



Société Française de Néonatalogie
Association des professionnels de la médecine néonatale

Commission environnement des soins de la SFN

Groupe de Réflexion et d'Evaluation de l'Environnement des Nouveau-nés

Titre : Des recommandations francophones sur l'environnement des nouveau-nés hospitalisés: une nécessité pour soutenir leur développement, leur bien-être et leur famille

Title : French recommendations on the environment of hospitalized newborn infants: a necessity to support their development, their well-being and their family

Auteurs: Pierre Kuhn ^{1,5}, Véronique Pierrat ^{2,5}, Jacques Sizun, ^{3,5} Charlotte Casper ^{3,5}, pour le GREEN de la SFN

¹ Service de Médecine et de Réanimation du nouveau-né, Hôpital Hautepierre, Avenue Molière CHU Strasbourg, 67000 Strasbourg

² CHU Lille, Service de Médecine Néonatale, Hôpital Jeanne de Flandre, F-59000 Lille, France

³ Pôle de la Femme, de la Mère et de l'Enfant, CHRU de Brest, avenue Foch, 29609 Brest, France

⁴ Unité de Néonatalogie, Hôpital des Enfants, CHU Toulouse, Toulouse

⁵ Groupe de Réflexion et d'Evaluation sur l'Environnement du Nouveau-né (GREEN) de la Société Française de Néonatalogie (SFN): Aurore Allen (Port Royal-Paris), Frédérique Berne-Audeoud (CHU Grenoble), Charlotte Bouvard (SOS Préma), Anne Brandicourt (CH Sud Francilien), Charlotte Casper (CHU Toulouse), Laurence Caeymaex (CHIC Créteil), Hélène Denoual (CH Le Mans), Marie Agnès Duboz (CHU Besançon), Anne Evrard (Comité Inter-Associatif de la Naissance), Christine Fichtner (CHU Saint-Etienne), Céline Fischer-Fumeaux (CHUV Lausanne) Laurence Girard (Association Connaître), Françoise Gonnaud (CHU Lyon), Dominique Haumont (Hôpital Saint-Pierre Bruxelles), Petra Hüppi (CHU Genève), Nadine Knezovic (CHU Strasbourg), Pierre Kuhn (CHU Strasbourg), Elisabeth Laprugne-Garcia (CHU Lyon), Sophie Legouais (Paris), Fabienne Mons (CHU Limoges), Valérie Pelofy (CHU Toulouse), Jean-Charles Picaud (CHU Lyon), Véronique Pierrat (CHU Lille, Inserm EPopé), Patrick Pladys (CHU Rennes), Audrey Renaud (SOS préma), Laurent Renesme (CHU Bordeaux), Jacques Sizun (CHU Brest), Gilles Souet (ARS Centre), Gérard Thiriez (CHU Besançon), Pierre Tourneux (CHU Amiens), Marie Touzet (Hôpital de Port-Royal, Paris), Patrick Truffert (CHU Lille), Catherine Zaoui (CHG Valenciennes), Elodie Zana-Taieb (Hôpital de Port-Royal), Claire Zores (CHU Strasbourg).

Correspondance :

Auteur correspondant :

Pr Pierre Kuhn, Service de néonatalogie, CHU Strasbourg

Hôpital de Hautepierre, Avenue Molière, 67098 Strasbourg, France

Courriel : Pierre.kuhn@chru-strasbourg.fr

L'environnement représente « l'ensemble des conditions naturelles (physiques, chimiques, biologiques) et culturelles (sociologiques) susceptibles d'agir sur les organismes vivants et les activités humaines ». Il influence le comportement de tout être vivant. Il façonne le développement des enfants et l'établissement des liens qui les unissent à leur famille. L'hôpital n'est pas l'habitat naturel des nouveau-nés malades (ni de leurs parents), mais il est nécessaire à leur survie. Les nouveau-nés admis en néonatalogie sont fragiles et vulnérables. En particulier, les enfants nés grands prématurés au-delà de leur survie, sont à risque de troubles du développement neurosensoriel [1], tout comme certains nouveau-nés à terme malades. Les connaissances issues de la recherche en neurosciences, en particulier celles concernant la sensorialité des nouveau-nés, ont permis de mieux appréhender les relations complexes existantes entre l'environnement et le développement cérébral [2]. Elles plaident pour une adaptation des caractéristiques de l'environnement aux capacités de perception et aux attentes sensorielles des nouveau-nés hospitalisés. Certes, le développement cérébral est aussi sous l'influence de facteurs génétiques mais la période d'hospitalisation des nouveau-nés grands prématurés est une période critique et particulièrement sensible du développement cérébral, où l'expérience de l'enfant, i.e. les stimulations auxquelles il est exposé, peut avoir un effet déterminant, notamment car elle peut interférer avec la synaptogénèse [2, 3]. Le rôle néfaste de stimulations stressantes/douloureuses liées aux soins est clairement établi [4, 5] et leur impact potentiel à long terme mieux cerné [6]. L'environnement hospitalier expose aussi à un risque de carences ou de privations sensorielles en stimulations biologiquement significatives pour l'enfant dont l'impact peut être minoré grâce aux stratégies de soins de développement [7]. La séparation continue ou discontinue, précoce, prolongée d'un enfant de ses parents et de sa famille peut altérer les processus d'attachement et leurs interactions.

Toute l'ambivalence de l'environnement hospitalier est ainsi résumée ici : un environnement riche en matériels, en soins techniques et en professionnels hautement spécialisés, essentiel à la santé mais aussi un environnement non écologique, carencé en stimulations naturelles et pourvoyeur de séparation enfant/parents et de stress aux conséquences néfastes ultérieures.

Des données scientifiques issues de la recherche fondamentale mais aussi médicale quantitative et qualitative sont devenues disponibles dans les dernières décennies pour éclairer la vision des équipes de néonatalogie de l'environnement idéal des nouveau-nés pour leur santé et leur devenir ultérieur. A ce jour aucune recommandation francophone n'a fait la synthèse de ces données pour les rendre disponibles pour les équipes périnatales impliquées dans les soins portés aux nouveau-nés et à leur famille. La société américaine de Pédiatrie a

élaboré depuis plusieurs décennies des recommandations sur l'environnement des nouveau-nés [8, 9] qui sont réactualisés régulièrement. Elles portent sur des composantes de l'environnement physique. Elles sont par ailleurs complétées par des réflexions spécifiques sur l'architecture hospitalière, l'environnement sensoriel des services de soins et l'accueil et la mise en place de soins centrés sur la famille [10, 11]. Malgré l'absence de recommandations européennes ou françaises, les recommandations américaines ne sont pas transposables directement en France dans leur intégralité. La langue anglaise limite leur diffusion dans les équipes. Malgré la publication d'ouvrage francophone spécifique complet sur le sujet [12], il y avait une carence de référentiel francophone émanant d'une société savante, à l'heure où beaucoup d'équipes cherchent à s'engager, à développer ou renforcer des stratégies (ou des programmes formalisés) de soins de développement dans leur unité et que ceux-ci progressent en France [13]. Les pratiques sont cependant difficiles à modifier, du fait de la résistance au changement, de l'investissement nécessaire pour des formations et l'implantation des soins de développement, des contraintes architecturales.

Une commission au sein de la SFN, le Groupe de Réflexion et d'Évaluation de l'Environnement du Nouveau-né (GREEN), a été constituée pour élaborer des propositions et des recommandations basées sur les données de la littérature scientifique (sensorialité du nouveau-né, vécu et attente des familles, évaluation de l'efficacité de programme de soins de développement centrés sur l'enfant et sur sa famille), des expériences originales menées dans ce domaine et sur une évaluation du terrain et/ou du vécu parental [14]. Cette commission regroupe des professionnels de santé (néonatalogues, sages-femmes, puéricultrices, kinésithérapeute, pédopsychiatre..), des experts de l'environnement physique, en particulier sonore (ingénieurs, membre de l'ARS ou du Conseil National du Bruit) et des associations d'usagers (SOS Préma, Collectif Inter Associatif Autour de la Naissance-CIANE). Une implication forte de la Société d'Hygiène Hospitalière (SF2H) a été établie avec le détachement officiel d'experts pour participer à ces recommandations. Trois thématiques principales de travail sont identifiées même si elles se recoupent partiellement. Elles portent principalement sur :

- l'environnement physique des nouveau-nés (sonore, olfactif, visuel, ondes électromagnétiques, architecture)
- l'environnement humain : Accès des familles ; Accompagner la sortie de l'hôpital ; Quel environnement pour soutenir les familles ? Quel rôle pour la famille ? Quel environnement pour soutenir les soignants ? Quelles stratégies de soins pour l'enfant ?

- le microenvironnement de l'enfant (soutien postural, portage en peau à peau, adaptation technique du matériel).

Pour chacun des sous-thèmes, les points suivants sont envisagés : rationnel scientifique, état des lieux, recommandations proprement dites, stratégies recommandées pour leur mise en pratique, points non résolus et perspectives de recherche, bibliographie. La nécessité de travailler selon un cadre formalisé s'est imposée. Le cadre retenu est celui de la grille AGREE (Agreement of Guidelines for REsearch and Evaluation II) [15], Afin de respecter ses critères, pour chaque thème, le groupe a cherché à formuler clairement les objectifs des recommandations et les questions posées, à décrire la méthodologie de recherche bibliographique, à classer les articles en niveau de preuve et en tirer un grade de recommandations selon la grille de la Haute Autorité de Santé (HAS) (voir tableau 1).

Tableau 1 : Niveau de preuve scientifique et grade des recommandations

Niveau de preuve scientifique selon le type d'étude	Grade des recommandations
Niveau 1 <ul style="list-style-type: none"> - Essais randomisés de forte puissance - Méta-analyse d'essais randomisés - Analyse de décision fondée sur des études bien menées 	A - Preuve scientifique établi
Niveau 2 <ul style="list-style-type: none"> - Essais comparatifs randomisés de faible puissance - Etudes comparatives non randomisées bien menées - Etude de cohorte 	B - Présomption scientifique
Niveau 3 <ul style="list-style-type: none"> - Etudes cas-témoins 	C – Faible niveau de preuve
Niveau 4 <ul style="list-style-type: none"> - Etudes comparatives comportant des biais importants - Etudes rétrospectives et série de cas - Etudes épidémiologiques descriptives 	

Les recommandations sont formulées par chaque sous-groupe puis validées par l'ensemble du groupe qui constitue le groupe de cotateurs. Ils ont pour objectif de s'assurer que les bénéfices et les effets secondaires ont été clairement décrits, qu'il y a un lien explicite entre les recommandations et le niveau de preuve scientifique, que les recommandations sont précises et sans ambiguïté et que les recommandations clés sont facilement identifiables. Les résultats de ces travaux sont validés avant publication en suivant ainsi une méthodologie très

proche de celle prônée par l'HAS [16]. Cette démarche implique aussi la relecture extérieure par un groupe multidisciplinaire d'experts francophones représentatifs des propositions/recommandations émanant du groupe de travail. Ce groupe de relecteurs issu des mêmes catégories professionnelles ou d'utilisateurs que le groupe de cotuteurs comporte au minimum 20 personnes dont 4 du conseil d'administration et/ou de la commission scientifique de la SFN. Il a pour objectif de s'assurer qu'aucun élément important n'a été omis dans la recherche scientifique et de l'applicabilité des recommandations.

Cette démarche vise à aider les équipes de néonatalogie à harmoniser et faire évoluer de façon consensuelle leurs pratiques de soins pour qu'elles correspondent aux attentes développementales des nouveau-nés et aux besoins des familles. Les recommandations portées par le GREEN de la SFN sont aussi souhaitables pour évaluer et faire évoluer, en collaboration avec les industriels, le matériel utilisé dans le microenvironnement des nouveau-nés ainsi que la gestion hospitalière administrative de la néonatalogie. Enfin, elles nous semblent nécessaires pour permettre aux équipes de s'appuyer sur des recommandations architecturales «normatives» notamment en cas de rénovation ou d'intégration d'un nouvel hôpital. Cela est particulièrement important à une période où le secteur de santé et en particulier hospitalier est confronté à des contraintes économiques de plus en plus importantes.

Chaque année, parmi les 16 thématiques envisagées, trois à quatre de ces recommandations seront publiées dans leur version longue (et parfois courte) sur le site de la Société Française de Néonatalogie. Des articles de longueur intermédiaire sont et seront aussi soumis pour publication pour une diffusion plus large dans des revues internationales en langue anglaise et/ou nationale en langue française. Une mise à jour annuelle de la liste des publications sera réalisée. L'ensemble du GREEN espère, que ces recommandations seront un support pour les équipes engagées au quotidien auprès des nouveau-nés hospitalisés pour améliorer l'environnement hospitalier, l'accueil de leur famille et ainsi la qualité des soins délivrés aux nouveau-nés.

Il est temps d'envisager l'environnement en néonatalogie de façon plus moderne, basée sur les connaissances acquises sur le niveau de développement de l'enfant et en lien indissociable avec sa famille. Il s'agit véritablement de mesures de neuroprotection en accord avec le concept d' « *environmental and developmental neonatology* » [17]. Cette approche holistique est garante d'une bienveillance hospitalière et d'une humanisation accrue des soins prodigués aux plus petits de nos patients.

Références

- [1] Ancel PY, Goffinet F, Epipage Writing group. Survival and morbidity of preterm children born at 22 through 34 weeks' gestation in France in 2011: results of the EPIPAGE-2 cohort study. *JAMA Pediatr* 2015 ;169:230-8.
- [2] Lagercrantz H, editor. *The Newborn Brain, Neuroscience and clinical application*. Second Edition. Cambridge: Cambridge University Press; 2010.
- [3] Knudsen EI. Sensitive periods in the development of the brain and behavior. *J Cogn Neurosci*, 2004;16:1412-25.
- [4] Smith GC, Gutovich J, Smyser C, et al. Neonatal intensive care unit stress is associated with brain development in preterm infants. *Ann Neurol* 2011;70:541-9.
- [5] Brummelte S, Grunau RE, Chau V, et al. Procedural pain and brain development in premature newborns. *Ann Neurol* 2012;71:385-96.
- [6] Vinall J, Miller SP, Bjornson BH, et al. Invasive procedures in preterm children: brain and cognitive development at school age. *Pediatrics* 2014;133:412-21.
- [7] Als H, Miller SP, Bjornson BH, et al. Early experience alters brain function and structure. *Pediatrics* 2004;113:846-57.
- [8] American Academy of Pediatrics. Committee on Environmental Hazards. Noise pollution: neonatal aspects. *Pediatrics* 1974;54:476-9.
- [9] American Academy of Pediatrics, Committee on Environmental Health. Noise: a hazard for the fetus and newborn. *Pediatrics* 1997;100:724-7.
- [10] White RD, Smith JA, Shepley MM, Committee to Establish Recommended Standards for Newborn ICUD. Recommended standards for newborn ICU design, eighth edition. *J Perinatol* 2013;33:S2-S16.
- [11] Committee on Hospital Care. Family-Centered Care and the Pediatrician's Role. *Pediatrics* 2003;112:691-696.
- [12] Sizun J, Guillois B, Casper C, Thiriez G, Kuhn P, editors. *Soins de développement en période néonatale : de la recherche à la pratique*. Paris : Springer ; 2014
- [13] Pierrat V, Coquelin A, Cuttini M, et al., Translating Neurodevelopmental Care Policies Into Practice: The Experience of Neonatal ICUs in France-The EPIPAGE-2 Cohort Study. *Pediatr Crit Care Med* 2016;17:957-67.
- [14] Casper C, Caeymaex L, Dicky O, et al. Perception des parents de leur participation aux soins de leur enfant dans les unités de néonatalogie en France. *Arch Pediatr* 2016;23:974-82.
- [15] Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *CMAJ* 2010;182:E839-42.
- [16] Haute Autorité de Santé. Méthodes d'élaboration des recommandations de bonnes pratiques. Disponible sur internet : URL: http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_418716/fr/methodes-delaboration-des-recommandations-de-bonne-pratique. Consulté le 17/12/2018.
- [17] Wolke D. Environmental neonatology. *Arch Dis Child* 1987;62:987-8.