

ESPACES VERTS ET ISSUES DE GROSSESSE : ÉTUDE À TEL AVIV

Vol. 14, n° 3, mai-juin 2015

Cette vaste étude qui analyse les données du registre des naissances de Tel Aviv contribue à étoffer les preuves, encore limitées, d'un effet des espaces verts environnants sur les issues de grossesse, qui provenaient jusqu'alors de travaux réalisés aux États-Unis et en Europe. Elle retrouve une influence bénéfique des espaces verts sur le poids des nouveau-nés, mais pas sur l'âge gestationnel à la naissance.

This large study analyzing the data in the Tel Aviv birth registry helps to back up the as yet limited evidence (based on work from the United States and Europe) of the effects of surrounding green space on pregnancy outcomes. The study finds that green space has a beneficial influence on the weight of newborns, but not on gestational age at birth.

En Israël, où le taux de prévalence des issues défavorables de grossesse est identique à celui des pays européens, le très faible poids de naissance est à l'origine de 75 000 journées d'hospitalisation par an et les naissances prématurées ont été la première cause de mortalité néonatale au cours de la période 2000 à 2006 prise en compte pour cette étude.

Les auteurs se sont référés au registre des naissances de Tel Aviv pour inclure 39 132 naissances vivantes d'enfants uniques, dont 5 150 cas de prématurité (âge gestationnel inférieur à 37 semaines), 506 cas de grande prématurité (âge gestationnel inférieur à 32 semaines), 2 561 cas de faible poids de naissance (moins de 2 500 g) et 310 cas de très faible poids

de naissance (moins de 1 500g). Ils ont examiné les liens entre ces différentes issues défavorables de grossesse et la présence d'espaces verts autour de la résidence de la mère, sur la base de son adresse le jour de la naissance. D'autres informations portées sur le registre ont été utilisées pour ajuster les modèles : l'âge de la mère, son statut marital, sa nationalité et la religion donnée à l'enfant. Les autres variables contrôlées étaient le sexe de l'enfant, la saison de conception, l'année de naissance et le niveau socio-économique du quartier pour toutes les analyses, ainsi que l'âge gestationnel pour l'étude des effets des espaces verts sur les risques de faible et très faible poids de naissance.



COMMENTAIRES

Il s'agit d'une étude épidémiologique à méthodologie classique d'évaluation, par une étude de cohorte rétrospective, de la relation entre la résidence des femmes à proximité d'un espace vert et différents paramètres relatifs à la naissance : poids (petit ou très petit poids), âge gestationnel, naissance prématurée et grande prématurité. La méthodologie appliquée est rigoureuse, et les auteurs ont contrôlé les facteurs que leur base de données permettait de contrôler. On peut critiquer le manque d'analyse de certains facteurs de confusion, en particulier le tabagisme actif ou passif de la mère ou sa consommation d'alcool. Ces facteurs sont essentiels lorsqu'on s'intéresse au poids de naissance, et les auteurs en sont conscients. Cependant cette étude vient s'ajouter à d'autres, jusqu'ici peu nombreuses, qui étudient depuis seulement 5 à 6 ans l'effet des espaces verts sur la grossesse. Sont citées des études espagnole, allemande, française et californienne. Les résultats obtenus sont cohérents avec ceux de ces études, ce qui tend à considérer l'effet de réduction du risque de petit poids de naissance comme plausible. L'influence des espaces verts sur la santé en général est

un sujet en plein essor, qui a donné lieu à une session complète lors du Congrès 2014 de la Société française santé environnement (Rennes, France) qui avait pour thème « Espaces verts, santé et qualité de vie ». La conférence inaugurale de cette session, présentée par Sandrine Manusset, ethno-écologue, s'intitulait « Les espaces verts, un nouvel outil des politiques de santé publique ? ». Toutes les communications portaient donc sur les liens entre espaces verts et santé, avec des indications qu'ils constituent ou devraient constituer des leviers pour la décision, tant les bienfaits sont observés à la fois sur la santé physique et mentale, sur le bien-être social, l'économie et l'écologie. Les résultats de toutes ces études sont conformes à ce qu'on attend intuitivement : les espaces verts rendent le cadre de vie plus agréable, et ne peuvent que réduire le stress, auquel diverses pathologies ont été attribuées au cours des dernières décennies. Cependant, la publication d'évaluations quantitatives et qualitatives est un phénomène récent, dont on peut penser qu'il sera un levier plus actif pour l'amélioration du cadre de vie.

Elisabeth Gnansia

MESURE DE LA VERDURE ENVIRONNANTE

L'indice de végétation par différence normalisée (*Normalized Difference Vegetation Index* – NDVI) dérivé des données acquises en septembre 2003 (images satellite de résolution 30 m x 30 m) a été utilisé pour déterminer le niveau de verdure dans un rayon de 100 m, 250 m et 500 m autour de la résidence maternelle. Pour des raisons de confidentialité, c'est le point central de la rue habitée par la mère qui a été géocodé et pas son adresse exacte. La valeur de l'indice de végétation dans les 250 m a été retenue pour l'analyse principale et les valeurs établies à partir des deux autres distances ont été utilisées pour des analyses de sensibilité. Les auteurs

ont également étudié l'effet de la proximité d'un espace vert majeur, défini ni comme un espace naturel d'une surface de plus de 5 000 m² ayant une frontière à moins de 300 m de la résidence. Ce critère alternatif a été choisi sur la base d'hypothèses concernant l'impact sur la santé de la nature en ville. La proximité d'un vaste espace vert favoriserait ainsi plus particulièrement l'activité physique, tandis que les effets bénéfiques de la végétation environnante seraient plutôt liés à une atténuation de la pollution atmosphérique, du bruit, de l'effet « îlot de chaleur urbain » et du niveau de stress.

RÉSULTATS DES ANALYSES

L'augmentation d'un intervalle interquartile (IIQ) de la valeur de l'indice de végétation est associée à une diminution significative du risque de faible poids de naissance : *odds ratio* (OR) = 0,84 (IC95 = 0,78-0,90). L'analyse fondée sur le critère

alternatif (présence *versus* absence d'un espace vert majeur à proximité) aboutit à un résultat comparable : OR = 0,89 (IC95 = 0,80-0,99). La diminution du risque de très faible poids de naissance (examinée pour la première fois dans cette

étude) n'est pas statistiquement significative (OR respectivement égaux à 0,91 [0,73-1,14] et 0,82 [0,58-1,15]) mais le nombre de cas était limité. En valeur absolue, l'effet de la verdure environnante sur le poids de naissance est de très faible ampleur : l'augmentation d'1 IIQ de l'indice de végétation et la proximité d'un espace vert majeur sont respectivement associées à un gain moyen de 19,2 g (IC95 = 13,3-25,1) et 18,1 g (IC95 = 8,7-27,6). Cet effet n'est probablement pas cliniquement significatif au niveau individuel mais son impact collectif pourrait ne pas être négligeable. Ainsi, dans la cohorte étudiée, une augmentation moyenne de 19 g du poids de naissance se traduirait par 100 diagnostics de faible poids de naissance et 20 diagnostics de très faible poids de naissance en moins. Les résultats de l'analyse principale sont robustes à la variation de la distance considérée pour mesurer l'indice de végétation (rayon de 100 ou 500 m autour de la résidence), à un ajustement supplémentaire sur l'exposition moyenne aux PM10 pendant la grossesse, comme aux analyses de sensibilité dans la sous-population des enfants nés à terme (âge gestationnel \geq 37 semaines : $n = 33\ 984$) ou de mères dont le niveau d'études était renseigné ($n = 15\ 705$). Par ailleurs, une analyse stratifiée selon le niveau socio-économique du quartier (quatre catégories) montre que l'effet de l'augmentation d'1 IIQ de l'indice de végétation environnante est plus marqué dans la catégorie la plus défavorisée : OR de faible poids de naissance = 0,72 (IC95 = 0,59-0,88) vs 0,90 (IC95 = 0,74- 1,10) dans le quartile supérieur. Ce résultat suggère que les populations les moins favorisées sont

celles susceptibles de tirer les plus grands bénéfices d'une amélioration de leur environnement de vie. Il est en accord avec les données des études antérieures sur le sujet, comme l'association avec le poids de naissance exclusivement, alors que la durée de la grossesse n'apparaît pas influencée par la végétation environnante (OR de prématurité associé à l'augmentation d'1 IIQ de l'indice de végétation = 1,01 [0,97-1,05]). Les auteurs appellent à la poursuite des investigations, tenant compte des limites de leur étude, inhérentes à l'utilisation des données d'un registre. En l'absence d'information, des facteurs de confusion potentiellement importants comme le tabagisme de la mère ou son exposition au tabagisme passif, sa consommation d'alcool, ses antécédents d'infection ou de diabète n'ont pas pu être contrôlés. Par ailleurs, des erreurs de classement quant à l'exposition ne peuvent pas être écartées en l'absence d'informations sur le budget espace-temps des femmes enceintes et sur d'éventuels déménagements en cours de grossesse.

Agay-Shay K¹, Peled A, Crespo AV, et al. Green spaces and adverse pregnancy outcomes. *Occup Environ Med* 2014; 71: 562-9.

doi: 10.1136/oemed-2014-102163

¹ Centre for Research in Environmental Epidemiology (CREAL), Barcelone, Espagne.