

Faculté des sciences de la motricité

L'impact de la guidance parentale sur l'intégration des réflexes archaïques chez les prématurés

Auteure : Marie David
Promotrice : Demoutiez Corinne
Co-promotrice : Detrembleur Christine
Année académique 2024-2025
Master en kinésithérapie et réadaptation [60.0]-KINE2M

UCLouvain FSM : Déclaration d'utilisation des aides et outils Intelligence Artificielle (IA)

J'ai utilisé l'IA pour ce projet : ☒ Oui
☐ Non

Si vous avez utilisé l'IA dans ce travail, veuillez préciser comment ci-dessous :

Texte (par exemple, vérification orthographique, génération de texte, production d'idées, ...)

Le cas échéant, veuillez résumer (500 caractères maximum):

Correction orthographe et syntaxe / Reformulation de phrases / Aide à l'organisation et à la planification / Traduction de l'anglais ou de l'espagnole vers le français / Relecture / Résumé de texte / Conseils méthodologiques

Images

Le cas échéant, veuillez résumer (500 caractères maximum):

/

Code, aide à la programmation, ou algorithmes

Le cas échéant, veuillez résumer (500 caractères maximum):

/

Autres utilisations

Le cas échéant, veuillez résumer (500 caractères maximum):

Je connais les règles de l'UCLouvain en matière d'intelligence artificielle. Je déclare que toute utilisation d'aides ou d'outils d'intelligence artificielle est explicitement mentionnée dans le présent formulaire de déclaration.

Nom	David	Prénom	Marie
-----	-------	--------	-------

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à prendre un moment pour remercier celles et ceux qui, à leur manière, m'ont accompagnée tout au long de cette année d'écriture.

Merci à **Madame Corinne Demoutiez**, ma promotrice, pour son regard juste, ses remarques précieuses, et sa capacité à m'encourager tout en me poussant à aller plus loin.

Merci également à **Madame Christine Detrembleur**, ma co-promotrice, pour sa disponibilité, la clarté de ses conseils, et ses réponses toujours pertinentes et rapides.

Et puis, il y a **ma famille, mes amis**, et leur soutien inconditionnel. Ceux qui relisent, rassurent, relativisent. Ceux qui sont là, même quand je n'ai plus les mots. Ceux qui croient en moi, même quand je doute un peu.

Merci à vous, vraiment.

Ce mémoire, je ne l'ai pas écrit seule.

Merci du fond du cœur.

Table des matières

1.Introduction.....	1
1.1. Définition et contexte de la prématurité	
1.2. Importance des réflexes archaïques dans le développement neurologique	
1.3. Problématique et objectifs du mémoire	
2.Méthodologie.....	4
2.1. Type d'étude	
2.2. Sources et bases de données	
2.3. Critères de sélection des articles	
2.4. Critères d'exclusion	
2.5. Stratégie de recherche	
2.6. Méthode d'analyse et de synthèse des données	
3. Développement des réflexes archaïques chez les prématurés..	7
3.1. Définition et classification des réflexes archaïques	
3.2. Intégration chez les nourrissons nés à terme	
3.3. Intégration chez les prématurés.	
3.3.1. <i>Un retard dans l'intégration des réflexes</i>	
3.3.2. <i>Conséquences d'une intégration retardée</i>	
3.3.3. <i>Une problématique clé dans le développement de l'enfant prématuré</i>	
3.4. Discussion	
4. L'accompagnement parental en soins néonataux.....	12
4.1. Impact de la prématurité sur les parents	
4.2. Stress parental et développement du prématuré	
4.3. Effets de la guidance parentale sur le développement global	
4.4. Discussion	
5. Les différentes stratégies de guidance parentale.....	21
5.1. Le contact peau-à-peau	
5.1.1. <i>Impact sur le nourrisson</i>	
5.1.2. <i>Impact sur la santé mentale des parents</i>	
5.2. Le portage et le positionnement optimisé	
5.2.1. <i>Positionnement en unité de soins intensifs néonataux (USIN)</i>	
5.2.2. <i>Le rôle du portage</i>	
5.2.3. <i>Autres dispositifs : hamacs et nids</i>	
5.3. La stimulation sensorielle et auditive	
5.3.1. <i>Les interventions musicales et vocales</i>	
5.3.2. <i>Autres formes de stimulation sensorielle</i>	
5.3.3. <i>La stimulation olfactive</i>	
5.4. Discussion	

6. Le suivi après la sortie de l'USIN.....	38
6.1. Évolution des réflexes après l'USIN	
6.2. Dispositifs de suivi et enjeux	
6.3. Recommandations et perspectives	
6.4. Discussion	
7. Conclusion.....	44
8. Bibliographie.....	46

1. Introduction

1.1. Définition, contexte général de la prématurité, ses complications et son impact sur le développement

Les naissances prématurées constituent l'un des plus grands défis de santé publique de ces dernières décennies. L'augmentation des taux de survie représente un enjeu majeur pour la médecine périnatale et néonatale, qui doit non seulement assurer la prise en charge immédiate de ces nouveau-nés, mais aussi prévenir les conséquences neurodéveloppementales à long terme. Grâce aux progrès technologiques, notamment dans l'assistance respiratoire et la prise en charge nutritionnelle, l'évolution clinique des enfants prématurés s'est considérablement améliorée (World Health Organization [WHO], 2023).

C'est pourquoi la qualité des soins durant les premières heures, jours et semaines de vie reste déterminante pour leur évolution future. Une prise en charge multidisciplinaire impliquant divers spécialistes est essentielle pour optimiser leur développement (Aita et al., 2021).

Malgré ces avancées, les enfants nés prématurément présentent un risque accru de complications affectant leur qualité de vie. Il est largement reconnu que la prématurité est associée à des troubles du développement neurologique, cognitif et moteur, ainsi qu'à une vulnérabilité accrue face aux infections et aux pathologies chroniques (Zivaljevic et al., 2024). La présence des parents dans l'unité de soins intensifs néonataux (USIN) a montré des effets positifs sur la prise de poids et la réduction des infections chez les nouveau-nés, soulignant ainsi l'importance d'un environnement de soins centré sur la famille (He et al., 2021).

La prématurité est définie comme toute naissance survenant avant 37 semaines de gestation (WHO, 2023). Chaque année, environ 15 millions de bébés naissent prématurément dans le monde, soit entre 5 et 18 % de l'ensemble des naissances, avec des variations selon les pays. Les nourrissons nés avant la 25^e semaine représentent une proportion importante de la mortalité infantile, avec des taux de survie variant de 6 % à la 22^e semaine, 26 % à la 23^e, 55 % à la 24^e et environ 72

% à la 25^e semaine. Par ailleurs, le poids de naissance constitue un facteur clé influençant le pronostic, les nourrissons de moins de 1 500g étant particulièrement vulnérables. Même en cas de survie, ces enfants présentent un risque accru de troubles sensori-moteurs et cognitifs, nécessitant un suivi médical et rééducatif adapté (Aita et al., 2021).

Les enfants prématurés sont confrontés à de nombreux défis physiologiques dans l'environnement extra-utérin. Outre le risque vital immédiat, ils présentent un risque accru de retards neurodéveloppementaux, incluant des troubles du langage, une altération des capacités cognitives, ainsi qu'un risque accru de maladies cardiovasculaires et métaboliques à l'âge adulte (Zivaljevic et al., 2024). Dès la naissance, ils doivent également s'adapter brutalement à de nouvelles contraintes physiques, notamment la gravité, qui influence leur posture, leur tonus musculaire et leur développement moteur (Mandich et al., 1994). Par ailleurs, l'immaturation de plusieurs organes peut entraîner une détresse respiratoire, des hémorragies cérébrales, des infections sévères, une thrombocytopénie, une cécité et des troubles gastro-intestinaux (Zivaljevic et al., 2024).

1.2. Importance des réflexes archaïques comme indicateurs du développement neurologique

Les réflexes primitifs sont des réponses motrices involontaires contrôlées par le tronc cérébral, présents dès la naissance et jouant un rôle crucial dans le développement précoce du nourrisson. Ces réflexes sont des indicateurs clés de la maturation neurologique et de l'intégrité du système nerveux central (Zafeiriou et al., 2004).

Normalement, ces réflexes disparaissent entre 4 et 6 mois sous l'effet de la maturation cérébrale, en lien avec l'émergence de mouvements volontaires. Cependant, leur persistance anormale est souvent associée à un retard moteur et cognitif, et peut être un marqueur précoce de troubles neurologiques (Olhweiler et al., 2005).

Les réflexes primitifs sont depuis longtemps utilisés par les neurologues et pédiatres pour évaluer le développement du nourrisson. Parmi eux, le réflexe de Moro est particulièrement surveillé, car sa persistance au-delà de l'âge attendu est

corrélée à un retard moteur significatif, notamment chez les enfants de faible poids à la naissance et chez les enfants prématurés (Gómez-Cantarino et al., 2020).

L'étude des réflexes archaïques constitue un outil clé pour évaluer l'état neurodéveloppemental des nourrissons prématurés. Leur suivi permet de détecter précocement d'éventuelles anomalies et d'adapter la prise en charge. Bien que leur intégration dépende en grande partie de la maturation cérébrale, l'environnement dans lequel évolue l'enfant, et notamment l'implication des parents, joue un rôle déterminant dans leur évolution (Welch et al., 2013).

La guidance parentale regroupe l'ensemble des actions visant à accompagner et soutenir les parents dans le développement de leur enfant, en leur fournissant des conseils, des outils et un encadrement adapté à leurs besoins. Dans le contexte de la prématurité, elle inclut des interventions spécifiques destinées à aider les parents à comprendre et à répondre aux besoins de leur enfant hospitalisé en USIN, tout en favorisant le lien d'attachement et le développement neurodéveloppemental du nourrisson (Gómez-Cantarino et al., 2020). Cette approche s'appuie sur différentes stratégies, telles que le peau-à-peau, la stimulation sensorimotrice et l'interaction vocale, qui visent à optimiser l'intégration des réflexes archaïques et à faciliter l'adaptation du nourrisson à son environnement extra-utérin.

Des études ont également permis d'analyser l'apparition et la disparition des réflexes primitifs chez les enfants prématurés, mettant en évidence un retard dans leur disparition, même en tenant compte de l'âge corrigé (Sohn et al., 2020).

1.3. Problématique et objectifs du mémoire

Si l'importance des réflexes archaïques comme indicateurs du développement neurologique est bien établie, leur intégration peut être influencée par divers facteurs, notamment les interactions parentales et l'environnement sensoriel du nourrisson (Zafeiriou et al., 2004 ; Raiol et al., 2022). Cependant, le rôle précis de la guidance parentale dans l'intégration de ces réflexes chez les enfants prématurés reste encore peu exploré dans la littérature scientifique

Ainsi, ce mémoire vise à répondre à la question suivante :

Quel est l'impact de la guidance parentale sur l'intégration des réflexes archaïques chez les enfants prématurés ?

L'objectif principal de cette revue narrative, uniquement basée sur des données scientifiques existantes, est de synthétiser les connaissances actuelles afin d'identifier les stratégies parentales les plus efficaces pour soutenir le développement neuromoteur des enfants prématurés (Gómez-Cantarino et al., 2020).

Afin de répondre à cette problématique, ce mémoire est structuré en plusieurs parties. Dans un premier temps, nous aborderons le développement des réflexes archaïques et leur rôle en tant qu'indicateurs du développement neurologique chez l'enfant prématuré. Ensuite, nous analyserons l'impact de l'environnement néonatal et des interactions parentales sur l'intégration de ces réflexes. Nous présenterons les différentes stratégies de guidance parentale mises en place pour favoriser le développement neuromoteur des prématurés. Enfin, nous nous intéresserons à la période post-hospitalière, où la guidance parentale continue de jouer un rôle central dans l'accompagnement du développement neuromoteur.

2. MÉTHODOLOGIE

Cette partie méthodologie suit les guidelines SANRA (Scale for the Assessment of Narrative Review Articles)

2.1. Type d'étude

Ce mémoire bibliographique est une revue narrative de la littérature portant sur l'impact de la guidance parentale sur l'intégration des réflexes archaïques chez les enfants prématurés.

2.2. Sources de données et bases de données utilisées

La recherche documentaire a été réalisée en interrogeant trois principales bases de données biomédicales :

- PubMed
- Cochrane Library
- Google Scholar
- Les recherches ont été effectuées entre avril 2024 et mars 2025.

2.3. Critères de sélection des articles

Critères d'inclusion :

Les articles inclus dans cette revue de littérature devaient répondre aux critères suivants :

Type d'étude : revues systématiques (SR), méta-analyses, essais contrôlés randomisés (RCT), documents et livres pertinents. Population étudiée : enfants de 0 à 3 ans, garçons ou filles, prématurés. Thématique : articles explorant l'intégration des réflexes archaïques et l'influence de la présence parentale (peau-à-peau, interactions vocales, engagement parental). Langue: articles publiés en anglais, français ou espagnol. Type d'étude : uniquement des études menées sur des êtres humains et non pas sur des animaux.

2.4. Critères d'exclusion

Les articles ont été exclus s'ils répondaient à l'un des critères suivants : Études portant exclusivement sur des enfants nés à terme. Études qui n'abordent pas l'impact de la guidance parentale ou des réflexes archaïques. Études animales ou modèles expérimentaux sans application clinique. Articles d'opinion, éditoriaux ou études avec une faible rigueur méthodologique.

2.5. Stratégie de recherche

La recherche bibliographique a été menée en utilisant une combinaison de mots-clés et de termes MeSH, afin d'obtenir des résultats pertinents.

Les principaux mots-clés utilisés incluent :

- Sur les réflexes archaïques : *primitive reflex, archaic reflex, developmental reflexes, higher cerebral reflexes, neonatal reflexes, fundamental reflexes, release reflexes*.
- Sur la parentalité et les soins néonataux : *parenting, parental presence, parent engagement, visitation, parent participation, parental care, parental support, maternal involvement, father, mother, maternity care*.
- Sur les interventions parentales spécifiques : *skin-to-skin care, skin on skin, mothering care, Kangaroo method, parenting assistance*.
- Sur le développement du nourrisson et la prématurité : *newborn, preterm, premature infants, child development, developmental disorders*.

Les recherches ont été affinées en combinant ces termes avec des opérateurs booléens (AND, OR) et des filtres spécifiques énoncés précédemment (ex. : essais contrôlés randomisés, méta-analyses, revues systématiques).

2.6. Méthode d'analyse et de synthèse des données

Les articles sélectionnés ont été analysés selon une approche qualitative en suivant plusieurs étapes :

- Lecture des titres et résumés : Première sélection selon les critères d'inclusion.
- Lecture complète des articles retenus : Extraction des données pertinentes sur l'impact des interventions parentales sur les réflexes archaïques.
- Classement des articles par thème selon leur contenu.
- Comparaison et mise en relation des résultats : Identification des tendances, des points communs et des points de divergence entre les différentes études
- Mise en évidence des limites des études existantes, take home message et perspectives pour les futures recherches.

3. Développement des réflexes archaïques chez les prématurés et impact de la guidance parentale

3.1. Définition et classification des réflexes archaïques

Les réflexes archaïques, ou réflexes primitifs, sont des réponses motrices involontaires présentes dès la naissance, contrôlées par les structures sous-corticales du système nerveux central (SNC). Ils jouent un rôle crucial dans la survie du nourrisson en facilitant l'alimentation, la protection et l'organisation motrice précoce. Les principaux réflexes archaïques incluent :

- **Réflexe de Moro** : réaction de sursaut à une stimulation soudaine, avec une extension puis une flexion rapide des bras.
- **Réflexe de succion** : stimulation des lèvres ou de la bouche provoquant une succion automatique, essentielle pour l'alimentation.
- **Réflexe de préhension palmaire (grasping)** : fermeture involontaire des doigts autour d'un objet placé dans la paume de la main.
- **Réflexe tonique asymétrique du cou** : lorsque la tête du nourrisson est tournée d'un côté, le bras et la jambe du même côté s'étendent tandis que les membres opposés se fléchissent.
- **Réflexe de Babinski** : extension des orteils en éventail lorsqu'on stimule la plante du pied.
- **Réflexe de marche automatique** : lorsque l'on soutient un nourrisson en position verticale, il effectue des mouvements ressemblant à la marche.

L'évaluation clinique de ces réflexes permet de surveiller la maturation neurologique du nourrisson. En général, ces réflexes disparaissent progressivement entre 4 et 6 mois sous l'effet du développement cortical et de la myélinisation, facilitant l'émergence des mouvements volontaires. (Zafeiriou et al., 2004).

3.2. Intégration des réflexes archaïques chez les nourrissons nés à terme

- Chez les enfants nés à terme, l'intégration des réflexes archaïques suit un processus séquentiel bien établi, sous l'effet de la maturation cérébrale et de la myélinisation des voies nerveuses. En général, les réflexes primitifs disparaissent progressivement entre 4 et 6 mois, laissant place à des mouvements plus volontaires et mieux coordonnés (Modrell & Tadi, 2023).
- **Réflexe de Moro** : disparaît entre 3 et 6 mois, favorisant le développement du contrôle postural.
- **Réflexe de succion** : s'affaiblit vers 3-4 mois, coïncidant avec l'apparition de la déglutition volontaire et l'adaptation à l'alimentation solide (Sohn et al., 2011).
- **Réflexe de préhension palmaire** : inhibé autour de 4-6 mois, permettant l'apparition de la préhension volontaire.
- **Réflexe tonique asymétrique du cou** : devient moins dominant vers 4-5 mois, facilitant le développement de la coordination bilatérale et du retournement (Marquis et al., 1984).
- **Réflexe de Babinski** : normalement présent jusqu'à 12 mois, mais peut persister plus longtemps sans être pathologique.
- **Réflexe de marche automatique** : disparaît vers 2 mois, permettant le développement ultérieur de la marche volontaire.

Ce processus suit une progression ordonnée, indiquant une maturation neurologique normale. Une disparition tardive ou une persistance anormale de ces réflexes peut être un signe précoce de troubles neurologiques, comme la paralysie cérébrale ou des retards moteurs (Zafeiriou et al., 2004).

3.3. Intégration des réflexes archaïques chez les nourrissons prématurés

3.3.1 Un retard dans l'intégration des réflexes

Chez les nourrissons prématurés, l'intégration des réflexes archaïques suit un schéma similaire à celui des enfants nés à terme, mais avec un retard notable. En raison de l'immaturité de leur système nerveux central, certains réflexes persistent

plus longtemps que la normale, retardant ainsi l'acquisition de mouvements volontaires et affectant leur développement moteur global. Ces réflexes persistent plus longtemps, notamment chez les enfants de très faible poids (< 1 500 g), en raison d'une immaturité du SNC (Marquis et al. 1984).

- 70 % des prématurés de moins de 1 500 g ont encore un réflexe de Moro à 6 mois, contre seulement 15 % chez les nourrissons à terme.
- Chez les prématurés de moins de 32 semaines de gestation, le réflexe de succion est immature dans 60 % des cas à la naissance, entraînant des difficultés d'alimentation (Sohn et al. 2011).

3.3.2 Conséquences d'une intégration retardée

Une intégration tardive des réflexes archaïques peut entraîner des difficultés dans le développement neuromoteur des prématurés. Une persistance anormale des réflexes archaïques peut entraver l'acquisition de mouvements volontaires et interférer avec le développement de la motricité fine et globale (Zafeiriou et al., 2004). En particulier :

- Le réflexe tonique asymétrique du cou, s'il persiste, peut altérer la coordination bilatérale, la symétrie posturale, limitant ainsi la coordination des membres.
- Le réflexe de Moro prolongé est souvent associé à une hyperréactivité aux stimuli, pouvant affecter le développement sensoriel et émotionnel de l'enfant.
- Le réflexe de succion immature peut entraîner des troubles de l'alimentation, augmentant le risque de retard de croissance.

Ces retards peuvent avoir des conséquences sur le développement moteur et postural des enfants prématurés. Une étude a montré que les enfants nés prématurément qui conservent des réflexes persistants au-delà de 6 mois présentent un risque accru de troubles de la coordination et de la posture à l'âge préscolaire (Silveira et al., 2024).

3.3.3 Une problématique clé dans le développement de l'enfant prématuré

L'intégration retardée des réflexes archaïques ne constitue pas une simple anomalie passagère, mais bien un enjeu majeur pour le développement global des enfants prématurés. Si elle perturbe d'abord l'acquisition des compétences motrices volontaires, ses répercussions s'étendent bien au-delà du champ moteur, en impactant également les sphères cognitive, sensorielle, sociale et émotionnelle (Silveira et al., 2024).

Un réflexe tonique asymétrique du cou persistant peut interférer avec la symétrie posturale, la coordination bilatérale, voire la latéralisation (Zafeiriou et al., 2004). De même, un réflexe de Moro non intégré est souvent associé à une hyperréactivité au stress, ce qui complique la régulation émotionnelle et l'adaptation sociale.

Par ailleurs, la persistance d'un réflexe de succion immature peut engendrer des troubles de l'alimentation, allongeant les durées d'hospitalisation et retardant l'oralité fonctionnelle. Ce déficit d'intégration compromet les fondations motrices essentielles à l'exploration et à la communication.

Sur le plan scolaire, plusieurs recherches soulignent une association entre la non-intégration des réflexes archaïques et des troubles d'apprentissage, comme la dysgraphie ou les difficultés attentionnelles (Zafeiriou et al., 2004 ; Silveira et al., 2024). Il s'agit donc d'un marqueur clinique pertinent à intégrer dans les suivis neurodéveloppementaux des enfants nés prématurément.

Comme le rappellent Roger Vasseur et Pierre Delion (2021), ces réflexes archaïques ne sont pas des automatismes isolés. Ils constituent le socle de la construction psychomotrice de l'enfant, particulièrement durant les périodes sensibles où l'environnement sensoriel et relationnel joue un rôle clé. Chez le prématuré, ces fenêtres de plasticité sont d'autant plus précieuses qu'elles peuvent être altérées par un environnement inadapté. D'où l'importance d'un accompagnement structuré et précoce.

Discussion

Variabilité des réflexes archaïques étudiés dans la littérature

Les études sur les réflexes archaïques chez les nourrissons prématurés se concentrent sur des réflexes différents, ce qui complique la comparaison des résultats et la formulation de conclusions homogènes. Par exemple, certaines recherches analysent principalement le réflexe de Moro et le réflexe de succion (Sohn et al. 2011), tandis que d'autres se focalisent plus sur le réflexe tonique asymétrique du cou et le réflexe de Babinski (Zafeiriou et al. 2004). Cette diversité dans les approches méthodologiques rend difficile l'établissement d'un consensus sur l'intégration des réflexes et leur lien avec le développement neuromoteur des prématurés.

L'impact du degré de prématurité sur l'intégration des réflexes archaïques

L'âge gestationnel à la naissance et le poids de l'enfant influencent considérablement la maturation neurologique et, par conséquent, l'intégration des réflexes archaïques. Un enfant né à 34 semaines aura une évolution neurodéveloppementale bien différente de celle d'un enfant né à 26 semaines, ce qui se traduit par des différences significatives dans la disparition des réflexes primitifs (Marquis et al. 1984). De plus, certaines études considèrent l'âge corrigé dans leurs analyses, tandis que d'autres utilisent l'âge chronologique, ce qui peut biaiser les résultats et compromettre l'évaluation précise du développement moteur des prématurés.

Le manque de protocoles standardisés pour l'évaluation des réflexes

Les critères et méthodes d'évaluation des réflexes archaïques varient largement selon les études, ce qui limite la reproductibilité des résultats et leur application clinique. Certaines évaluations sont réalisées en milieu hospitalier, d'autres en cabinet pédiatrique ou dans un contexte de suivi à domicile, avec des conditions d'observation différentes. Ce manque d'homogénéité méthodologique peut expliquer certaines discordances dans les résultats rapportés par la littérature scientifique (Aita et al., 2021). Afin d'améliorer la fiabilité des analyses, il serait pertinent d'adopter des protocoles standardisés permettant d'évaluer de manière

systématique les réflexes archaïques et leur évolution chez les nourrissons prématurés.

Variabilité des outils d'évaluation : un frein à l'uniformisation des résultats

L'un des défis majeurs dans l'étude de l'intégration des réflexes archaïques réside dans l'absence de standardisation des outils d'évaluation. Différentes méthodologies sont utilisées selon les études, ce qui peut entraîner des variations dans les résultats et altère la comparaison des données. Certaines études s'appuient sur des échelles standardisées, comme l'Alberta Infant Motor Scale (AIMS) ou le Prechtl's Method for the Qualitative Assessment of General Movements, qui permettent une évaluation structurée du développement moteur (Aita et al., 2021). Ces outils offrent des mesures objectives et reproductibles, mais nécessitent une formation spécifique des cliniciens pour être appliqués de manière fiable. D'autres études, en revanche, se basent sur des observations cliniques non standardisées, ce qui peut introduire un biais d'évaluation. Par exemple, certaines recherches utilisent des tests subjectifs où les examinateurs notent la réponse des nourrissons sur une échelle qualitative (ex. "faible", "modéré", "fort"), ce qui peut entraîner des différences interévaluateurs significatives. L'hétérogénéité des méthodes d'évaluation complique la comparaison des résultats entre les différentes recherches et complique l'élaboration de recommandations cliniques universelles. Une harmonisation des protocoles d'évaluation serait donc indispensable pour améliorer la fiabilité des études et permettre une meilleure prise en charge des prématurés à risque de retard neurodéveloppemental (Aita et al., 2021).

4. L'accompagnement parental en soins néonataux : un levier essentiel pour la guidance parentale

4.1. L'impact de la prématurité sur les parents : un besoin de soutien accru

La naissance d'un enfant prématuré représente un bouleversement majeur pour les parents, générant un stress intense et une incertitude permanente tout au long du

séjour en unité de soins intensifs néonataux (USIN). L'environnement médicalisé, les nombreuses procédures invasives et la dépendance au personnel soignant sont des sources de grande anxiété (Starke et al., 2023).

Les parents d'enfants très prématurés (28-32 semaines de gestation) montrent des niveaux de détresse, de dépression et d'anxiété bien plus élevés que ceux des parents d'enfants nés à terme (Ionio et al., 2019). Cette situation peut avoir des répercussions sur leur santé mentale et leur capacité à s'impliquer activement dans les soins de leur enfant.

Les parents décrivent la période passée en USIN comme une vie dans une "bulle", marquée par des hauts et des bas imprévisibles, avec une perte totale de contrôle sur la situation. Même après plus de 30 ans, certains gardent des souvenirs extrêmement précis de leur passage en néonatalogie (Starke et al., 2023).

Malgré la détresse vécue, la présence d'un personnel médical compétent était un facteur rassurant. Les parents expliquent que le soutien des soignants leur a permis de se sentir en sécurité.

D'un autre côté, l'environnement technique et médicalisé des USIN est souvent décrit comme angoissant, avec des bruits constants, des lumières vives et la présence permanente d'appareils médicaux. Certains parents évoquent également les restrictions imposées, comme l'interdiction pour les frères et sœurs de rendre visite à l'enfant, ou l'accès limité des heures de visites des parents vis-à-vis de leur propre bébé (Bernardo et al., 2021).

Ces éléments soulignent l'importance d'un accompagnement psychologique structuré, permettant aux parents de mieux comprendre et gérer leur rôle au sein de l'USIN.

L'arrivée d'un enfant prématuré modifie profondément la parentalité, avec un sentiment de culpabilité fréquent et une difficulté à remplir leur rôle parental de manière naturelle. La prématurité remplace l'image idéalisée de la naissance par une période marquée par l'anxiété et l'incertitude, ce qui peut impacter l'attachement et l'investissement parental.

Une étude a révélé que 20 à 30 % des parents d'enfants prématurés souffrent de dépression post-partum ou se sentent incompetents pour s'occuper de leur enfant (Ionio et al., 2019). Par ailleurs, 92 % des parents considèrent que l'altération du lien parental est l'aspect le plus stressant de cette situation.

Le faible poids de naissance est un facteur supplémentaire de stress pour les parents. Les nourrissons pesant moins de 1500g et particulièrement ceux pesant moins de 1000g sont les plus vulnérables aux complications médicales, ce qui accentue l'inquiétude parentale (Pineda et al., 2018).

Les parents d'enfants de très faible poids de naissance se sentent souvent désemparés face à la fragilité de leur bébé, ce qui peut affecter leur engagement dans les soins. Les mères, en particulier, rapportent des niveaux d'anxiété élevés liés à la manipulation de leur nourrisson, craignant d'aggraver son état (Ionio et al., 2019).

Du côté des pères, certains adoptent une posture plus en retrait, laissant les soins principalement aux professionnels de santé et à la mère. Cette différence dans l'implication parentale peut avoir un impact sur la dynamique familiale et l'attachement précoce au nourrisson (Bernardo et al., 2021).

De plus, les parents perçoivent souvent leur enfant comme extrêmement fragile, ce qui peut les empêcher d'établir un lien tactile et émotionnel fort dès les premières semaines de vie. Cette hésitation peut retarder la mise en place du contact peau-à-peau, pourtant reconnu pour ses bénéfices sur le développement et la régulation physiologique du prématuré (Charpak et al., 2022).

Ces observations soulignent la nécessité d'une meilleure préparation et d'un accompagnement renforcé pour les parents confrontés à la naissance d'un enfant prématuré de très faible poids. Des programmes de soutien ciblés, incluant des conseils pratiques et une progression graduelle dans l'implication parentale, pourraient permettre d'atténuer cette appréhension et favoriser une guidance parentale plus efficace dès les premiers jours en USIN.

L'impact de cette détresse ne se limite pas aux premières semaines de vie :

- Une anxiété persistante a été observée chez certaines mères jusqu'à 18 mois après l'accouchement.
- Un syndrome de stress post-traumatique peut apparaître, particulièrement chez les parents ayant vécu une expérience de soins intensifs prolongée.
- Une interaction parent-enfant altérée, avec un impact sur le développement affectif et émotionnel du nourrisson (Bernardo et al., 2021).

Ces éléments soulignent la nécessité de mettre en place des programmes d'accompagnement spécifiques pour aider les parents à surmonter ces difficultés et à jouer pleinement leur rôle dès les premières semaines de vie de leur enfant.

4.2. L'impact du stress parental sur le développement du prématuré

- Le stress parental impacte directement le développement du nourrisson prématuré. Il est corrélé à une moindre qualité des interactions, ce qui peut entraver l'intégration des réflexes archaïques et ralentir le développement neurocognitif (Ionio et al., 2019). Face à ces répercussions, plusieurs dispositifs de soutien ont été mis en place :
- Les groupes de parole entre parents permettent aux familles de partager leur vécu et d'obtenir un soutien émotionnel, ce qui favorise un meilleur engagement parental.
- Les interventions psycho-éducatives aident les parents à comprendre le développement de leur enfant et à adopter des comportements interactifs adaptés.
- Le suivi psychologique individualisé proposé dans certaines unités de soins néonataux aide les parents à mieux gérer leur stress et à établir un lien plus sécurisant avec leur enfant (Grunberg et al., 2021).

4.3. L'impact de la guidance parentale sur le développement moteur, cognitif et émotionnel du prématuré

Au-delà du soutien émotionnel, la guidance parentale active constitue un levier essentiel pour soutenir le développement moteur, cognitif et émotionnel des

nourrissons prématurés. Lorsqu'ils sont accompagnés et impliqués dans les soins quotidiens en unité de soins intensifs néonataux (USIN), les parents offrent des interactions plus riches et plus structurantes, directement bénéfiques pour l'intégration des réflexes archaïques et la maturation neurologique globale (Pineda et al., 2018).

Les nouveau-nés bénéficiant d'une présence parentale accrue présentent une meilleure régulation neurocomportementale, moins d'épisodes d'apnée et une coordination motrice plus efficace. Toutefois, pour que cette implication soit réellement bénéfique, il est essentiel que les parents soient informés, soutenus et formés. Les programmes d'éducation aux soins sensoriels, au peau-à-peau ou aux postures adaptées leur permettent de mieux comprendre comment leurs gestes influencent le développement neurologique de leur enfant.

Une intervention novatrice, appelée Family Nurture Intervention (FNI), a été développée dans le but d'améliorer les interactions parent-enfant en USIN. Cette approche vise à réduire le stress parental et à renforcer l'attachement mère-enfant, ce qui pourrait avoir un impact significatif sur le développement neurocomportemental des prématurés. La FNI comprend plusieurs composantes :

- Interactions apaisantes en incubateur : échange d'odeurs, toucher ferme et soutenu, apaisement vocal et contact visuel entre la mère et le nourrisson.
- Cycle de calme lors des moments de portage et d'alimentation : mise en place d'une routine apaisante pour renforcer le lien émotionnel.
- Sessions familiales : soutien et engagement des parents à travers des séances dirigées par des spécialistes formés (Welch et al., 2012).

L'implication des parents en USIN est reconnue pour ses effets bénéfiques sur le développement des nouveau-nés prématurés. Une présence accrue des parents a été associée à de meilleurs scores neurocomportementaux à la sortie de l'hôpital et à de meilleurs résultats développementaux à 6 mois (Pineda et al., 2018). Les programmes visant à inclure les parents dans les soins quotidiens (changement de couches, alimentation, soins posturaux) augmentent leur sentiment de compétence et réduisent leur stress (He et al., 2021). Cependant, plusieurs facteurs personnels et logistiques influencent la présence des parents en USIN. Il a été observé que :

- Les parents ayant un niveau d'éducation plus élevé et ceux résidant à proximité de l'hôpital participent plus activement aux soins.
- Les principaux obstacles à la participation incluent : contraintes professionnelles, éloignement géographique et manque de soutien social.
- Des solutions telles que l'hébergement des familles à proximité de l'hôpital, la flexibilité des horaires de visite et des formations aux soins néonataux pourraient améliorer l'implication parentale et, par conséquent, les résultats à long terme des prématurés (Pineda et al., 2018).

Discussion

L'impact psychologique de la prématurité sur les parents est largement documenté dans la littérature. De nombreuses études montrent une prévalence accrue de l'anxiété, de la dépression et du stress post-traumatique chez ces parents, impactant leur implication dans les soins du nourrisson (Starke et al. 2023). Cette détresse, bien que compréhensible, représente un enjeu majeur car elle peut influencer l'interaction parent-enfant et impacter le développement du nourrisson, notamment en limitant la stimulation sensorielle et motrice essentielle à l'intégration des réflexes archaïques.

Cependant, ces effets ne sont pas universels et varient selon le contexte hospitalier, l'accompagnement proposé et la résilience individuelle des parents. Par exemple, certaines études montrent que les interventions de guidance parentale précoces, comme le peau-à-peau ou l'implication active dans les soins, peuvent atténuer le stress parental et favoriser un meilleur attachement (Gómez-Cantarino et al., 2020). En revanche, d'autres recherches soulignent que malgré un accompagnement structuré, certains parents conservent des niveaux de stress élevés bien au-delà de l'hospitalisation, ce qui peut affecter la relation parent-enfant sur le long terme (Guittard et al., 2024).

La présence d'un personnel médical compétent était un facteur rassurant pour les parents mais certains soulèvent le manque d'expérience perçu chez certains professionnels de santé dans la prise en charge des prématurés et l'expérimentation de nouveaux traitements sur leurs nourrissons (Starke et al. 2023). Cette perception, bien que subjective, est un facteur de stress

supplémentaire qui pourrait être atténué par une meilleure communication entre soignants et parents. Une transparence accrue sur les protocoles de soins et les décisions médicales pourrait renforcer la confiance des parents et améliorer leur implication dans la prise en charge de leur enfant.

De plus, il est essentiel de replacer ces témoignages dans leur contexte historique. Les soins néonataux ont connu des avancées majeures au cours des dernières décennies, notamment en termes d'assistance respiratoire, de nutrition et de gestion de la douleur du nouveau-né (WHO, 2023). Toutefois, bien que des progrès aient été réalisés, certaines limites persistent, et les pratiques actuelles continuent d'évoluer. Cette observation souligne l'importance d'une formation continue des soignants et de la mise à jour des protocoles en fonction des nouvelles recommandations scientifiques.

Face à ces défis, plusieurs pistes d'amélioration émergent. Une meilleure formation du personnel soignant à l'accompagnement parental permettrait de mieux répondre aux besoins émotionnels des parents et de créer un environnement plus rassurant. De plus, la mise en place de programmes spécifiques en USIN, incluant un soutien psychologique et des interventions de guidance parentale, pourrait réduire la détresse parentale et améliorer l'interaction parent-enfant.

Les résultats des différentes études montrent que l'implication parentale dans les soins des prématurés joue un rôle central dans leur développement global. Cependant, plusieurs éléments doivent être approfondis pour mieux comprendre les mécanismes sous-jacents et les défis liés à l'application de ces stratégies en pratique clinique.

Tout d'abord, l'intensité et la durée de la participation parentale influencent directement les bénéfices observés chez les nourrissons prématurés. L'étude d'El-Farrash et al. (2020) démontre que le peau-à-peau prolongé améliore la régulation neurocomportementale et les compétences de succion chez les prématurés (El-Farrash et al., 2020). Toutefois, la mise en place de cette pratique dépend largement des structures hospitalières et des possibilités offertes aux familles, ce qui peut entraîner des disparités dans son efficacité. De même, la revue systématique de Aita et al. (2021) souligne que toutes les interventions parentales n'ont pas le même impact, certaines étant plus adaptées à des profils spécifiques

de prématurés en fonction de leur degré d'imaturité neurologique (Aita et al., 2021).

Malgré les bénéfices démontrés, plusieurs obstacles entravent une implication parentale optimale en unité de soins intensifs néonataux (USIN). L'étude de Pineda et al (2018) met en évidence que des facteurs tels que la distance entre le domicile et l'hôpital, les obligations professionnelles ou encore le manque de soutien social peuvent limiter la participation des parents (Pineda et al., 2018). En parallèle, les différences organisationnelles entre les pays influencent aussi la capacité des familles à s'investir pleinement. Dans certains pays, des aides logistiques telles que des hébergements hospitaliers sont mis en place pour faciliter la présence des parents, tandis que dans d'autres, les restrictions d'accès aux USIN constituent un frein à l'engagement parental (Gómez-Cantarino et al., 2020).

Par ailleurs, certaines interventions comme la *Family Nurture Intervention* (FNI) semblent prometteuses pour améliorer le développement des nourrissons prématurés. L'étude de Welch et al. (2013) souligne que, si l'éducation parentale a un effet positif sur le développement global du nourrisson, son efficacité dépend fortement du soutien dont bénéficient les parents après la sortie de l'USIN (Welch et al., 2013).

L'accompagnement parental en soins néonataux constitue ainsi un levier essentiel pour favoriser l'implication des parents et optimiser le développement des enfants prématurés. Toutefois, l'efficacité à long terme de ces interventions reste à confirmer.

L'étude montre que la FNI peut être mise en place de manière sécurisée et qu'elle présente des effets positifs sur le développement neurocomportemental des nourrissons, ainsi que sur le bien-être parental. En revanche, elle ne semble pas réduire la durée du séjour hospitalier, ce qui interroge sur son impact global en termes d'organisation des soins (Welch et al., 2013).

En effet, une intervention doit non seulement améliorer les résultats neurodéveloppementaux de l'enfant, mais aussi être compatible avec les contraintes hospitalières, notamment en termes de ressources humaines et financières. Il serait donc pertinent de mener des études complémentaires pour

évaluer le rapport coût-bénéfice de cette approche et son intégration dans les protocoles de soins néonataux.

Par ailleurs, l'implication des parents dans les soins en USIN a largement prouvé ses bénéfices. L'étude de Pineda et al. (2018) met en évidence que plus les parents sont présents en USIN, plus leur enfant bénéficie d'interactions favorisant son développement neurologique (Pineda et al., 2018). Cependant, cette étude ne prend pas en compte les différences organisationnelles et culturelles entre les pays. Certains pays offrent un soutien logistique accru aux familles, comme la mise en place de congés parentaux prolongés, facilitant ainsi leur implication. À l'inverse, d'autres systèmes de santé imposent encore des restrictions sur l'accès des parents à l'USIN, ce qui peut limiter leur participation et, par conséquent, impacter le développement du nourrisson.

Afin de maximiser l'impact de la guidance parentale, plusieurs recommandations émergent :

- **Renforcer les programmes d'éducation parentale** dès l'hospitalisation et après la sortie, afin d'assurer un accompagnement prolongé et individualisé
- **Mettre en place un soutien logistique et financier** pour faciliter la présence des parents en USIN (hébergements à proximité, congés parentaux prolongés) (Gómez-Cantarino et al., 2020).
- **Développer des interventions adaptées aux besoins individuels des familles**, en tenant compte des niveaux de stress et des capacités d'engagement des parents (Pineda et al., 2018).
- **Établir un suivi longitudinal post-USIN**, permettant d'évaluer l'impact des interventions parentales sur le développement moteur et neurocognitif des prématurés à long terme (Gómez-Cantarino et al., 2020).

5. Les différentes stratégies de guidance parentale utilisées

Après avoir exploré les enjeux liés à l'intégration des réflexes archaïques chez les prématurés, il est désormais essentiel de s'intéresser aux stratégies concrètes pouvant favoriser leur développement neurocomportemental. Parmi ces interventions, certaines pratiques de guidance parentale se distinguent par leur efficacité démontrée, notamment le **contact peau-à-peau**, le **portage optimisé** et la **stimulation sensorielle et auditive**.

5.1. Le contact peau-à-peau : un catalyseur de la maturation neurologique

5.1.1 Impact sur le nourrisson

Les soins maternels kangourou, définis comme le contact peau-à-peau entre la mère et son nouveau-né, l'allaitement maternel fréquent ou exclusif et la sortie précoce de l'hôpital, se sont révélés efficaces pour réduire le risque de mortalité chez les prématurés et les nourrissons de faible poids à la naissance (Conde-Agudelo & Díaz-Rossello, 2016).

Le contact peau-à-peau (*Kangaroo Mother Care* - KMC) est reconnu pour ses effets bénéfiques sur le développement physiologique et neurologique des prématurés. Cependant, sa mise en place en unités de soins intensifs néonataux (USIN) nécessite une formation spécifique du personnel médical afin d'assurer son efficacité et sa sécurité. Un programme éducatif structuré permet une meilleure implémentation du KMC en USIN et repose sur plusieurs éléments clés :

1. Formation théorique et pratique du personnel médical et infirmier.
2. Sensibilisation des parents aux bénéfices du contact peau-à-peau.
3. Surveillance continue des signes vitaux du nourrisson durant la KMC.
4. Protocoles standardisés pour garantir la sécurité et l'efficacité de la méthode.
5. Approche multidisciplinaire impliquant médecins, infirmières, kinésithérapeutes et psychologues.

L'éducation des professionnels de santé est donc un levier essentiel pour optimiser l'adoption et la pérennisation du contact peau à peau en USIN. En réduisant les résistances au changement et en assurant une application rigoureuse, ces formations permettent de maximiser les bénéfices du KMC pour les prématurés et leurs familles (Denge, 2024).

Afin de mieux comprendre l'impact réel du contact peau-à-peau sur le développement des prématurés, El-Farrash et al. (2020) ont mené une étude randomisée comparant les nourrissons ayant bénéficié d'au moins 4 heures de KMC par jour à ceux ayant reçu moins d'interventions (El-Farrash et al., 2020). Les résultats montrent que le premier groupe présente :

- Une meilleure régulation émotionnelle et moins de stress.
- Une meilleure qualité du sommeil.
- Une alimentation plus efficace, avec une succion mieux coordonnée et moins d'épisodes d'apnée.

Par contre, il n'y avait aucune différence significative dans le gain de poids entre les groupes (El-Farrash et al., 2020).

Ainsi, une exposition prolongée au contact peau-à-peau favorise le développement neurocomportemental et l'efficacité des compétences alimentaires du prématuré, soulignant l'importance d'augmenter la durée quotidienne de la KMC en soins néonataux.

Le contact peau-à-peau immédiat après la naissance d'un très grand prématuré semble également améliorer la qualité de l'interaction mère-enfant à 4 mois d'âge corrigé, notamment en renforçant les compétences sociales et communicatives du nourrisson (Lilliesköld et al., 2023).

Enfin, au-delà des bénéfices à court terme, des recherches récentes montrent que la KMC a des effets neuroprotecteurs à long terme, contribuant à un développement cérébral plus harmonieux à l'âge adulte. Ces effets pourraient améliorer la fonctionnalité cérébrale et la qualité de vie des individus nés prématurés, renforçant ainsi l'importance de l'intégration systématique du KMC dans les soins néonataux (Charpak et al., 2022)

5.1.2 Impact sur la santé mentale des parents

La méthode Kangourou est également bénéfique pour la santé mentale des mères. Toutefois, les défis spécifiques liés à cette pratique, notamment la peur de manipuler un nourrisson fragile, peuvent augmenter l'anxiété maternelle. Une approche combinant KMC et formation à la pleine conscience assistée par des infirmières a démontré son efficacité pour réduire le stress et l'anxiété chez les mères, tout en favorisant le gain de poids et l'allaitement maternel chez les nourrissons (Ouyang et al., 2024).

Discussion

Les études s'accordent sur le fait que le peau-à-peau est une stratégie bénéfique pour les nourrissons prématurés, tant sur le plan physiologique que neurodéveloppemental. Cependant, certaines divergences persistent quant à ses effets spécifiques, notamment en ce qui concerne la prise de poids. Par exemple, l'étude d'Ouyang et al. (2024) met en évidence une amélioration du gain pondéral chez les nourrissons bénéficiant du peau-à-peau combiné à une approche de pleine conscience maternelle, tandis que Charpak et al. (2022) ne rapporte aucune différence significative entre les groupes étudiés (Ouyang et al., 2024 ; Charpak et al., 2022).

Ces résultats contradictoires pourraient s'expliquer par plusieurs facteurs, notamment :

- La durée quotidienne du peau-à-peau, qui varie considérablement entre les études.
- Le mode d'alimentation des nourrissons (allaitement maternel exclusif vs mixte vs lait artificiel).
- Le niveau de prématurité des nourrissons inclus dans les recherches (grands prématurés < 28 SA vs prématurés modérés).

Ainsi, l'absence de consensus sur les protocoles optimaux de mise en œuvre du peau-à-peau constitue une limite importante dans l'analyse de son efficacité. Actuellement, les études se basent sur des définitions hétérogènes de la KMC, tant en termes de fréquence que de durée des sessions. Cette variabilité

méthodologique rend difficile l'identification d'un seuil minimal de peau-à-peau nécessaire pour en maximiser les bénéfices. Selon Conde-Agudelo & Díaz-Rossello (2016), la mise en place de recommandations internationales standardisées permettrait de mieux comparer les résultats et d'assurer une mise en œuvre homogène en pratique clinique (Conde-Agudelo & Díaz-Rossello 2016).

Or, la mise en œuvre du peau-à-peau en USIN dépend également de facteurs organisationnels et humains. Le niveau de formation des soignants, la sensibilisation des parents, ainsi que les infrastructures hospitalières influencent directement l'adhésion à cette pratique. Une étude de Denge et al. (2024) souligne que les établissements dotés de protocoles bien établis et d'un personnel formé observent une meilleure adoption du peau-à-peau et une implication accrue des parents, dont les effets positifs ont montré un impact neuroprotecteur à long terme (jusqu'à l'âge adulte) (Denge et al., 2024).

Ces résultats suggèrent que l'intégration systématique du peau-à-peau dans les soins néonataux pourrait jouer un rôle clé dans la réduction des risques neurodéveloppementaux associés à la prématurité.

Au-delà des prématurés, le contact peau-à-peau présente également des avantages chez les nourrissons nés à terme. Il favorise la régulation thermique, stabilise la fréquence cardiaque et respiratoire, et renforce le lien affectif entre la mère et l'enfant (Moore et al., 2016). De plus, cette pratique facilite l'initiation et la durée de l'allaitement maternel, contribuant ainsi à une meilleure nutrition et croissance optimale du nouveau-né (WHO, 2023). De cette façon, l'intégration du peau-à-peau dans les soins postnataux immédiats, que ce soit pour les prématurés ou pour les enfants nés à terme, semble incontournable pour leur développement global et leur bien-être.

5.2. Le portage et le positionnement optimisé

Le positionnement et la posture sont essentiels pour l'intégration des réflexes archaïques et le développement moteur des prématurés. En raison de leur immaturité neuromusculaire, ces nourrissons ne peuvent pas maintenir une posture physiologique après la naissance. L'utilisation de nids de contention et de coussins posturaux aide à recréer un environnement favorable au développement

moteur. Un positionnement alterné (en variant les postures) peut aussi par ailleurs améliorer la coordination motrice et prévenir la plagiocéphalie.

Si on se réfère à l'Approche Sensorimotrice de Bullinger, inspirée des travaux de Jean Piaget, cette approche repose sur l'idée que le développement de l'enfant est structuré autour de l'expérience sensorielle et motrice. Bullinger identifie plusieurs espaces corporels influençant la maturation neurologique :

1. **Espace utérin** : interactions tactiles avec la paroi utérine, favorisant un repli en flexion.
2. **Espace gravitaire** : ajustements aux signaux vestibulaires et proprioceptifs après la naissance.
3. **Espace oral** : succion et déglutition, influencées par le toucher et l'odorat.
4. **Espace thoracique** : coordination entre flexion et extension du tronc.
5. **Espace du tronc** : acquisition du contrôle postural et du redressement.
6. **Espace du corps** : émergence de la motricité volontaire et des interactions avec l'environnement.

Cette approche met en avant l'importance de la posture et du positionnement des nourrissons prématurés pour soutenir leur développement sensorimoteur notamment en favorisant la position de regroupement en flexion, en référence à l'espace intra utérin (Raiol et al., 2022).

5.2.1. Positionnement en unité de soins intensifs néonataux (USIN)

Les différentes positions sont :

- **Position ventrale (décubitus ventral) :**
 - o Améliore la stabilité physiologique (oxygénation, diminution des apnées).
 - o Favorise le développement moteur précoce.
 - o Doit être surveillée en raison du risque accru de mort subite du nourrisson (SMSN) après la sortie de l'hôpital.
- **Position dorsale (décubitus dorsal) :**
 - o Recommandée pour prévenir le SMSN.

- o Peut être associée à un retard moteur initial par manque de stimulations sensorielles.
- **Position latérale (décubitus latéral) :**
 - o Utilisée comme position de transition entre la position ventrale et dorsale.
 - o Peut améliorer l'organisation posturale, mais manque de preuves sur ses bénéfices à long terme.
- **Position en nidification (nesting position) :**
 - o Recrée un environnement intra-utérin en limitant les mouvements brusques.
 - o Réduit le stress et favorise une meilleure régulation comportementale.
 - o Son impact à long terme sur le développement moteur et cognitif reste à déterminer.

Le positionnement des nourrissons prématurés en USIN peut influencer leur développement neurocomportemental. Les nourrissons bénéficiant d'un positionnement alternatif ont montré moins d'asymétrie des réponses réflexes et motrices, telles qu'évaluées par l'échelle NNNS (*Neonatal Intensive Care Network Neurobehavioral Scale*) — un outil standardisé mesurant la qualité du développement neurocomportemental chez les nouveau-nés à risque —, comparativement à ceux du groupe de positionnement traditionnel. Ce dernier désigne une posture en décubitus dorsal, sans support spécifique, souvent utilisée par défaut en unité de soins. Bien qu'elle permette de prévenir le syndrome de mort subite du nourrisson (SMSN), cette position n'offre pas de contenance posturale et peut être associée à des retards moteurs initiaux, notamment chez les prématurés présentant une hypotonie axiale. Aucune autre différence significative n'a été observée entre les groupes concernant les performances alimentaires ou les issues médicales (Costa et al., 2019).

Le positionnement est l'une des interventions couramment utilisées pour optimiser le neurodéveloppement des nourrissons en USIN. Cependant, les preuves scientifiques sur l'impact des différentes positions restent hétérogènes et parfois contradictoires (Hullumani & Raghuveer, 2022). Certaines études

indiquent que la position ventrale favorise le développement moteur mais présente un risque accru d'effets indésirables respiratoires. La position dorsale, recommandée pour réduire le SMSN, pourrait avoir des effets négatifs sur le développement moteur. Des alternatives comme la position latérale ou semi-inclinée nécessitent des études supplémentaires pour confirmer leur efficacité.

Il est essentiel d'individualiser le positionnement des prématurés en fonction de leur âge gestationnel et de leur état clinique. La collaboration entre néonatalogistes, kinésithérapeutes et spécialistes du développement est cruciale pour optimiser ces pratiques et minimiser les risques. (Hullumani & Raghuveer, 2022).

5.2.2. Le rôle du portage

Plusieurs études soulignent l'importance du portage précoce dans le développement des fonctions neurocomportementales chez le prématuré. L'étude de Pineda et al. (2018) montre que les nourrissons portés régulièrement en USIN par leurs parents présentent un meilleur profil neurocomportemental à l'âge corrigé du terme, avec notamment :

- Une **meilleure qualité de mouvements spontanés**,
- Une **diminution du stress comportemental**,
- Et **moins de signes d'hyperéveil et d'excitabilité**, ce qui traduit une **autorégulation plus stable**.

L'étude relève également que si le temps global de présence parentale avait tendance à diminuer au fil des semaines, la fréquence du portage augmentait, signe que les parents privilégiaient des interactions qualitatives, structurées et apaisantes.

En fonction de la maturité neurologique et de l'état clinique du nourrisson, différents types de portage peuvent être envisagés :

- **Portage kangourou (peau-à-peau)** : recommandé dès la stabilisation hémodynamique, même chez les grands prématurés,
- **Portage enveloppé avec maintien postural** : pour les bébés hypotoniques ou très petits (<1 500 g),

- **Portage vertical contre le torse ou latéral**, en fonction de la tonicité et du confort respiratoire du bébé.

Ces pratiques, bien qu'encore variables selon les unités, semblent constituer des leviers puissants pour soutenir la maturation sensorimotrice et renforcer le lien affectif parent-enfant.

5.2.3. Autres dispositifs : hamacs et nids

Des interventions comme l'utilisation de hamacs ou de nids sont proposées pour améliorer le confort et le développement des prématurés. Ces dispositifs spécifiques sont conçus pour reproduire l'environnement intra-utérin et favoriser le regroupement en flexion, essentiel au développement sensorimoteur du prématuré (Raiol et al., 2022).

Le nid, constitué de supports souples (rouleaux, coussins, tissus), entoure l'enfant pour limiter les mouvements désorganisés, réduire le stress et favoriser une posture symétrique (Costa et al., 2019).

Le hamac, quant à lui, est un dispositif suspendu dans l'incubateur. Il permet un balancement doux et une position semi-physiologique qui favorisent le sommeil, la flexion posturale et la régulation comportementale. Une étude contrôlée a montré que les nourrissons positionnés dans un hamac présentaient moins de mouvements brusques, une meilleure stabilisation du sommeil et un éveil plus calme, comparativement à ceux installés dans un nid (Costa et al., 2019).

- Aucune différence significative n'a été observée en termes de prise de poids ou de complications médicales.

L'utilisation d'un hamac en soins intensifs néonataux pourrait être un complément aux soins standards pour améliorer le confort et l'organisation motrice des bébés prématurés (Costa et al., 2019).

Discussion

Influence de l'âge gestationnel et du poids de naissance

Les effets du portage et du positionnement ne sont pas homogènes pour tous les nourrissons prématurés. En effet, le degré de prématurité et le poids de naissance sont des facteurs clés qui modulent la réponse de chaque enfant aux interventions posturales et sensorielles (Aita et al., 2021).

Les grands prématurés (< 28 SA) et les nouveau-nés de très faible poids (< 1 500g) présentent une immaturité neurologique plus marquée, ce qui peut influencer leur capacité à s'adapter au positionnement et à intégrer progressivement les réflexes archaïques. Par exemple, une étude a montré que les prématurés de moins de 32 SA ayant reçu un positionnement optimisé présentaient une meilleure régulation motrice à l'âge corrigé de six mois, mais que cet effet était moins marqué chez les enfants de poids extrêmement faible (< 1000g) (Costa et al., 2019).

À l'inverse, les prématurés tardifs (34-36 SA) ont des capacités d'adaptation plus proches de celles des enfants nés à terme, ce qui pourrait expliquer pourquoi certaines études ne montrent pas de différences significatives dans l'évolution motrice en fonction du positionnement (Haslbeck et al., 2023).

De plus, les complications médicales associées à la prématurité (détresse respiratoire, lésions cérébrales, infections néonatales) peuvent également interférer avec les effets du portage et du positionnement. Un nourrisson présentant une leucomalacie périventriculaire ou une hémorragie intraventriculaire pourrait ne pas tirer les mêmes bénéfices du positionnement ventral qu'un prématuré sans complications neurologiques initiales.

Ces disparités soulignent la nécessité d'individualiser les stratégies posturales en fonction du profil clinique de chaque nourrisson. Une approche personnalisée, prenant en compte l'âge gestationnel, le poids de naissance et les conditions médicales associées, permettrait d'optimiser l'efficacité des interventions et de mieux adapter les recommandations aux besoins spécifiques de chaque enfant prématuré.

Variabilité des pratiques hospitalières

Les stratégies de positionnement et de portage des nourrissons prématurés varient considérablement d'un établissement hospitalier à l'autre, ce qui complique la mise en place de consignes standardisées et fondées sur des preuves solides (Haslbeck et al., 2023). En effet, certains hôpitaux utilisent des protocoles rigoureux visant à alterner les postures en fonction des besoins du nourrisson, tandis que d'autres adoptent des approches plus traditionnelles, où le positionnement reste secondaire par rapport aux soins médicaux d'urgence.

L'étude de Haslbeck et al. (2023) a montré que les recommandations concernant la fréquence et la durée du positionnement ventral en unité de soins intensifs néonataux (USIN) diffèrent selon les pays et les services hospitaliers. Par exemple, certains centres préconisent une position ventrale de plusieurs heures sous surveillance, tandis que d'autres la limitent strictement en raison des risques associés au syndrome de mort subite du nourrisson (SMSN). De même, l'usage des nids posturaux et des dispositifs de soutien, comme les hamacs ou les matelas spécifiques, n'est pas uniformisé, ce qui peut influencer les résultats des études sur leur efficacité (Haslbeck et al., 2023).

Par ailleurs, le niveau de formation des professionnels de santé peut aussi impacter l'application des protocoles. Certains services hospitaliers disposent d'équipes pluridisciplinaires intégrant des kinésithérapeutes et des psychomotriciens spécialisés, tandis que d'autres reposent uniquement sur les pratiques des infirmiers et néonatalogistes. Ces écarts peuvent non seulement modifier la qualité des soins, mais également influencer les conclusions des études portant sur les effets du positionnement et du portage sur le développement neurocomportemental du prématuré (Raiol et al., 2022).

Ainsi, une harmonisation des pratiques cliniques, basée sur des recommandations internationales standardisées, serait nécessaire pour permettre une comparaison plus fiable des études et améliorer la qualité des soins prodigués aux prématurés à travers le monde.

Manque de suivi à long terme

Bien que plusieurs études aient démontré les bénéfices du positionnement optimisé et du portage en USIN, il existe peu de recherches portant sur leurs effets à long terme sur le développement neurocomportemental et moteur des prématurés. La plupart des études se concentrent sur des résultats à court terme, comme la stabilité physiologique, la régulation du stress ou la succion-déglutition (Aita., 2021). Cependant, très peu de travaux ont suivi ces enfants au-delà de l'âge de deux ans pour évaluer les implications de ces interventions sur leur motricité globale, leur posture ou leurs fonctions cognitives à l'âge scolaire.

Une étude longitudinale de Charpak et al. (2022) a suggéré que les enfants prématurés ayant bénéficié de soins incluant le peau-à-peau dès la naissance présentaient à long terme une meilleure tonicité musculaire et moins de troubles de la coordination (Charpak et al., 2022). Pourtant, cette étude reste une exception, et la plupart des recherches s'arrêtent bien avant cet âge, rendant difficile l'évaluation de l'impact des stratégies de positionnement sur la motricité volontaire et l'apprentissage moteur à long terme.

De plus, il n'existe pas encore de consensus sur la durée idéale du portage en USIN ni sur ses bénéfices neurodéveloppementaux au-delà de la période néonatale. Certaines études suggèrent que le portage prolongé favorise une meilleure intégration des réflexes archaïques et une meilleure régulation émotionnelle, mais ces hypothèses nécessitent des études longitudinales supplémentaires pour être validées (Pineda et al., 2018).

L'absence de données de suivi au-delà de la petite enfance limite donc notre compréhension des bénéfices réels du portage et du positionnement précoce sur le développement à long terme des enfants nés prématurés. Il serait pertinent de mettre en place des études prospectives suivant les enfants jusqu'à l'âge scolaire ou même à l'adolescence, afin d'analyser comment ces interventions influencent leur développement moteur, cognitif et émotionnel.

5.3. La stimulation sensorielle et auditive

Les nourrissons prématurés sont particulièrement vulnérables aux troubles neurodéveloppementaux en raison de l’immaturité de leur système nerveux central (SNC). L’environnement sensoriel dans lequel ils évoluent joue un rôle clé dans la structuration de leurs circuits neuronaux, influençant directement leur développement moteur, cognitif et émotionnel (Raiol et al., 2022).

5.3.1. Les interventions musicales et vocales : des bénéfices contrastés

La musicothérapie créative (MTC) est une approche de stimulation individualisée visant à favoriser le développement cérébral grâce à des interactions musicales adaptées à l’état affectif et au rythme du nourrisson. Les séances, comprenant du chant et du fredonnement dirigés vers l’enfant, duraient environ 20 minutes, trois fois par semaine. Une étude randomisée a révélé que les nourrissons du groupe MTC présentaient une amélioration significative de la connectivité cérébrale fonctionnelle et structurelle par rapport au groupe témoin. Ces résultats suggèrent que la MTC pourrait jouer un rôle clé dans le soutien du développement neurologique des prématurés (Haslbeck et al., 2023).

Dans le livre *“La symphonie neuronale”*, Bigand et Tillmann (2021) rappellent que les effets de la musique sur le développement du prématuré vont bien au-delà de l’apaisement : elle active des réseaux neuronaux impliqués dans la mémoire, la régulation émotionnelle et la perception du rythme. Cette activation précoce participe au renforcement des connexions synaptiques, soutenant ainsi le développement neurocognitif et sensorimoteur du nourrisson.

Chez les prématurés, plus vulnérables aux désorganisations toniques, la voix chantée des parents peut ainsi devenir un outil thérapeutique à part entière, à la fois sensoriel, affectif et structurant.

D’autres interventions musicales et vocales ont été explorées, impliquant la voix maternelle chantée en direct ou des berceuses enregistrées. Une revue systématique des études sur ce sujet a identifié plusieurs effets positifs potentiels :

- **Réduction de la fréquence cardiaque** des nourrissons prématurés pendant (DM : -1,38 battements/min) et après l'intervention (DM : -3,80 battements/min), suggérant un effet apaisant.
- **Aucune amélioration significative** sur la saturation en oxygène ou le développement cognitif, moteur et langagier évalué par les échelles de Bayley.
- **Pas d'effet notable sur l'anxiété parentale**, bien que certains parents aient ressenti un meilleur engagement avec leur enfant.
- **Absence d'effets indésirables** rapportés, confirmant la sécurité de ces interventions (Haslbeck et al., 2023).

Toutefois, les bénéfices des interventions musicales semblent varier en fonction de plusieurs paramètres : la durée, la fréquence et le type d'exposition musicale. Il a été démontré que la voix maternelle chantée en direct a un impact plus marqué sur la stabilité physiologique et l'engagement attentionnel du nourrisson que des enregistrements (Pineda et al., 2018).

5.3.2. Autres formes de stimulation sensorielle adaptées aux prématurés

Les nourrissons prématurés bénéficient de stimulations sensorielles précoces pour soutenir la maturation de leur système nerveux central. Outre les interventions musicales, différentes approches ont été explorées en USIN pour enrichir l'environnement sensoriel de ces enfants vulnérables.

-Stimulation auditive, visuelle et orale

- **Auditive** : Encourager les parents à parler à travers l'incubateur favorise la reconnaissance vocale, la familiarité affective et réduit l'impact du stress néonatal.
- **Visuelle** : L'exposition contrôlée à des formes contrastées (notamment en noir et blanc) stimule la fixation du regard et le développement précoce des compétences visuelles.
- **Orale** : L'introduction précoce d'objets permettant un contact avec la bouche et le palais (tétines adaptées, mains contenues, etc.) réduit les troubles de l'oralité et améliore la succion (Raiol et al., 2022).

Certaines unités de soins intensifs néonataux (USIN) intègrent désormais des programmes sensoriels multimodaux, associant peau-à-peau, musique, portage et interactions tactiles, pour maximiser les effets positifs sur la régulation du stress et le développement neurocomportemental global.

- Stimulation tactile, péribuccale et objets transitionnels

En complément, la stimulation tactile douce est largement utilisée. La stimulation péribuccale, telle que préconisée par André Bullinger, repose sur des caresses enveloppantes, centrées autour de la bouche. Ce type de contact contribue à la régulation tonique, renforce l’ancrage corporel et favorise le développement des fonctions orales.

Certains objets transitionnels, comme les tissus vichys imprégnés de l’odeur parentale, ou les doudous “Octopus”, sont utilisés pour offrir un repère sensoriel rassurant. Les tentacules souples de ces peluches permettent à l’enfant de s’agripper, ce qui rappelle le cordon ombilical et favorise le calme et l’organisation motrice. Ces outils sont souvent intégrés dans des approches globales comme le Kangaroo Mother Care ou la Family Nurture Intervention.

- Prévention des stimulations nociceptives : bruit, lumière, surcharge

Il est également essentiel de souligner que toutes les stimulations ne sont pas bénéfiques. Les prématurés sont particulièrement sensibles à la surcharge sensorielle, notamment aux stimulations nociceptives telles que le bruit, la lumière excessive ou les manipulations fréquentes.

Ces perturbations peuvent entraîner une instabilité comportementale, nuire au sommeil, augmenter le stress, et à terme, altérer le développement neurocomportemental (Raiol et al., 2022).

Pour réduire ces effets délétères, des dispositifs spécifiques sont utilisés :

- **Bandeaux oculaires souples** pour filtrer la lumière,
- **Couvre-incubateurs tamisant** l’environnement visuel,
- **Réduction des bruits ambiants** (alarme sonore régulée, personnel sensibilisé),

- **Rythmes de soins synchronisés** avec les périodes d'éveil du nourrisson.

Ces ajustements visent à respecter les capacités de traitement sensoriel limitées du prématuré et à favoriser un environnement plus stable.

5.3.3. La stimulation olfactive : un canal sensoriel sous-exploité

L'olfaction est l'un des premiers sens à se développer in utero, dès la fin du premier trimestre de grossesse. Chez le prématuré, bien que le système olfactif soit immature, il est capable de percevoir des odeurs simples, notamment l'odeur maternelle, qui agit comme un repère affectif et physiologique.

Plusieurs études montrent que l'exposition à l'odeur de la mère permet de réduire le stress, favoriser la succion, stabiliser les constantes physiologiques et renforcer l'attachement précoce (Pineda, et al., 2018 ; Charpak et al., 2022).

En USIN, certaines pratiques émergent, comme l'utilisation d'un tissu imbibé de l'odeur maternelle placé dans l'incubateur, ou l'échange de vêtements portés par les parents. Bien que peu documentée de manière isolée, la stimulation olfactive est souvent intégrée dans des programmes multisensoriels tels que le Kangaroo Mother Care (KMC) ou la Family Nurture Intervention (FNI) (Welch et al., 2012).

Ces résultats suggèrent qu'une approche olfactive personnalisée, en complément des stimulations tactiles, auditives et visuelles, pourrait enrichir les interventions sensorielles proposées aux prématurés.

Discussion

Effet modéré des interventions musicales et vocales

Les interventions musicales et vocales montrent un effet bénéfique sur la réduction de la fréquence cardiaque des nourrissons prématurés, ce qui suggère un impact apaisant sur le système nerveux autonome. Cependant, les effets observés restent modérés et ne s'étendent pas nécessairement à d'autres paramètres physiologiques ou neurodéveloppementaux (Haslbeck et al., 2023). Un point essentiel à noter est que l'impact de ces interventions semble dépendre de plusieurs facteurs, notamment :

- **Le type d'intervention** (berceuses enregistrées vs. voix maternelle chantée en direct).
- **La durée et la fréquence des séances** (exposition ponctuelle vs programme régulier).
- **Le niveau de prématurité des nourrissons**, qui pourrait influencer leur réceptivité aux stimuli auditifs.

Certaines études suggèrent que la voix maternelle en direct pourrait être plus efficace que les enregistrements, car elle favorise une interaction sociale et affective plus riche (Pineda et al., 2018). Cependant, d'autres recherches montrent que ces interventions ne modifient pas significativement le développement moteur ou cognitif des prématurés, ce qui invite à une certaine prudence dans leur application clinique (Haslbeck et al., 2020).

Intégration des interventions musicales dans les soins néonataux : un défi organisationnel

Si les interventions musicales et vocales présentent un potentiel prometteur, leur intégration dans les soins standards en unité de soins intensifs néonataux (USIN) reste un défi :

- **Manque de formation des soignants à ces pratiques**, qui sont souvent perçues comme secondaires par rapport aux soins médicaux classiques.
- **Difficulté d'harmonisation des protocoles**, chaque service de néonatalogie appliquant des stratégies différentes.
- **Accès limité à des musicothérapeutes spécialisés**, ce qui peut compliquer la mise en place d'interventions adaptées et personnalisées.

Pour optimiser l'utilisation des interventions musicales en USIN, il serait pertinent de développer des protocoles standardisés, en collaboration avec des experts en développement infantile et en réhabilitation sensorielle. De plus, une meilleure sensibilisation des parents et des soignants aux bénéfices potentiels de ces approches pourrait encourager leur adoption plus large.

Manque de preuves sur les effets à long terme et nécessité d'études robustes

Un problème majeur dans l'évaluation des interventions musicales et sensorielles concerne le manque de suivi à long terme. La plupart des études actuelles se concentrent sur les effets immédiats (réduction du stress, amélioration de la stabilité physiologique) sans explorer les conséquences développementales au-delà de la période néonatale.

- Peu d'études évaluent les effets des interventions musicales sur le langage, l'attention ou les compétences sociales à l'âge préscolaire ou scolaire.
- Les protocoles d'intervention sont souvent hétérogènes, ce qui complique les comparaisons et limite la généralisation des résultats (Haslbeck et al., 2020).
- Des recherches de plus grande envergure sont donc nécessaires, incluant des essais contrôlés randomisés avec un suivi prolongé, afin de mieux comprendre les implications cliniques de ces interventions et d'établir des recommandations fondées sur des preuves solides (Aita et al., 2021).

Vers une approche multimodale combinant stimulation sensorielle et musicale

Les études actuelles suggèrent que les interventions musicales, bien qu'intéressantes, ne suffisent pas à elles seules pour impacter profondément le développement des prématurés. Une approche multisensorielle, combinant la musique avec d'autres formes de stimulation (tactile, visuelle, orale), pourrait être plus efficace pour soutenir le développement neuromoteur et cognitif des nourrissons vulnérables (Raiol et al., 2022).

- L'association musique + peau-à-peau pourrait renforcer le lien parent-enfant tout en réduisant le stress du nourrisson.
- L'intégration de la musique dans un cadre interactif (ex : berceuses chantées pendant le portage) pourrait amplifier les bénéfices en favorisant la co-régulation affective et physiologique.
- Des études explorant l'impact de l'exposition musicale sur le développement du langage mériteraient d'être approfondies.

6. Le suivi après la sortie de l'USIN : un enjeu clé pour l'intégration des réflexes archaïques

6.1. L'évolution des réflexes archaïques après la sortie de l'USIN

La durée d'hospitalisation en USIN varie en fonction du degré de prématurité, des complications médicales rencontrées et de la stabilité physiologique du nourrisson. En général, les enfants nés avant 32 semaines d'aménorrhée ou pesant moins de 1 500 g restent hospitalisés plusieurs semaines, parfois jusqu'à l'âge gestationnel corrigé de 37 à 40 semaines (Aita et al., 2021). La sortie de l'hôpital ne peut être envisagée que lorsque l'enfant présente une autonomie respiratoire, une régulation thermique stable, une alimentation orale efficace et un poids suffisamment élevé (Pineda et al., 2018).

Cette période critique nécessite d'utiliser deux repères temporels importants en néonatalogie : **l'âge chronologique**, qui correspond au temps écoulé depuis la naissance, et **l'âge corrigé** (ou âge gestationnel corrigé), qui tient compte de la prématurité en soustrayant les semaines manquantes à terme (40 SA).

L'évaluation du développement du prématuré, y compris l'intégration des réflexes archaïques, repose généralement sur l'âge corrigé, plus représentatif de sa maturation neurologique (Ionio et al., 2019).

L'intégration des réflexes archaïques ne s'arrête pas à la sortie de l'unité de soins intensifs néonataux (USIN). Les nourrissons prématurés continuent de présenter des différences dans l'évolution de leurs réflexes par rapport aux nourrissons nés à terme. L'acquisition des mouvements volontaires et la suppression progressive des réflexes archaïques sont des indicateurs essentiels du bon développement neurologique. Une étude souligne que les nourrissons prématurés nécessitent un suivi prolongé après leur sortie de l'USIN pour évaluer leur progression motrice et sensorielle. Une prise en charge adaptée permettrait d'optimiser leur récupération et de prévenir d'éventuels retards (Bernardo et al., 2021 ; Aita et al., 2021).

6.2. Les dispositifs de suivi post-hospitalisation : état des lieux et enjeux

L'implication parentale après la sortie de l'USIN constitue un facteur clé pour limiter les retards développementaux. Un programme éducatif destiné aux parents a démontré son efficacité dans l'optimisation des capacités d'apprentissage des enfants prématurés et la réduction des troubles de la motricité fine et de la coordination globale (Malak et al., 2022). Cependant, plusieurs défis persistent :

- Les parents doivent être formés à identifier les signes de retard neurodéveloppemental et à mettre en place des stimulations adaptées à domicile (Grunberg et al., 2022).
- Le manque d'uniformisation des protocoles de suivi post-hospitalisation peut limiter l'accès à des soins adaptés (Aita et al., 2021).
- Une meilleure coordination entre les équipes hospitalières et les professionnels de la petite enfance est indispensable pour assurer une continuité des soins (Gómez-Cantarino et al., 2020).

Les thérapies post-hospitalisation jouent un rôle crucial dans le développement des enfants prématurés. Une étude a montré que les enfants ayant bénéficié d'un programme structuré présentaient de meilleures performances motrices et cognitives sur l'échelle de Bayley III (Aita et al., 2021). Parmi les approches efficaces :

- **Les interventions de stimulation sensorimotrice** : Elles permettent d'améliorer la coordination et d'intégrer plus rapidement les réflexes primitifs (Raiol et al., 2022)
- **Les thérapies de rééducation** : La kinésithérapie et l'ergothérapie sont recommandées pour aider les enfants présentant des retards moteurs (Pineda et al., 2018).
- **Le soutien parental structuré** : Il réduit les troubles de l'attachement et améliore l'adaptation émotionnelle des enfants (Ionio et al., 2019).

6.3. Perspectives et recommandations pour améliorer le suivi post-USIN

Afin de maximiser l'impact du suivi post-hospitalisation, plusieurs recommandations émergent :

- **Renforcer les programmes d'éducation parentale** dès l'hospitalisation et après la sortie, afin d'assurer un accompagnement prolongé et individualisé (Aita et al., 2021).
- **Mettre en place un soutien logistique et financier** pour faciliter la présence des parents en USIN (hébergements à proximité, congés parentaux prolongés) (Bernardo et al., 2021).
- **Développer des interventions adaptées aux besoins individuels des familles**, en tenant compte des niveaux de stress et des capacités d'engagement des parents (Ionio et al., 2019).
- **Établir un suivi longitudinal post-USIN**, permettant d'évaluer l'impact des interventions parentales sur le développement moteur et neurocognitif des prématurés à long terme (Aita et al., 2021).

Les résultats des différentes études soulignent que la prise en charge des enfants prématurés ne doit pas s'arrêter à la sortie de l'hôpital, mais doit être intégrée dans un continuum de soins. L'absence de suivi structuré peut entraîner des retards persistants dans le développement des réflexes et limiter l'autonomie motrice des enfants à long terme (Aita et al., 2021).

Discussion

L'engagement parental est un facteur clé dans le développement des enfants prématurés après leur sortie de l'USIN. Cependant, plusieurs études soulignent que les parents se sentent souvent démunis face aux défis du suivi post-hospitalisation, notamment en raison du manque de ressources et de guidance après la sortie de l'hôpital. Certains programmes, comme les interventions éducatives parentales ou les séances de guidance à domicile, ont montré des effets positifs sur la réduction du stress parental et l'amélioration des interactions parent-enfant (Aita et al., 2021). Pourtant, ces programmes ne sont pas toujours accessibles à toutes les familles, et leur efficacité dépend fortement du soutien institutionnel et social disponible.

Si le suivi post-hospitalisation se concentre principalement sur le développement de l'enfant, il ne faut pas négliger l'impact psychologique de la prématurité sur les parents. Des études montrent qu'un pourcentage non négligeable de parents

d'enfants prématurés souffre de stress post-traumatique, d'anxiété ou de dépression (Ionio et al., 2019). Pourtant, peu de dispositifs intègrent un soutien psychologique structuré pour ces parents après la sortie de l'USIN. Intégrer des programmes de soutien émotionnel et des groupes de parole dans le suivi post-hospitalisation pourrait améliorer l'implication parentale et le bien-être familial.

Un autre défi majeur du suivi post-hospitalisation réside dans le manque d'outils de dépistage standardisés pour évaluer le développement moteur et cognitif des prématurés à long terme. Les outils comme les échelles de Bayley ou le Neonatal Behavioral Assessment Scale (NBAS) sont souvent utilisés en clinique, mais leur application varie selon les équipes médicales et les ressources disponibles. La mise en place d'outils d'évaluation plus accessibles et adaptés aux différents contextes cliniques pourrait améliorer la détection précoce des retards développementaux et optimiser les interventions précoces (Aita et al., 2021).

Par ailleurs, la sortie de l'USIN est souvent vécue comme une étape libératrice pour les familles. Après des semaines passées dans un environnement médicalisé, rythmé par les soins techniques et les incertitudes, de nombreux parents expriment une forme de lassitude face à la médicalisation mais aussi un soulagement face à la démedicalisation (Bernardo et al., 2021). Ce relâchement, compréhensible, peut traduire un besoin de retour à une parentalité "normale", où l'enfant n'est plus vu uniquement à travers le prisme du soin. Toutefois, cette posture ambivalente peut freiner la continuité des accompagnements, y compris ceux liés à l'intégration des réflexes archaïques. Il est donc crucial de proposer des dispositifs souples et adaptés, qui prennent en compte la fatigue des familles sans compromettre les stimulations nécessaires au développement neuromoteur.

Bien que de nombreuses interventions aient été développées pour accompagner les prématurés après leur sortie de l'USIN, il n'existe pas de consensus international sur les protocoles à suivre. Certaines études préconisent un suivi renforcé incluant des séances de kinésithérapie, d'ergothérapie et des évaluations régulières du développement moteur et cognitif (Aita et al., 2021), tandis que d'autres suggèrent une approche plus centrée sur l'accompagnement parental et la guidance éducative (Silveira et al. 2024).

L'absence de directives claires entraîne une grande hétérogénéité des pratiques, rendant difficile l'évaluation de l'efficacité des différentes stratégies mises en place. Une méta-analyse récente souligne la nécessité de protocoles harmonisés pour optimiser le développement des prématurés et garantir une équité d'accès aux soins de suivi (Aita et al., 2021).

Le suivi des prématurés après la sortie de l'USIN implique une collaboration entre de nombreux professionnels (pédiatres, kinésithérapeutes, psychomotriciens, orthophonistes...). Cependant, il existe des disparités dans la formation des soignants quant à l'accompagnement des troubles neurodéveloppementaux des enfants prématurés. Renforcer la formation des professionnels de santé et proposer des formations continues spécialisées pourrait améliorer la prise en charge et la détection précoce des troubles du développement (Grunberg et al., 2022).

Cette fois encore, le suivi des prématurés après la sortie de l'USIN varie considérablement d'un pays à l'autre, voire d'un hôpital à l'autre au sein d'un même pays. Cette disparité est souvent liée aux ressources financières et humaines disponibles, aux politiques de santé publique et aux infrastructures de soins néonataux en place (Pineda et al., 2018). Dans certains pays nordiques, par exemple, des dispositifs de suivi renforcé existent, incluant des visites régulières à domicile par des professionnels spécialisés, tandis que dans d'autres régions, l'accompagnement post-hospitalisation repose principalement sur les consultations pédiatriques standard, sans prise en charge spécifique des réflexes archaïques et du développement moteur.

De plus, l'accès aux soins et au suivi post-hospitalisation varie fortement en étant influencé par des facteurs socio-économiques des familles : les familles à faible revenu ou vivant en zones rurales ont plus de difficultés à accéder aux services de rééducation ou aux spécialistes du développement infantile, ce qui peut creuser les inégalités de prise en charge (Bernardo et al., 2021).

Plusieurs études montrent que les enfants issus de milieux défavorisés ont un accès limité aux services de suivi spécialisés, ce qui peut aggraver les inégalités de développement à long terme (Pineda et al., 2018). L'absence de congés parentaux suffisants, le coût des consultations spécialisées et le manque de structures adaptées sont des obstacles majeurs.

Une réflexion sur des politiques de soutien aux familles les plus vulnérables est essentielle pour garantir une équité d'accès aux soins.

Si les bénéfices des interventions précoces en USIN sont bien documentés, il existe encore peu d'études évaluant leur impact à long terme après la sortie de l'hôpital. Par exemple, certaines recherches montrent que les interventions précoces améliorent le développement moteur et cognitif jusqu'à l'âge préscolaire (Charpak et al., 2022), mais peu de travaux s'intéressent aux conséquences à l'adolescence ou à l'âge adulte.

Enfin, une meilleure coordination entre les différentes spécialités impliquées dans le suivi des enfants prématurés est indispensable pour assurer une prise en charge globale et efficace. Aujourd'hui, le parcours de soins post-hospitalisation est souvent fragmenté, ce qui complique la continuité des interventions et peut retarder la prise en charge des troubles émergents (Aita et al., 2021). Une approche intégrée, combinant un suivi médical, des thérapies de rééducation et un accompagnement parental, semble être une piste prometteuse pour optimiser les résultats à long terme.

L'essor des technologies de la santé ouvre de nouvelles perspectives pour le suivi des prématurés après leur sortie de l'USIN. Des applications mobiles et des plateformes de télémédecine permettent aujourd'hui un accompagnement parental plus personnalisé, avec un suivi des réflexes archaïques et du développement moteur à distance (Gómez-Cantarino et al., 2020 ; Haslbeck et al., 2023). De plus, certaines études explorent l'utilisation de capteurs et de dispositifs de monitoring pour détecter les anomalies du développement moteur dès les premiers mois de vie. Ces innovations pourraient représenter une solution prometteuse pour pallier les inégalités d'accès aux soins et améliorer la continuité du suivi des prématurés.

Conclusion

Ce mémoire s'est attaché à comprendre dans quelle mesure la guidance parentale pouvait favoriser l'intégration des réflexes archaïques chez les nourrissons prématurés. Ce sujet, situé au croisement du développement moteur et du lien précoce parent-enfant, soulève un double enjeu : celui de la vulnérabilité neurologique du prématuré, et celui de la place que peuvent occuper les parents dès les premiers jours de vie.

Les réflexes archaïques sont des mouvements involontaires qui structurent les premières réponses posturales et motrices du nouveau-né. Leur intégration progressive témoigne de la maturation du système nerveux central. Chez les nourrissons prématurés, cette intégration est souvent retardée ou désorganisée, en raison de leur immaturité cérébrale et d'un environnement sensoriel peu adapté. Cette intégration retardée peut compromettre la posture, la coordination, la succion, ou encore la régulation tonique et émotionnelle.

Face à cela, plusieurs formes d'accompagnement parental montrent des effets très encourageants. Le peau-à-peau, le portage, le positionnement optimisé, ou encore les stimulations sensorielles adaptées (musique, toucher, odeurs parentales) soutiennent la régulation tonique, favorisent la stabilité posturale, la succion, et renforcent le sentiment de sécurité du bébé. Ces gestes simples, transmis et accompagnés par les soignants, permettent aux parents de devenir de véritables co-acteurs du développement moteur de leur enfant, dans un contexte à la fois relationnel et thérapeutique.

Mais les effets de la guidance parentale ne s'arrêtent pas à l'hôpital. L'après-USIN reste une période critique, où la continuité du soin est essentielle. Sans relais structuré, sans accompagnement prolongé, certains réflexes primitifs peuvent rester actifs, générant des désorganisations motrices ou des troubles du schéma corporel. La coordination entre les équipes hospitalières et les structures de suivi précoce apparaît alors comme une aide majeure pour assurer un développement harmonieux.

Dans cette dynamique, le kinésithérapeute occupe une place centrale. Professionnel du tonus, du mouvement et du corps en développement, il intervient dès la naissance pour observer, accompagner et ajuster les postures, tout en soutenant le lien parent-enfant. En USIN, il participe à la mise en place de contenances posturales et à la transmission de gestes adaptés. Après la sortie, il devient un acteur, en repérant les réflexes persistants, en proposant des stimulations adaptées, et en accompagnant les parents dans la poursuite des gestes appris à l'hôpital.

Le kinésithérapeute devient ainsi un médiateur entre soin, lien et autonomie ; en soutenant le développement corporel du nourrisson, il contribue aussi à soutenir la relation parent-enfant.

Une prise en charge précoce, ajustée et prolongée, c'est aussi un enfant mieux accompagné... Et potentiellement moins de séquelles neuromotrices à traiter dans les années à venir.

« Le corps est la première maison de l'enfant. Il faut l'aider à y habiter. »

— *Roger Vasseur*

Bibliographie

Aita, M., De Clifford Faugère, G., Lavallée, A., Feeley, N., Stremmler, R., Rioux, É., & Proulx, M. (2021). Effectiveness of interventions on early neurodevelopment of preterm infants: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatrics*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02559-6>

Bernardo, J., Rent, S., Arias-Shah, A., Hoge, M. K., & Shaw, R. J. (2021). Parental stress and Mental Health symptoms in the NICU: recognition and interventions. *NeoReviews*, 22(8), e496–e505. <https://doi.org/10.1542/neo.22-8-e496>

Bigand, E., & Tillmann, B. (2020). *La symphonie neuronale*. HUMENSCIENCES.

Chan, G. J., Valsangkar, B., Kajeepeta, S., Boundy, E. O., & Wall, S. (2016). What is kangaroo mother care? A systematic review of the literature. *Journal of Global Health*, 6(1), 010701. <https://doi.org/10.7189/jogh.06.010701>

Charpak, N., Tessier, R., Ruiz, J. G., & Charpak, Y. (2022). Kangaroo mother care had a protective effect on the volume of brain structures in young adults born preterm. *Acta Paediatrica*, 111(4), 745–752. <https://doi.org/10.1111/apa.16265>

Conde-Agudelo, A., & Díaz-Rossello, J. L. (2016). Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016(8), CD002771. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002771.pub4>

Costa, K. S. F., Fernandes, D. S., Paula, R. A. P., Guarda, L. E. D. A., Daré, M. F., Castral, T. C., & Ribeiro, L. M. (2019). Hammock and nesting in preterm infants: Randomized controlled trial. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72(Suppl 3), 96–102. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0099>

Denge, T. T., Bam, N. E., Lubbe, W., & Rakhudu, A. (2024). Essential components of an educational program for implementing skin-to-skin contact for preterm infants in intensive care units: An integrative literature review. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 24(1), 281. <https://doi.org/10.1186/s12884-024-06447-6>

El-Farrash, R. A., et al. (2020). Longer duration of kangaroo care improves neurobehavioral performance and feeding in preterm infants: A randomized controlled trial. *Pediatric Research*, 87(4), 683–688. <https://doi.org/10.1038/s41390-019-0558-6>

Gómez-Cantarino, S., García-Valdivieso, I., Moncunill-Martínez, E., Yáñez-Araque, B., & Gurrutxaga, M. I. U. (2020). Developing a Family-Centered Care Model in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU): a new vision to manage healthcare. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 7197. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197197>

Grunberg, V. A., Geller, P. A., Hoffman, C., Njoroge, W., Ahmed, A., & Patterson, C. A. (2021). Parental mental health screening in the NICU: a psychosocial team initiative. *Journal of Perinatology*, 42(3), 401–409. <https://doi.org/10.1038/s41372-021-01217-0>

Guittard, C., Eutrope, J., Caillies, S., & Loron, G. (2024). Effect of tactile and/or kinesthetic stimulation therapy of preterm infants on their parents' anxiety and depressive symptoms: A systematic review. *BMC Psychology*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01510-x>

Haslbeck, F. B., Jakab, A., Held, U., Bassler, D., Bucher, H. U., & Hagmann, C. (2020). Creative music therapy to promote brain function and brain structure in preterm infants: A randomized controlled pilot study. *NeuroImage: Clinical*, 25, 102171. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2020.102171>

Haslbeck, F. B., Mueller, K., Karen, T., Loewy, J., Meerpohl, J. J., & Bassler, D. (2023). Musical and vocal interventions to improve neurodevelopmental outcomes for preterm infants. *Cochrane Library*, 2023(9). <https://doi.org/10.1002/14651858.cd013472.pub2>

- He, F. B., Axelin, A., Ahlqvist-Björkroth, S., Raiskila, S., Löyttyniemi, E., & Lehtonen, L. (2021). Effectiveness of the Close Collaboration with Parents intervention on parent-infant closeness in NICU. *BMC Pediatrics*, 21, 28. <https://doi.org/10.1186/s12887-020-02474-2>
- Hullumani, S., Raghuveer, R., & Qureshi, M. I. (2024). The effects of different positions on neurodevelopment in preterm infants admitted in neonatal intensive care units: a systematic review protocol. *F1000Research*, 13, 314. <https://doi.org/10.12688/f1000research.148711>.
- Ionio, C., Mascheroni, E., Colombo, C., Castoldi, F., & Lista, G. (2019). Stress and feelings in mothers and fathers in NICU: identifying risk factors for early interventions. *Primary Health Care Research & Development*, 20. <https://doi.org/10.1017/s1463423619000021>
- Lilliesköld, S., Lode-Kolz, K., Rettedal, S., Lindstedt, J., Linnér, A., Pike, H. M., Ahlqvist-Björkroth, S., Ådén, U., & Jonas, W. (2023). Skin-to-Skin contact at birth for very preterm infants and Mother-Infant interaction quality at 4 months. *JAMA Network Open*, 6(11), e2344469. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.44469>
- Malak, R., et al. (2022). The influence of parent education on the neurobehavior and sucking reflexes of very preterm infants. *Brain Sciences*, 12(7), 840. <https://doi.org/10.3390/brainsci12070840>
- Mandich, A. D., et al. (1994). Motor development, infantile reactions and postural responses of preterm, at-risk infants. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 36(5), 397–405. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1994.tb11865.x>
- Marquis, P. J., Ruiz, N. A., Lundy, M. S., & Dillard, R. G. (1984). Retention of primitive reflexes and delayed motor development in very low birth weight infants. *PubMed*, 5(3), 124–126. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6736257>
- Modrell, A. K., & Tadi, P. (2023, March 6). *Primitive reflexes*. StatPearls - NCBI Bookshelf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554606/>

Moore, E. R., et al. (2016). Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016(11), CD003519. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003519.pub4>

Olhweiler, L., Da Silva, A. R., & Rotta, N. T. (2005). Estudo dos reflexos primitivos em pacientes recém-nascidos pré-termo normais no primeiro ano de vida. *Arquivos De Neuro-Psiquiatria*, 63(2a), 294–297.
<https://doi.org/10.1590/s0004-282x2005000200017>

Ouyang, X., Ye, X., Liu, X., Zhang, H., Huang, S., Fan, Y., & Lin, Y. (2024). Effects of kangaroo mother care combined with nurse-assisted mindfulness training for reducing stress among mothers of preterm infants hospitalized in the NICU: a randomized controlled trial. *BMC Pediatrics*, 24(1).
<https://doi.org/10.1186/s12887-024-05075-5>

Pineda, R., et al. (2018). Parent participation in the neonatal intensive care unit: Predictors and relationships to neurobehavior and developmental outcomes. *Early Human Development*, 117, 32–38.
<https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2017.12.008>

Raiol, M. R. S., et al. (2022). Care with child development and André Bullinger's special look at prematurity. *Revista Paulista de Pediatria*, 40, e2020416.
<https://doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2020416>

Rayce, S. B., Rasmussen, I. S., Klest, S. K., Patras, J., & Pontoppidan, M. (2017). Effects of parenting interventions for at-risk parents with infants: a systematic review and meta-analyses. *BMJ Open*, 7(12), e015707.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-015707>

Silveira, R. C., Valentini, N. C., O'Shea, T. M., Mendes, E. W., Froes, G., Cauduro, L., Panceri, C., Fuentesfria, R. N., & Procianoy, R. S. (2024). Parent-Guided developmental intervention for infants with very low birth weight. *JAMA Network Open*, 7(7), e2421896.
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.21896>

Sohn, N. (2011). Assessment of primitive reflexes in high-risk newborns. *Journal of Clinical Medicine Research*. <https://doi.org/10.4021/jocmr706w>

Starke, V., Diderholm, B., Heyman, M., & Blomqvist, Y. T. (2023). Being parents of extremely preterm children, from a long-term perspective: A qualitative study of parents' experiences. *Early Human Development*, 183, 105819. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2023.105819>

Vasseur, R., & Delion, P. (2010). *Périodes sensibles dans le développement psychomoteur de l'enfant de 0 à 3 ans*.

Welch, M. G., Hofer, M. A., Brunelli, S. A., Stark, R. I., Andrews, H. F., Austin, J., & Myers, M. M. (2012). Family nurture intervention (FNI): methods and treatment protocol of a randomized controlled trial in the NICU. *BMC Pediatrics*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2431-12-14>

Welch, M. G., Hofer, M. A., Stark, R. I., Andrews, H. F., Austin, J., Glickstein, S. B., Ludwig, R. J., & Myers, M. M. (2013). Randomized controlled trial of Family Nurture Intervention in the NICU: assessments of length of stay, feasibility and safety. *BMC Pediatrics*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2431-13-148>

World Health Organization (WHO). (2023). *Preterm birth*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>

Zafeiriou, D. I., & Kontopoulos, E. (2004). Primitive reflexes and postural reactions in the neurodevelopmental examination. *Pediatric Neurology*, 31(1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2004.01.012>

Zivaljevic, I., et al. (2024). Complications of preterm birth—The importance of care for the outcome: A narrative review. *Medicina*, 60(6), 1014. <https://doi.org/10.3390/medicina60061014>

Abstract

Ce mémoire a exploré l'impact de la guidance parentale sur l'intégration des réflexes archaïques chez les nourrissons prématurés. Ces réflexes primitifs, présents dès la naissance, sont des indicateurs clés de la maturation neurologique. Chez les prématurés, leur intégration est souvent retardée ou désorganisée, en lien avec l'immaturité du système nerveux central et un environnement sensoriel inadapté. La persistance de ces réflexes peut avoir des répercussions sur la posture, le tonus, la motricité, la succion ou encore la relation au corps.

À travers une revue de la littérature scientifique, ce travail a analysé les différentes stratégies de guidance parentale mises en place en unité de soins intensifs néonataux (USIN) et après la sortie de l'hôpital : contact peau-à-peau, portage, positionnement optimisé, stimulations sensorielles et vocales. Ces interventions ont démontré leur efficacité pour soutenir la régulation tonique, favoriser le développement moteur, et renforcer le lien d'attachement.

Le rôle du kinésithérapeute a également été abordé comme médiateur entre le soin, la relation parentale et le développement neuromoteur. Le kinésithérapeute contribue à l'observation des réflexes, à l'adaptation posturale et à la transmission de gestes simples favorisant l'intégration réflexe.

Ce travail souligne l'importance d'un accompagnement précoce, prolongé et individualisé, visant à renforcer la continuité des soins après l'USIN, et à réduire les risques de désorganisation motrice à long terme.