



Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

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



4^e CONGRÈS FRANCOPHONE EN SOINS PALLIATIFS PÉDIATRIQUES « DE LA SOUFFRANCE DE L'ENFANT À LA SOUFFRANCE DES AUTRES » MONTRÉAL, OCTOBRE 2009

Les chambres de soins palliatifs au CHU Sainte-Justine de Montréal

Palliative care beds at the Sainte-Justine Health Center in Montreal

Claude Fortin ¹

Bureau 233, 5757, rue Decelles, Montréal (Québec), H3S 2C3, Canada

Reçu le 10 novembre 2009 ; accepté le 10 novembre 2009
Disponible sur Internet le 18 janvier 2010

MOTS CLÉS

Soins palliatifs
pédiatriques ;
Soins centrés sur la
famille ;
Qualité de vie ;
Environnement
physique ;
Design fondé sur les
preuves

Résumé La conception de chambres de soins palliatifs dans les unités de soins traditionnelles interpelle la revue de plusieurs dimensions qui y sont rattachées, soit la philosophie des soins palliatifs promue par l'institution et l'approche de soins de façon plus globale selon les modèles conceptuels mis en place. D'après l'Association canadienne des soins palliatifs, « les enfants aux prises avec une maladie mortelle et leur famille ont le droit de recevoir des soins palliatifs planifiés, coordonnés et fournis par des professionnels qui comprennent comment améliorer la qualité de vie de l'enfant. Les soins palliatifs sont à la fois une philosophie de soins et un système organisé de dispensation de soins. À cet égard, l'environnement physique en centre hospitalier doit être adapté pour les enfants et leur famille afin de répondre de façon adéquate aux besoins de ceux-ci. Or, jusqu'à maintenant, peu de considération a été portée à cet aspect des soins palliatifs dans les organisations, mais également à travers la littérature consultée. Les professionnels du CHU Sainte-Justine de Montréal se sont intéressés à ces questions et ont développé un concept de chambre de soins palliatifs pour appuyer une approche mobile et décentralisée, améliorer la qualité de vie et les soins centrés sur l'enfant et sa famille en y intégrant les connaissances les plus récentes en matière d'aménagement et de santé soit une approche de « design fondé sur les preuves ». Ce concept original vise à mieux répondre aux besoins des enfants, de leur famille et des professionnels.
Crown Copyright © 2009 Publié par Elsevier Masson SAS.

Adresse e-mail : claudafortin@ssss.gouv.qc.ca.

¹ Infirmier MAP, conseiller clinique projet « Grandir en Santé » CHU Sainte-Justine.

KEYWORDS

Pediatric palliative care;
Family-centered care;
Quality-of-life;
Physical environment;
Evidence-based medicine

Summary The concept of beds specifically devoted to palliative care in traditional medicine wards calls up a need to revisit several dimensions of what is understood by palliative care and the underlying concepts and philosophy of a more global approach to care. According to the Canadian Association of Palliative Care, children suffering from a terminal illness and their family have the right to receive organized coordinated palliative care furnished by professionals knowledgeable about how best to help improve the child's quality of life. Palliative care is both a healthcare philosophy and an organized system of care delivery. In this light, the physical environment of the health center must be adapted to the needs of the children and their families, with the support of a mobile decentralized approach, to enable improved quality of life and deliver care centered on the child and the family while integrating the most recent advances in evidence-based medicine. The goal of this original concept is to better respond to the needs of the child, the family, and the healthcare professionals.

Crown Copyright © 2009 Published by Elsevier Masson SAS.

Introduction

Entre 1997 et 2001, 4199 enfants de zéro à 19 ans sont décédés au Québec, ce qui représente 840 décès par année en moyenne [1]. De 2007 à 2008, au CHU Sainte-Justine (CHUSJ), 108 enfants décédaient et 41 d'entre eux ont pu bénéficier du support de l'équipe des soins palliatifs. L'impact émotionnel est immense, car la perte d'un enfant est douloureuse pour les parents, les frères et sœurs, les membres de la famille étendue, les enseignants, les professionnels de la santé, les bénévoles et autres [2]. Les enfants aux prises avec une maladie mortelle et leur famille ont le droit de recevoir des soins palliatifs planifiés, coordonnés et fournis par des professionnels qui comprennent comment améliorer la qualité de vie de l'enfant [3]. Les soins palliatifs sont à la fois une philosophie de soins et un système organisé de dispensation de soins [4]. À cet égard, l'environnement physique en centre hospitalier doit être adapté pour les enfants et leur famille afin de répondre de façon adéquate aux besoins de ceux-ci. Or, jusqu'à maintenant, peu de considération a été portée à cet aspect des soins palliatifs dans les organisations et également à travers la littérature consultée. Il faut toutefois noter que ce n'est qu'en 2004 que la direction de lutte contre le cancer du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec mettait sur pied un groupe de travail pour élaborer des normes en lien avec la spécificité de la pédiatrie. La création des chambres de soins palliatifs sur les unités de soins requiert des parties prenantes, une compréhension commune des besoins, des buts, de l'ampleur du projet, de la philosophie entourant les soins palliatifs inhérents à la pratique, celle-ci basée sur les données probantes pertinentes et sur les meilleures pratiques de soins reconnues. Un tel consensus permettra d'orienter les décisions en évitant de se baser sur les préférences personnelles, sur des considérations à court terme et évitera une approche réductrice de type « décorative ».

Méthodologie

Les recherches documentaires ont été effectuées en utilisant les bases de données Medline via Ovid, *The Cochrane*

database of Systematic Review. La période couverte pour chacune des bases de données s'étend jusqu'en juillet 2008. Nous avons procédé à cette recherche documentaire à l'aide des mots-clés suivants, utilisés seuls ou en combinaison : « soins palliatifs », « pédiatrie », « qualité de vie », « soins centrés sur la famille », « palliative care », « pediatric palliative care », « quality of life », « single room design », « palliative care standards », « palliative care physical environment », « hospice care », « evidence-based-design », « family centered care ». Plusieurs sites Internet ont été examinés à la recherche d'information complémentaire. Certains l'ont été d'emblée en raison de leur pertinence évidente [5,6] et d'autres ont été repérés après interrogation de Google, à l'aide de mots-clés similaires à ceux déjà mentionnés. De plus, les sites web d'hôpitaux pédiatriques canadiens ont également été consultés soit celui du *Toronto Sick Children Hospital* et celui du *BC Children's*. Il apparaît qu'en général, aucune norme, aucun standard ou ligne directrice n'adressent spécifiquement l'aménagement physique des aires de soins palliatifs que ce soit pour la clientèle adulte ou pédiatrique. Cependant, les effets de certaines caractéristiques de l'environnement physique (comme par exemple le bruit, la lumière) sur la qualité de vie sont plus amplement documentés dans la littérature entourant le design fondé sur les preuves et nous y reviendrons plus tard.

Approche conceptuelle de soins palliatifs

Il est d'abord important de définir les soins palliatifs pédiatriques (SPP) et de préciser la population visée pour une compréhension commune et une vision partagée de la réalité des soins palliatifs [7]. Les SPP sont des soins actifs et complets, englobant les dimensions physiques, psychologiques, sociales et spirituelles. Le but des soins palliatifs est d'aider à maintenir la meilleure qualité de vie possible à l'enfant afin d'offrir du soutien à sa famille ; cela inclut le soulagement des symptômes de l'enfant, des services de répit pour les familles et des soins jusqu'au moment du décès et durant la période de deuil. Le suivi de deuil fait partie des soins palliatifs, quelle que soit la cause du décès, ce qui inclut les traumatismes et les pertes dans la période périnatale.

La philosophie à la base des SPP a pour principe premier de fournir le confort nécessaire à une qualité de vie optimale aux enfants et à leur famille, de soutenir l'espoir et de préserver les relations familiales malgré la possibilité de la mort [2]. Cela s'accomplit par la combinaison de plusieurs interventions permettant de répondre aux besoins physiques, psychologiques, sociaux et spirituels tout en étant sensible aux valeurs et aux croyances personnelles, culturelles ou religieuses de l'enfant et de sa famille. Cette philosophie reconnaît donc la spécificité des soins à l'enfant et à la place qu'occupe sa famille. À cet égard, *The Pediatric Hospice Palliative Care Guiding Principles and norms of Practice* [8] énonçait 17 éléments clés mettant en lumière la nécessité d'une approche de soins palliatifs adaptée. Les éléments suivants sont davantage pertinents au présent document : les enfants ne sont pas des adultes miniatures, en conséquence, les problématiques et leurs besoins émotionnels, physiques leur sont uniques ; l'impact de la qualité de vie de la famille est significativement influencé si la qualité de vie de l'enfant est améliorée ; les enfants et les adolescents sont en processus continu de développement physique, émotionnel cognitif et spirituel. Dépendamment de leur stade de développement, ils ont différentes habiletés et différents besoins.

La population visée par les soins palliatifs présente le diagnostic d'une maladie potentiellement fatale sans espoir de guérison. Selon les normes provinciales de SPP, nous retrouvons six groupes d'enfants et de familles pouvant nécessiter de soins palliatifs :

- les enfants présentant des conditions pour lesquelles un traitement curatif est possible. Les SPP peuvent être présents pendant les périodes d'incertitude ou quand les traitements curatifs sont inefficaces (cancer, atteinte cardiaque, rénale ou hépatique importante...);
- les enfants présentant des conditions où une mort prématurée est inévitable. Ces enfants peuvent avoir besoin de longues périodes de traitements intensifs afin de leur permettre de vivre plus longtemps et de participer à des activités normales pour des enfants de leur âge (ex. : fibrose kystique, dystrophie musculaire...);
- les enfants présentant des conditions progressives sans espoir de guérison. Les traitements offerts sont uniquement palliatifs et peuvent s'étendre sur des années (ex. : maladie de Batten, acidose lactique, syndrome Hunter, amyotrophie spinale, leucodystrophie métachromatique, maladie neurodégénérative, encéphalopathie, Tay-Sachs atypique...);
- les enfants présentant des problèmes neurologiques graves accentuant leur vulnérabilité et accroissant les risques de complications pouvant amener une détérioration non prévisible, mais considérée comme non progressive, de leur état (ex. : accidents, traumatismes avec atteinte neurologique, paralysie cérébrale grave...);
- les nouveaux-nés dont l'espérance de vie est très limitée (malformation cardiaque, malformation cérébrale du fœtus, anencéphalie...);
- les membres d'une famille ayant perdu un enfant de façon imprévue à la suite d'une maladie, d'une situation engendrée par une cause externe ou d'une perte dans la période périnatale (traumatismes, mortinaissances, avortement...).

Les enfants atteints de conditions chroniques complexes ont souvent besoin d'une ou de plusieurs hospitalisations. Il s'agit d'enfants dont la phase palliative peut être longue et dont la condition demande un suivi complexe dans plusieurs sites de prestations de service, faisant appel à plusieurs intervenants. De façon générale, les organismes consultés orientent les normes de soins palliatifs selon quatre axes soit : (1) les soins centrés sur l'enfant et sa famille, (2) l'interdisciplinarité, (3) l'amélioration continue de la qualité et (4) la gouvernance clinique. Dans le cadre de ce projet, le point (1) a été analysé et le point (3) abordé dans le contexte du design fondé sur les preuves.

Soins centrés sur la famille

Selon l'*American Academy of Pediatric* (AAP) (2003), les soins centrés sur la famille (SCF) désignent une approche d'intervention qui façonne notamment les politiques et les programmes de soins, les interactions entre patients, les familles, les médecins et les autres professionnels de la santé ainsi que le design des installations. Cette approche reconnaît que les modalités de soutien émotif, social et développemental constituent des éléments essentiels des soins de santé prodigués aux enfants en général [10].

Des neuf principes de base qui régissent les SCF, certains sont encore plus pertinents dans le contexte du présent document. Ils concernent : la reconnaissance des forces de chaque enfant et de sa famille, même lors de situations difficiles de même que la mise à profit de celles-ci (principe 3) ; l'assurance d'une flexibilité dans les politiques organisationnelles, les procédures et les pratiques de sorte que les services puissent être modelés selon les besoins, croyances et valeurs culturelles de chaque enfant et de sa famille (principe 5) ; l'assurance de la responsabilisation de chaque enfant et de sa famille afin qu'ils puissent découvrir leurs propres forces, construire leur niveau de confiance et soient en mesure d'effectuer des choix et prendre des décisions pour leur santé (principe 9). Les SCF sont soutenus par une littérature grandissante et par des organismes prestigieux comme, par exemple, l'Institute of Medicine. L'Académie stipule de plus, en appuyant ses propos par les résultats d'études diverses, que la pratique des SCF peut améliorer les résultats de santé de l'enfant ainsi que de sa famille et accroître leur niveau de satisfaction, permettre de capitaliser sur les capacités existantes de l'enfant et de sa famille, augmenter le niveau de satisfaction des professionnels de la santé, permettre une utilisation plus judicieuse des ressources humaines en santé et réduire les coûts de santé.

L'AAP réserve l'une des 15 recommandations qu'elle émet au regard des SCF à l'aspect spécifique de l'environnement physique des établissements : les établissements de santé doivent concevoir le design de leurs installations de sorte que soit promue la philosophie des SCF (Recommandation 11). Il importe toutefois de mentionner que, dans une revue Cochrane récente, Shields constate qu'une grande partie de la littérature sur les SCF demeure anecdotique, rapportant des expériences vécues et non fondées sur la recherche [9].

Par ailleurs, en Europe, la charte européenne des enfants à l'hôpital constitue notamment la toile de fond des hôpitaux pédiatriques engagés en promotion de la santé. Elle

stipule que le soutien continu de la famille en tout temps doit constituer un élément essentiel de la philosophie et de l'organisation des soins des hôpitaux pour l'ensemble des enfants hospitalisés. Au Canada, cette charte trouve écho dans le document intitulé « Les droits de l'enfant au sein du régime de soins de santé publié sous l'égide de l'Institut canadien de la santé infantile » (ICSI). Le droit n° 9 s'énonce et se décrit comme suit : *J'ai le droit à la présence de personnes chères en cas de besoin. L'établissement de soins de santé autorisera et favorisera la présence de mes parents. Ils pourront ainsi m'accompagner et me soutenir au cours des procédures. L'établissement de soins de santé encouragera mes parents à participer à toutes les facettes des soins qu'on me dispense et les renseignera au sujet de mon état (...). Il s'agit d'un élément important des soins dispensés à la famille et aux enfants (...) qui contribuera à apaiser mes craintes et mon anxiété [11].*

Soins centrés sur la famille et soins palliatifs

L'approche préconisant des soins centrés sur l'enfant et sa famille semble faire consensus dans le domaine des soins palliatifs. La qualité de vie de l'enfant et celle de la famille sont intimement liées et leur maintien constitue l'objectif ultime des soins palliatifs [7]. La famille comprend la mère, le père, les frères et sœurs, les grands-parents et toute autre personne ayant un lien significatif avec l'enfant ou ses parents. Les normes relatives aux soins palliatifs centrés sur l'enfant et sa famille touchent la réponse aux besoins telles la communication, la participation à la prise de décision et la continuité des soins. Comme nous l'avons démontré précédemment, tout porte à croire que les SCF accroissent la satisfaction de ceux-ci, mènent à de meilleurs résultats sur le plan de la santé et permettent une allocation plus judicieuse des ressources.

Design fondé sur les preuves (evidence-based design)

De façon générale, l'environnement physique peut influencer profondément le bien-être mental, physique et les relations sociales des individus. En milieu hospitalier notamment, il peut hausser ou diminuer le niveau de stress des patients et du personnel [12] et être associé à diverses réactions physiologiques. Selon Anjali, certaines caractéristiques de design agissent même comme des conditions sous-jacentes pouvant générer des événements indésirables et avoir un impact négatif sur la sécurité des personnes (accident, erreur médicale, bris de procédure, etc.) [1].

On définit le design fondé sur les preuves comme étant le processus permettant de construire des établissements de santé en se fondant sur les meilleures données probantes disponibles dans le but d'améliorer les résultats (*outcomes*) auprès des patients et du personnel et de suivre les effets du design afin d'étayer des décisions futures [13].

À l'aide d'une revue de littérature comportant plus de 600 études, Ulrich montre qu'il existe effectivement une corrélation entre l'environnement physique des hôpitaux et

les effets sur la santé ainsi que sur le bien-être des patients et du personnel [14]. Les répercussions montrées touchent quatre thèmes principaux, soient :

- la réduction du stress et de la fatigue des professionnels et l'amélioration de leur efficacité (productivité) ;
- l'amélioration de la sécurité des patients ;
- la réduction du stress chez les patients et l'amélioration des résultats de santé ;
- l'amélioration générale de la qualité des soins. Les auteurs avancent que cette large base de données scientifiques leur permet de conclure que, en parallèle avec la médecine fondée sur les preuves, il est véritablement temps de passer au design fondé sur les preuves.

Les études incluses devaient répondre à une série de critères ayant trait à la rigueur (rigueur, qualité du plan de recherche, taille de l'échantillon et degré de contrôle : méthode de recherche appropriée permettant des comparaisons raisonnables) et au niveau d'impact (élevé) (les indicateurs de résultats retenus par les auteurs des articles originaux sont d'importance pour les décideurs, les praticiens, les patients et la société en général) [14].

L'ensemble des résultats présentés par Ulrich au regard du milieu hospitalier en général démontre les effets d'une variété de caractéristiques de design (comme les chambres privées versus les chambres partagées, une qualité de l'air améliorée, une ergonomie plus raffinée, de meilleures installations pour prévenir les erreurs, etc.) sur la santé et le bien-être du patient comme du personnel.

Nos recherches effectuées jusqu'à maintenant, n'ayant pas la prétention d'être exhaustives, nous permettent cependant de croire que l'influence de l'environnement physique dans le cadre de soins palliatifs n'a pas fait l'objet d'étude spécifique.

Contexte au CHU Sainte-Justine

L'humanisation des soins, la dispensation de soins de qualité axés sur les besoins des familles, le respect des droits des enfants hospitalisés constituent des valeurs importantes au CHUSJ tout comme pour des organismes crédibles tels l'American Academy of Pediatrics ou l'Institute of Medicine, comme nous l'avons mentionné.

La considération de la philosophie de soins et des valeurs de l'établissement constitue un élément essentiel dans la conceptualisation d'un projet de chambres de soins palliatifs.

Dans les valeurs qu'ils retiennent, Dowdeswell et al. [15] accordent une place importante à la dignité, l'intimité et la confidentialité des informations. Ils y ajoutent la notion de préférence du patient. La chambre de soins palliatifs apporte l'intimité nécessaire qui est mise de l'avant dans les chartes ou déclaration des droits des enfants hospitalisés (et de leur famille) que nous avons abordés précédemment.

Soins palliatifs au CHU Sainte-Justine

Le comité central des soins palliatifs du CHUSJ qui réunit des membres de tous les programmes et de la direction de l'hôpital a pour mandat de s'assurer que tous les enfants

atteints de maladies potentiellement mortelles reçoivent tous les soins nécessaires à leur confort, tant sur le plan physique, psychologique, social et spirituel pour qu'ils puissent vivre leur existence, si courte soit-elle, sans douleur, sans trop de souffrance et dans la dignité.

À cet égard, dès le début de sa réflexion, le comité central se positionnait en faveur d'une approche de soins « mobile », complémentaire et d'assistance aux équipes soignantes, celle-ci permettant, d'une part, le maintien des liens privilégiés déjà établis entre l'enfant, sa famille et l'équipe traitante (continuité) et, d'autre part, de faire des soins palliatifs une approche non pas réservée aux experts cliniques en la matière, mais qui concerne tous ceux qui un jour ou l'autre seront confrontés aux limites de la science médicale. Mais également par ce que la conception d'une unité de soins palliatifs au sein de l'organisation ne représentait pas une valeur ajoutée pour la qualité de soins de ces patients.

Cette philosophie s'appuie donc sur les principes suivants : le but des SPP est d'aider à maintenir la meilleure qualité de vie possible à l'enfant/adolescent et d'offrir du soutien à la famille ; cela inclut le soulagement des symptômes de l'enfant, des services de répit pour la famille et des soins jusqu'au moment du décès et durant la période du deuil ; les SPP soutiennent la vie et considèrent la mort comme un processus représentant une expérience profondément personnelle pour l'enfant et sa famille ; les SPP reconnaissent les besoins uniques des familles aux prises avec la maladie et la mort d'un enfant ; les SPP soutiennent la mise en place de pratiques de soins alternatives et émergentes (massothérapie, musicothérapie, art thérapie, etc.).

Recommandations

Considérant :

- que la philosophie de soins du CHUSJ est axée sur l'humanisation des soins et la provision des meilleurs soins axés sur les besoins des familles ;
- que les connaissances évoluent rapidement dans le domaine de l'influence de l'environnement physique sur la santé des personnes ;
- que le CHUSJ dispose des compétences requises en matière de recherche (soins palliatifs et autres), d'évaluation des modes d'intervention en santé et de promotion de la santé et d'architecture pour assurer les évaluations pertinentes requises et qu'en conséquence, il est bien placé pour suivre, au cours des prochaines années, avec attention, l'évolution des connaissances en cette matière en vue d'apporter tout ajustement au concept qu'il propose ;
- et à la lumière des approches conceptuelles des soins palliatifs analysées, des données probantes sommaires des tendances en aménagements physiques en lien avec la santé des personnes et de l'analyse propre au contexte du CHUSJ, le comité de travail propose d'appuyer la conception des chambres de soins palliatifs sur les six principes directeurs promus par le projet « Grandir en Santé » dans la conception des chambres de patients soit les suivants :
 - l'environnement physique doit être conçu autour de l'enfant, l'adolescent et sa famille,

- l'environnement physique doit faciliter la présence de la famille et la considérer comme unité sociale et culturelle unique,
- l'environnement physique doit maintenir ou améliorer la qualité de vie des enfants et de leur famille à l'hôpital,
- l'environnement physique doit permettre à l'enfant de poursuivre ses activités habituelles incluant le jeu et la scolarité en fonction de ses capacités physiques et de sa volonté,
- l'environnement physique doit pouvoir s'adapter selon le niveau de développement de l'enfant et les compétences acquises tant sur le plan physique que sur le plan émotionnel,
- l'environnement physique doit pouvoir s'adapter à la condition physique et à la limitation fonctionnelle des enfants.

Conclusion

Il apparaît évident que la conception d'aires de soins pouvant accueillir la clientèle visée par des soins palliatifs, et ce, dans différents secteurs de l'organisation demande une évaluation adéquate des possibilités et des meilleures pratiques pour la mise en place de soins que nous souhaitons tous de qualité. Et il est nécessaire de le répéter, la création des chambres de soins palliatifs sur les unités de soins requiert des parties prenantes, une compréhension commune des besoins, des buts, de l'ampleur du projet et surtout de la philosophie entourant les soins palliatifs.

Conflit d'intérêt

Aucun.

Références

- [1] Institut national de Santé publique du Québec (INSQ). Soins palliatifs et de fin de vie au Québec : définition et mesure d'indicateurs partie 2 - population pédiatrique, 2008.
- [2] Association canadienne de soins palliatifs. Soins palliatifs pédiatriques : principes directeurs et normes de pratique. Canada, 2006.
- [3] Association européenne pour les soins palliatifs. IMPACCT : des recommandations pour les soins palliatifs pédiatriques en Europe. 2007.
- [4] MC Clain B, Kain Z. Pediatric palliative care: a novel approach to children with sickle cell disease. *J Am Acad Pediatr* 2007.
- [5] Site de l'International Association for Hospice and Palliative Care : www.hospicecare.com/.
- [6] Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec. Des soins de fin de vie de qualité : chaque canadien, chaque canadienne y a droit. Version française consultable : <http://www.parl.gc.ca/36/2/parlbus/commbus/senate/comf/upda-f/rep-f/repfinjun00part1-f>.
- [7] Groupe de travail sur les normes en matière de soins palliatifs pédiatriques, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS), 2006.
- [8] Beaune L, West C, Guiding Principles and Norms of Practice for Children and Adolescents with Life threatening Conditions and Their Families, *Pediatric Hospice Palliative Care Guiding Prin-*

- ciples and Norms of Practice by The Hospital for Sick Children, January 2004.
- [9] Shields L, Pratt J, Davis LM, Hunter J. Family-centered care for children in hospital (Review). The Cochrane Library, issue 4, 2007.
- [10] Carmen S, Teal S, Guzzetta CE. Development, testing, and national evaluation of a pediatric patient-family-centered care benchmarking survey. *Holist Nurs Pract* 2008;61–74.
- [11] CHU Sainte-Justine. Soins intensifs de néonatalogie, environnement physique et design hospitalier. État de la question et application au CHU Sainte-Justine. Janvier 2008.
- [12] Stichler J. Using evidence-based design to improve outcomes. *J Nurs Adm* 2007;37:1–4.
- [13] Brown K, Gallant D. Impacting patient outcomes through design: acuity adaptable care/universal room design. *Crit Care Nurs Q* 2006;29:326–41.
- [14] Ulrich R. The role of the physical environment in the hospital of the 21st century, a once-in-a-lifetime opportunity. Report to the center for health design, 2004.
- [15] Dowdeswell B, Ershine J, Heasman M. Determinants influencing single room provision - Hospital Ward Configuration. A report for NHS Estates, England, 2004.