

Annexe 7

l'accident de Three Mile Island

**Alain-Jacques Valleron
Académie des sciences**

Réponse épidémiologique à l'accident de Three Mile Island (TMI)

Goldhaber [1], introduisant sa description du registre épidémiologique qui fut construit après l'accident de TMI fait remarquer que, bien que les rapports officiels de l'époque aient assuré que sur les plus de 2 millions de personnes vivant dans les 80 km autour de l'usine, une mort supplémentaire seulement pouvait être attendue, l'appréhension du public resta grande : il n'avait pas confiance en la dosimétrie, il n'avait pas confiance dans la connaissance de la relation dose-effet, et pas confiance non plus dans les experts : puisque les experts n'avaient pas su garantir la sécurité, pourquoi d'autres experts sauraient ils dire le vrai en termes de cancers associés aux radiations ?

Immédiatement après le 28 mars 1979, date de l'accident de TMI, le CDC, le Bureau of the Census des États Unis (l'équivalent de notre Insee), et le département de santé de Pennsylvanie ont réalisé une enquête sur 35 930 personnes qui habitaient à moins de 5 miles (8km) de la centrale nucléaire. Ce fut le CDC qui finança et fournit le personnel sur place un épidémiologiste, deux chefs de projets, et 20 responsables d'enquête. Le bureau du Census fournit une expertise, un démographe détaché sur place et l'entraînement des enquêteurs ainsi qu'un coordinateur des possibilités de collections de données. Le département de Pennsylvanie mit à la disposition du projet ces épidémiologistes et une équipe importante, notamment 150 enquêteurs recrutés pour l'occasion.

Ces enquêteurs étaient recrutés dès le début juin 1979 et le 20 juin (moins de 3 mois après l'accident) l'enquête commençait. Après six semaines plus de 90 % de la population avait été enquêtée et les questionnaires étaient déjà codés. À la fin du projet, la complétude du registre fut estimée de l'ordre de 93 à 95 % (moins de 2 % des foyers refusèrent de répondre ; moins de 1% ne purent être contactés à cause de déménagement ; moins de 2 % manquèrent au moment de l'énumération du registre et moins de 2 % ne purent être obtenus pour d'autres raisons). L'information recueillie concernait des informations démographiques, sur les antécédents médicaux de cancer et d'anomalie de la thyroïde, de traitement par les radiations, d'exposition professionnelle aux radiations. L'existence d'une grossesse au moment de l'accident fut notée ainsi que la consommation de tabac. À chaque sujet on fit correspondre les données géographiques sur son foyer et sur les doses de radiations estimées en ce lieu. Enfin, on organisa un suivi de cette population notamment avec l'aide de l'US postal service. Il fut ainsi possible de tracer les personnes qui se déplaçaient). Le plan d'analyse prévoyait :

- la mise en liaison du registre avec les certificats de décès ;
- la mise en liaison avec les registres existants de cancers (avant 1982, il n'y en avait pas en Pennsylvanie (mais seulement dans les hôpitaux) ;
- des enquêtes spécifiques de santé sur la reproduction, des problèmes de morbidité, de santé mentale et physique.

Parmi les résultats de ces travaux on trouva qu'il y avait dans la population du registre des niveaux de stress très élevés pendant la période de crise et non négligeable des années ensuite. On trouva aussi que les personnes qui quittèrent la zone de 5 miles durant l'accident eurent des indices de stress plus importants que ceux qui ne le firent pas.

Réponse organisationnelle de l'hôpital à l'accident de TMI [2]

Entre le 28 mars (date de l'accident de TMI) et le 4 avril 1979, on put constater les conséquences indirectes d'un accident nucléaire sur un système de santé mal préparé à une telle éventualité. Les hôpitaux de la région trouvèrent les plans existants mal adaptés et développèrent spontanément (et ou en concertation avec divers agences leur propre plan. Au pic de la crise 150 (!) agences) gouvernementales participèrent à la construction d'une organisation [2].

En effet, les plans hospitaliers faisant face au désastre sont en général centrés sur la prise en charge d'un afflux de traumatismes et prévoient une évacuation en nombre limité de ceux des patients déjà présents et présentant un moindre degré d'urgence. L'évacuation d'un hôpital entier est extrêmement rare. Mais, dans le cas d'un accident nucléaire, l'évacuation d'hôpitaux entiers peut être nécessaire ; il faut donc se préparer à transporter les malades hospitalisés et en particulier les patients en situation critique, notamment aux urgences.

L'étude effectuée concerna les 4 hôpitaux les plus proches de TMI (le nombre total de lits 1 561). En faisant sortir les patients dont la condition permettait leur retour dans la famille, en n'admettant que les patients relevant d'urgence, il fut possible en 3 jours de faire baisser le nombre de lits occupés de 30 à 70 % selon l'hôpital.

La politique de ressources humaines fut également à l'épreuve car les personnels furent partagés entre leur sens des responsabilités du travail et leur sens des responsabilités auprès de leurs familles. Alors que les étudiants en médecine sont souvent une source importante de personnel dans les catastrophes, la nature particulière de l'accident nucléaire diminua cette source, à cause de l'anxiété qui se développa.

L'administration hospitalière établit un classement des malades en fonction du moyen le plus adapté à leur évacuation éventuelle. Un premier problème majeur fut celui des communications. Le plus proche des hôpitaux (HMC, 350 lits) fut privé de téléphone pendant plus de 10 heures, avec les consignes inimaginables en termes de communication interne et externe. Beaucoup de problèmes, par exemple pour l'évacuation de nouveaux nés.

Références

1. Goldhaber, M.K., G.K. Tokuhata, E. Digon, G.G. Caldwell, G.F. Stein, G. Lutz, and D. Gur, *The Three Mile Island Population Registry*. Public Health Rep, 1983, **98**(6): p. 603-9.
2. Maxwell, C., *Hospital organizational response to the nuclear accident at Three Mile Island: implications for future-oriented disaster planning*. Am J Public Health, 1982. **72**(3): p. 275-9.