

Santé environnementale

Entretien avec Pierre Goovaerts

Pierre Goovaerts a été le Grand témoin du colloque sur la santé environnementale organisé les 14 et 15 octobre par le conseil régional de Picardie. Il était aussi l'invité du projet français Circé, réunissant l'Inéris et quelques ORS, sur les liens entre les cancers et l'environnement.

Plateforme sanitaire et sociale : Pierre Goovaerts, pouvez-vous retracer en quelques mots votre itinéraire ?

Pierre Goovaerts : Je suis ingénieur en sciences agronomiques diplômé de l'université Catholique de Louvain-la-Neuve (Belgique). Je me suis intéressé à la statistique spatiale principalement appliquée aux données de l'environnement. Je suis par la suite parti aux États-Unis où j'ai rejoint en 2001 l'entreprise BioMedware qui travaille dans le domaine de la santé. Elle était à l'époque principalement financée par le *National Cancer Institute* et un de mes premiers projets de recherche a été d'essayer d'appliquer la géostatistique aux données de santé et de voir comment croiser ensemble les données de santé et de l'environnement. L'idée était de s'interroger sur l'impact de la pollution sur la santé et, très vite, le *National Institute of Health* (NIH) et le *National Cancer Institute* (NCI) ont été très intéressés par cette démarche.

Plateforme : Quelles sont les enjeux de la santé environnementale aux États-Unis ?

P. G. : C'est encore un peu compliqué d'analyser ce type de données. L'un des problèmes est que les données sont disponibles à des échelles spatiales différentes et les données de santé sont souvent agrégées pour des raisons de confidentialité. La question qui s'est posée a été le traitement des données pour arriver à les superposer sur un même support spatial. Petit à petit, les données ont été intégrées dans le logiciel développé par Biomedware. Aux États-Unis, les atlas de mortalité existent depuis plusieurs décennies. L'atlas de mortalité par cancer a été publié en 1975 pour la première fois et présente des données sur la mortalité des Blancs depuis 1950. Les données des autres populations le sont maintenant, celles des noirs-américains depuis 1970, celles des hispaniques plus récemment. L'analyse de ces données a généré pas mal de résultats intéressants et de nombreuses publications. Par exemple, pour les années soixante-dix, on a pu voir que la mortalité par cancer du poumon était très inégalement répartie, avec une sur-mortalité le long des côtes. On a pu mettre cela en relation avec l'utilisation de l'amiante dans les chantiers navals durant la seconde guerre mondiale. L'étude des cartes à partir du croisement des données est une première étape qui permet de générer plusieurs hypothèses de travail. La deuxième étape est d'aller vérifier sur le terrain ces hypothèses. Cela se fait

par des études fines, des entretiens, pour connaître les facteurs à l'origine des cancers. Tout se passe toujours au niveau de l'individu alors que les données sur lesquelles on travaille sont des données de population. La difficulté est de retourner à partir des données populationnelles vers les individus.

Les données récoltées avec des fonds publics, sont la propriété du public

Plateforme : Pour en venir à Circé, quel est votre rôle dans ce projet qui se déroule en France ?

P. G. : Dans le même temps que je travaillais à la construction du logiciel chez BioMedware, j'ai organisé dans le milieu des années deux mille des formations à son utilisation, dont l'une à l'Inéris. J'y ai fait la connaissance d'André Cicoella et, deux ans plus tard, il m'a invité au démarrage de Circé. Mais je n'y intervins pas directement. Mon rôle est un peu celui d'un consultant. Il est d'avoir une vision globale, de donner quelques pistes de travail, d'orienter vers d'autres équipes de recherche qui auraient une démarche similaire ou qui ont réfléchi, par exemple, à la communication des informations vers la population. J'ai aussi accueilli au Michigan un étudiant en thèse travaillant sur le projet Circé.

Plateforme : Le retour des informations est effectivement un point important. Quelle expérience avez-vous des États-Unis ?

P. G. : Ce que j'aime bien aux États-Unis c'est que si les données sont récoltées avec des fonds publics, alors elles sont la propriété du public, avec un certain niveau de confidentialité évidemment pour leur diffusion. Aujourd'hui, la cartographie est un bon moyen de diffuser l'information. La contextualisation des données fait que l'on doit tout représenter sur la carte, pas seulement les données de santé ou de pollution, mais aussi les routes, etc. Cela aide les habitants à situer les problèmes plus facilement. Il y a aussi le rôle que jouent les communautés locales qui se mobilisent très fortement aux États-Unis. Elles interpellent régulièrement les registres des cancers pour qu'une étude soit réalisée lorsque les cas de cancer leurs paraissent anormalement élevés, ou lorsqu'elles ont l'impression qu'il se passe quelque chose dans leur voisinage. Internet favorise aussi le retour d'information et la plus



grande partie des informations sont maintenant disponibles sur les différents sites des organismes.

Plateforme : Un projet comme Circé met en relation l'environnement et les cancers. Cette approche est-elle plus développée aux États-Unis ?

P. G. : Le projet Circé est certainement en phase avec les préoccupations actuelles. Aux États-Unis, on étudie aussi les disparités socio-économiques, ethniques ou les aspects temporels. On a montré qu'en Floride, la proportion des diagnostics tardifs pour le cancer de la prostate a été divisé par deux ces vingt-cinq dernières années. Quand on commence à avoir des séries temporelles longues, analyser l'évolution spatio-temporelle est très intéressant. La difficulté est que les personnes déménagent fréquemment aux États-Unis. Nous travaillons donc à l'intégration de l'historique de la résidence, ce qui permettrait aussi de mieux comprendre ce qui se passe. À Marin County (Californie), il y a de très nombreux cancers du sein et on s'aperçoit que les gens qui y résident aujourd'hui habitaient le Wisconsin ou Long Island (New-York) il y a une quinzaine d'années. L'origine des cancers du sein est peut-être liée à une industrie qui se trouvait dans ces régions à cette époque.

Plateforme : Et sur les aspects ethniques ?

Sur ce point, on va relativement loin. Il ne s'agit pas de s'arrêter à la population noire en elle-même, si on prend cet exemple, mais de remonter à l'origine géographique des gens en Afrique même. Les populations issues de l'Afrique de l'Est et de l'Afrique de l'Ouest n'ont pas tout à fait le même patrimoine génétique. On ne comprend pas vraiment comment le facteur génétique joue, mais nécessairement il a un rôle. Un des problèmes éthiques majeurs de la composante génétique, est le risque de vouloir développer des médicaments spécifiques par ethnie. Dans ce cas, on peut craindre que les ethnies minoritaires soient délaissées par l'industrie pharmaceutique. On voit aussi très bien aujourd'hui une discrimination ethnique dans les traitements. Pour le cancer la prostate, les populations noires auront plutôt accès à des procédures plus invasives que les populations blanches.

Propos recueillis par
Philippe LORENZO