mère et l'âge du père semblent jouer un rôle significatif dans le développement des fonctions instrumentales de l'enfant, le niveau d'éducation du père, le revenu par membre de la famille, la durée de séparation de la mère et de l'enfant, qui ressortaient significativement dans l'analyse bivariée, sont gommés dans l'analyse multivariée. Ni l'âge gestationnel, ni enfin la durée de l'allaitement, ne ressortent significativement.

CONCLUSION

Notre hypothèse initiale est confirmée ; l'ensemble des résultats aux items mesurant les fonctions instrumentales mettent en évidence une supériorité significative des enfants du groupe kangourou, deux fois sur trois.

Nous pensons que **le repérage temporel** est mieux acquis par les enfants kangourous car ils vivent au plus près le rythme de la personne qui les porte. Leurs journées sont davantage rythmées que celles des enfants en couveuse, qui ne connaissent pas non plus le rythme circadien tant qu'ils sont alimentés par sonde.

Les résultats du **repérage spatial** font écho à ceux de Tessier* et Christo** dont les études mettent en évidence un coefficient de développement psychomoteur significativement plus élevé chez les enfants kangourous.

Le portage en peau-à-peau permet à l'enfant de bouger dans les 3 dimensions et d'avoir un champ visuel plus ouvert que l'enfant couveuse limité corporellement à une unicité de lieu et visuellement à un champ restreint, du fait de l'alimentation par sonde qui limite la rotation de la tête.

On peut avancer que si l'enfant kangourou connaît des changements de temps et de lieu, du mouvement, comme toute personne en bonne santé, l'enfant couveuse est lui confronté très tôt à un arrêt dans le temps et dans l'espace qui explique peut-être ces résultats.

*2003 **2003

Enfin, le portage en peau-à-peau explique certainement que les enfants kangourous possèdent une meilleure représentation de leur corps que les enfants couveuses : la fusion de leurs corps avec celui de leurs mères ne nuit pas et semble même leur être bénéfique.

Ni la durée de la séparation de la mère et de l'enfant à la naissance, ni la durée du portage en kangourou, ni la durée de l'allaitement ne sont des variables explicatives significatives, non plus que le niveau d'éducation des parents et le revenu par membre de la famille.

TROISIÈME HYPOTHÈSE

Les fonctions de la sphère bucco-faciale sont mieux préservées avec la méthode kangourou, puisque l'une de ses composantes consiste dans l'allaitement de l'enfant.

RÉSULTATS

La comparaison terme à terme entre les 2 groupes montre que :

- Le groupe kangourou a autant été allaité que le groupe couveuse, en moyenne, 12 mois. Sur les 60 enfants qui composent les 2 groupes, seuls 13 n'ont pas été allaités. Nous pensons que cela est dû à la culture du pays, qui fait de l'allaitement, le mode de nutrition le plus courant du nouveau-né.
- Nous constatons cependant qu'il existe une légère différence entre les 2 groupes en la faveur des enfants kangourous. 53,3 % des enfants kangourous présentent une sphère oro-faciale normale contre 40 % des enfants couveuses.

L'analyse multivariée montre que :

- Lorsque l'enfant est allaité jusqu'à 6 mois, le risque de malocclusions et de rapports dentaires anormaux reste le même que dans le cas d'enfants n'ayant pas été allaités.
- Par contre, les enfants ayant été allaités plus de 6 mois ont moins de risque de connaître un problème de malocclusions* ou de rapports dentaires anormaux** que les enfants ayant été allaités moins de 6 mois.
- Dans le cas des malocclusions, l'effet dose-dépendant est constant. Pour les rapports dentaires, l'effet dose-dépendant n'est pas constant ; au delà de 19 mois et demi, on ne trouve pas de différence entre un enfant ayant été allaité entre 6 et 19 mois et demi et 19 mois et demi et 48 mois.
- Quand l'âge gestationnel de l'enfant est égal ou supérieur à 33 semaines et demie, le risque qu'il rencontre un problème d'anomalies dentaires diminue.
- Concernant la déglutition des liquides et des solides, la durée de l'allaitement est significative en elle-même, mais pas dans l'analyse multivariée, où elle est écrasée par l'âge du père et l'âge gestationnel.
- Quand l'âge du père est de 30,3 ans et plus, le risque de rencontrer une déglutition atypique augmente.
- Quand l'âge gestationnel est égal ou supérieur à 33 semaines et demi, le risque de rencontrer une déglutition atypique est diminué.
- Quand la durée de l'allaitement est supérieure à 6 mois le risque que la sphère oro-faciale se développe de façon anormale est diminué.
- Quand l'âge gestationnel est égal ou supérieur à 33 semaines et demie, le risque de rencontrer une sphère oro-faciale anormalement développée est diminué.

*Palmer, 1999 ; Karjalainen, 1999,
Labbock et Hendershot, 1987

**Chancholle, 1996

CONCLUSION

Notre hypothèse est confirmée même si les résultats ne sont pas significatifs. La sphère oro-faciale des enfants kangourous est mieux préservée que celle des enfants couveuses.

On rencontre un impact positif de l'allaitement au delà de 6 mois pour ce qui concerne les malocclusions, les rapports dentaires et le développement de la sphère oro-faciale dans son ensemble.

A l'instar de Tiano*, Meier**, Blaymore Bier***, Chen****, Raymond***** et Chancholle*****, notre étude met en évidence une augmentation du risque de pathologies de la sphère oro-faciale chez l'enfant allaité moins de 6 mois ou n'ayant pas été allaité.

Ni la durée de la séparation de la mère et de l'enfant à la naissance, ni la durée du portage en kangourou, ni l'âge des parents, ni le niveau d'éducation des parents, ni enfin le revenu par membre de la famille ne sont des variables explicatives significatives.

LIMITES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Nous rencontrons des difficultés pour expliquer l'importance, à plusieurs reprises et quel que soit le groupe d'enfants, de l'âge de la mère et de l'âge du père. En effet, nous aurions davantage émis l'hypothèse inverse, à savoir qu'une mère de 24 ans et plus et qu'un père de 30 ans et plus, auraient un effet plus bénéfique sur le développement du langage et des fonctions instrumentales de leur enfant, du fait de leur expérience, que des parents plus jeunes.

Or, notre étude tend à montrer que l'articulation, le lexique, la syntaxe, la lecture et la structuration temporelle sont favorisés si la mère est âgée de moins de 24 ans. De même, la structuration du repérage spatial, du schéma corporel et la mise en place d'une déglutition secondaire sont favorisées si le père est âgé de moins de 30,3 ans.

Les données de l'analyse bivariée et multivariée concernant l'importance de l'âge du père sont peut-être à rapprocher des données de l'analyse bivariée concernant le niveau d'éducation du père significativement plus élevé chez les enfants kangourous. De même, le revenu par membre dans la famille, autre composante sociale importante, est plus élevé dans le groupe des enfants kangourous.

Même si celui-ci n'apparaît pas significativement dans l'analyse multivariée, on observe un effet de milieu que l'on peut interpréter de deux manières :

- Il a été plus facile pour l'équipe médicale d'introduire en kangourou des enfants de familles plus aisées et plus éduquées, pour lesquelles il était plus facile de respecter les consignes et obligations, comme par exemple celle de venir à la consultation tous les jours jusqu'à récupération du poids de naissance. Cela nécessite des moyens financiers que toutes les familles n'ont pas.
- Les enfants venant de milieu socio-culturel plus favorisé obtiennent de meilleurs résultats car les difficultés matérielles quotidiennes sont moins prégnantes et apportent moins de soucis que chez les familles pauvres. Ces résultats sont peut-être à attribuer aussi au niveau d'études du père qui devient alors un facteur stimulant.

Nous devons aussi tenir compte des habitudes culturelles inhérentes au pays de la Colombie et nous interroger, par exemple, sur la place des grands-parents dans les familles. Quelle place occupent-ils par rapport à l'enfant ? Prennent-ils la place des parents lorsque ceux-ci travaillent ? Servent-ils de relais et de lien familial et au delà, est-ce que cela favorise le développement de l'enfant ou pas ?

Il nous semble intéressant de rappeler que dans l'étude originale menée entre 1994 et 1997, il n'existait pas de différence entre les 2 groupes randomisés concernant l'éducation du père et le revenu par membre de la famille.

*1993 **1997 ***1997
****2000 *****2000
***** 1996

Nous pensons que **la durée de la séparation entre la mère et l'enfant à partir de la naissance** ne fait significativement pas la différence car les enfants ont été séparés de leur mère, en moyenne 10 jours pour les enfants kangourous et 16 jours pour les enfants couveuses. La différence entre les 2 groupes est donc peu importante.

A cet égard, **la durée de l'allaitement**, équivalente dans les 2 groupes, est probante : les enfants des 2 groupes ont été allaités en moyenne 12 mois et seuls 13 enfants sur les 60 n'ont pas été allaités. Les enfants des 2 groupes ont donc été peu séparés de leur mère.

Il est cependant très intéressant de constater que les enfants kangourous ont pu être séparés de leur mère jusqu'à 40 jours et bénéficier de la méthode kangourou malgré tout. La durée de la séparation mère/enfant n'influe donc pas sur le choix du kangourou.

Cette méthode permettrait même une compensation efficace de la séparation mère/enfant sur une période d'au moins 40 jours.

Concernant **la sphère oro-faciale**, nous rencontrons des difficultés pour expliquer qu'à allaitement égal, les enfants kangourous possèdent une sphère oro-faciale davantage normale que celle des enfants couveuses, parfois même de façon significative.

De la même façon que Chancholle* décrit le rôle morphologique de la tétée au sein, l'incluant dans un ensemble musculaire cervico-facial parfaitement coordonné, lui-même élément supérieur d'une chaîne musculaire allant jusqu'aux muscles plantaires et au sol, nous sommes tentés d'établir une corrélation, mais à l'inverse, entre le développement corporel de l'enfant, inscrit dans l'acquisition du repérage spatial et du schéma corporel et la sphère oro-faciale.

L'âge gestationnel explique de manière significative la plupart des résultats obtenus après examen de la sphère oro-faciale : **moins l'enfant naît prématuré, plus les fonctions de la sphère oro-faciale sont préservées.** Par contre, le degré de prématurité n'a pas d'incidences sur l'acquisition du langage et des pré-requis au langage.

CONCLUSION

Les résultats de notre étude mettent en évidence l'impact positif, parfois même significatif, de la méthode kangourou sur la plupart des domaines du langage étudiés.

De même, concernant les fonctions instrumentales, les enfants du groupe kangourou obtiennent des résultats significativement plus élevés que les enfants couveuses.

Enfin, les enfants kangourous présentent une sphère oro-faciale plus souvent normale que les enfants couveuses avec un effet dose-dépendant de l'allaitement au delà de 6 mois.

Afin d'affiner nos interprétations, nous aurions souhaité évaluer les enfants avec des tests étalonnés en Colombie ou dans un pays voisin. En dépit de ce manque, nous avons adapté et utilisé des tests existants, français ou américains, lesquels pourraient peut-être être étalonnés maintenant en Colombie.

Il serait intéressant d'élargir notre évaluation à un groupe d'enfants nés à terme à Bogota. Cela nous permettrait de comparer nos résultats avec ceux d'une population témoin et d'affiner nos interprétations. Nous pourrions voir si le bénéfice de la méthode kangourou permet aux enfants prématurés de rattraper le niveau des enfants à terme, voire même de le dépasser. A ce moment-là, nous pourrions nous interroger sur le bénéfice de la méthode kangourou pour des enfants nés à terme.

Nous pourrions aussi davantage étayer notre étude quant à l'effet de milieu socio-culturel rencontré.

Nous verrions aussi un intérêt à transposer notre étude dans un pays industrialisé où la méthode kangourou est pratiquée de manière fidèle à la Colombie : en Suède par

exemple, où désormais, les parents se voient proposer systématiquement le choix entre les deux techniques lorsqu'ils sont confrontés à la prématurité de leur enfant. Cela permettrait d'éliminer la composante culturelle, inhérente à notre étude. Etant donné la différence d'approche de l'allaitement en Europe et en Amérique du Sud, il y aurait sans doute plus de chance pour que les deux groupes d'enfants prématurés soient allaités différemment : le groupe couveuse significativement moins allaité que le groupe kangourou. En outre, la différence de durée d'allaitement serait certainement significative entre les pays industrialisés et la Colombie et l'hypothèse avançant que le contexte de la méthode kangourou favorise le développement de la sphère oro-faciale serait peut-être vérifiée de manière significative. On pourrait alors étudier et comparer 4 groupes d'enfants répartis comme suit :

- un groupe d'enfants couveuses allaités,
- un groupe d'enfants couveuses non allaités,
- un groupe d'enfants kangourous allaités,
- un groupe d'enfants kangourous non allaités.

Dans nos pays industrialisés, les parents s'occupent de moins en moins des bébés et les soins apportés à l'enfant sont de plus en plus délégués à des professionnels. Cette situation de vulnérabilité de l'enfant ne doit pas être laissée au hasard.

Maintenant que dans les sociétés industrialisées, les Services de néonatalogie sont hyper-médicalisés, nous avons la possibilité de canaliser notre réflexion sur les conditions de vie environnementales et psycho-affectives de l'enfant ; c'est tout le travail entrepris dans le NIDCAP*.

L'allaitement et le portage, s'ils sont des caractéristiques particulières de la méthode kangourou, sont aussi dans les pays en voie de développement, des pratiques culturelles courantes de soins apportées aux nourrissons, ce qui n'est plus le cas des pays européens ou anglo-saxons.

Est-ce à dire que les prématurés colombiens ont davantage de chance que les prématurés français ? Certes, cette méthode demande une adaptation de la part des familles sans doute plus facile en Colombie qu'en France, mais l'expérience suédoise nous laisse penser qu'elle reste faisable culturellement.

Les effets positifs du portage et de l'allaitement au niveau langagier, temporel, spatial, corporel et orthodontique pourraient redonner leurs lettres de noblesse à des pratiques oubliées en France comme dans les pays industrialisés en général. Certaines Unités de Soins Intensifs en France réfléchissent et mettent en acte leur réflexion : à Brest par exemple, tous les nouveaux-nés prématurés rentrent maintenant chez eux allaités.

Souvenons-nous que l'expérience de Bogota ne perdure pas pour les raisons qui l'ont fait naître : la technique du couvage kangourou est pratiquée aujourd'hui, 25 ans après son invention, de manière intentionnelle par des médecins persuadés des bénéfices qu'elle apporte à l'enfant prématuré.

En France et dans les pays industrialisés en général, davantage de moyens financiers sur le plan humain, permettraient de raviver dans les consciences des techniques quasi-disparues et à moyen terme d'économiser sur les dépenses de santé chez le dentiste, l'orthodontiste, le psychomotricien et l'orthophoniste. Sans parler de restaurer la confiance de la mère en la rendant capable d'assumer son enfant : les mères des enfants kangourous sont parties prenante et actives dans le bon déroulement de la méthode et leur sentiment de responsabilité et d'assurance ne peut que s'en trouver renforcé. Et puis, comme nous l'avons étudié dans ce mémoire, la méthode kangourou ne permet-elle pas de garantir à l'enfant un développement neuro-psycholinguistique optimal ?

N'avons-nous pas tout à gagner à laisser le plus possible place à l'humain ?

*Neonatal Individualized Development Care and Assessment program, ALS. H.

BIBLIOGRAPHIE

- ANZIEU, D. (1979). La peau : du plaisir à la pensée. In *Actes du Colloque imaginaire sur l'Attachement*. Zazzo R. ed, (pp. 140-154). Paris : Delachaux et Niestlé.
- ANZIEU, D. (1985). *Le moi-peau*, Paris : Dunod.
- BERKOWICH, G.S., PAPIERNIK, E. (1993). Epidemiology of preterm birth. *Epidemiologic Revue*, 15, 414-43.
- BLAYMORE BIER, J.A., FERGUSON, A.E., MORALES, Y., LIEBLING, J.A., OH, W., VOHR, B.R. (1997). Breastfeeding infants who were extremely low birth weight. *Pediatrics*, 100 (6):E3.
- BLAYMORE BIER, J.A. et coll. (1996). Comparison of Skin-to-Skin Contact With Standard Contact in Low-Birth-Weight Infants Who Are Breast-Fed. *Archives Pediatrics Adolescent Medecine*, Vol. 130.
- BOWLBY, J. (1978). *Attachement et perte*. Paris : PUF.
- BRAZELTON, T.B. (1985). *Trois bébés dans leur famille, Laura, Daniel et Louis*. Paris : Le livre de Poche n°6285.
- CHANCHOLLE, A.R. (1996). *VII Rencontres Nationales de Périnatalités de Béziers*, 5 et 6 décembre 1996.
- CHARPAK, N., DE CALUME, Z., HAMEL, A. (1996). *La méthode kangourou*. Paris : ESF éditeur.
- CHEN, C.H., WANG, T.M., CHANG, H.M., CHI, C.S. (2000). The effect of breast- and bottle-feeding on oxygen saturation and body temperature in preterm infants. *J Hum Lact*, 16 (1), pp. 21-7.
- CHRISTO, M., *Kangaroo Mother Care and the Bonding Hypothesis*, Soumis.
- CYRULNIK, B. (1989). *Sous le signe du lien, une histoire naturelle de l'attachement*. Paris : Hachette Littératures.
- DAMMAN, O. et coll. Development of a regional cohort of very-low-birthweight children at 6 years- cognitive abilities are associated with neurological disability and social background, *Developmental Medicine and Child Neurol.*, 38/2, pp.97-108.
- HARLOW H.F. (1958). The nature of love. *Amer. Psychologist*, 13, pp. 673-685.
- HULTCRANTZ, E. et coll. (1995). The epidemiology of sleep related breathing disorder in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryng*, 32.
- KARJALAINEN, S. et coll. (1999). Association between early weaning, non-nutritive sucking habits and occlusal anomalies in 3 years old Finnish children, *Int J Pediatr Dent*, 9 (3), pp.169-73.
- LABBOK, M., HENDERSHOT, G. (1987). Does breastfeeding protect against malocclusion ? *Am Journal of Preventive Medecine*, 3 (4) : p. 227-32.
- LE NORMAND, M.T., PARISS, C. (2000). Acquisition du langage chez l'enfant à risque biologique et social : le cas des enfants prématurés. *Rééducation orthophonique*, 202, pp.11- 23.
- MEIER, P.P. (1997). *Coordination de la succion et de la respiration pendant la tétée au sein et la prise du biberon chez des prématurés*. Troisième journée de l'allaitement. Les dossiers de l'allaitement hors-série mars 97:3-7.
- PALMER, B. (1999). *Breastfeeding : reducing the risk for obstructive sleep apnea*, Abst.
- POPE D.W., GOZAL, D. (2001). Snoring during early childhood and academic performance at ages thirteen to fourteen years. *Pediatrics 2001* ; 107 : 1394-99.
- RAYMOND, J.L. (2000). Approche fonctionnelle de l'allaitement et malocclusions, *Revue Orthopédie Dento-Faciale*, 34, 379-402.
- SPITZ, R.A. (1948) La perte de la mère par le nourrisson, *Enfances*, 5, 373-391.
- TESSIER, R., *Kangaroo mother Care : a method for protecting high-risk premature infants against developmental delay*, article sous-presse.
- TIANO, F. (1993). *Dysoralité des enfants en nutrition artificielle, Prise en charge psychothérapeutique*. Paris : Maloine.
- VOHR, B.R., DAMMAN, O., LE NORMAND, M.T., PARISS, C. (2000). *Dev.Medicine and child neurology*, 30, p.608-615.