DEUX SPÉCIALISTES DU CENTRE DE MÉDECINE NUCLÉAIRE DE DUNKERQUE, LE Dr HEMRICOURT ERARD ET LE Dr ABIB MOUMEN, ALGÉRIEN, ÉVOQUENT POUR LES LECTEURS DU *SOIR D'ALGÉRIE FUKUSHIMA*

Les choix énergétiques de l'Algérie et d'autres choses encore

Deux éminents spécialistes du Centre de médecine nucléaire de Dunkerque, à quelques encablures à peine de la centrale de Gravelines, la plus importante d'Europe, ont bien voulu répondre aux questionnements de notre correspondant à Bruxelles, Aziouz Mokhtari, sur Fukushima, l'impact de l'accident nucléaire sur la santé publique et aussi sur les options énergétiques de l'Algérie.

Le Dr Erard de Hemricourt et le Dr Abib Moumen ont, avant d'opter pour Dunkerque, exercé le premier à Anvers et le second à Charleroi.

Le Dr Abib Moumen est algérien. Sur les déclarations de Youcef Yousfi, le Dr Hemricourt estime que le responsable algérien a parfaitement raison de penser que l'Algérie n'a pas d'autres alternatives que de développer le nucléaire civil. Le spécialiste de Dunkerque estime «s'il est vrai que les panneaux solaires peuvent, à l'avenir, constituer des sources d'énergie, pour le moment leur rendement n'est pas assez suffisant pour que cela devienne rentable économiquement».

«Les Américains et les Chinois travaillent, actuellement, sur l'énergie solaire.» «Il faudra attendre, expertisent les Drs Hemricourt et Moumen, une, voire deux décennies».

«L'Algérie se doit, préconisent-ils, de développer plusieurs sources d'énergie – dont les panneaux solaires — pour dépendre le moins possible des autres. Le gaz et le pétrole en sont une, le solaire une autre. Mais le nucléaire est un choix qui s'impose de lui-même. Sur le reste, lisons les expertises des deux spécialistes. Hemricourt et son alter-ego, Moumen, l'Algérien…

De notre bureau de Bruxelles, Aziouz Mokhtari

Selon vous, y a-t-il un risque mondial de santé publique après Fukushima ?

Dans une situation aussi tendue et critique que celle qui se déroule au Japon, il est indispensable de rester le plus transparent, d'utiliser des termes exacts et de fournir des explications sans ambages au public afin qu'il comprenne clairement les enjeux de santé publique, les risques et les éventuels dangers qui se présentent à lui et surtout qu'il ne cède pas à la panique face aux clameurs de certains activistes qui, de toute façon, profiteront de la situation pour renforcer leur position et leur idéologie.

Il est important de préciser d'emblée que la radioactivité n'est pas une création de l'homme et qu'il s'agit au contraire d'un processus tout à fait naturel qui se déroule à tout moment au sein d'un atome instable. Certains atomes qui se trouvent dans un état d'instabilité sur le plan énergétique vont émettre un excédent d'énergie sous forme radioactive ce qui leur permet de retourner à un état de plus grande stabilité. Ces atomes instables, ce sont les isotopes radioactifs.

Nous tous baignons dans un environnement radioactif. Même notre corps est radioactif. En fonction de notre localisation sur le globe terrestre, nous sommes soumis à des doses plus ou moins importantes qui sont calculées annuellement. Ces doses sont exprimées en Sievert qui représente l'unité classiquement utilisée pour définir la dose absorbée par un organisme, tenant compte de son effet biologique. Ainsi, chaque année, notre organisme est soumis à une irradiation naturelle de 2 à 3 mSv. Et cela sans danger !

Pour analyser les conséquences médicales résultant de l'irradiation de larges populations, les experts se basent sur les quelques éléments dont ils disposent, à savoir l'accident de Tchernobyl de 1986 et l'explosion des deux bombes atomiques au… Japon en 1945.

Or, il est extrêmement difficile de tenter une comparaison entre ces deux événements et ce qui se passe actuellement au Japon. Par exemple, lors de l'explosion des deux bombes atomiques sur le sol japonais, les populations locales ont été soumises à un type bien précis d'irradiation (rayonnement gamma) et cela en un temps très bref. Ce n'est pas du tout ce qui s'est passé pour la catastrophe de Tchernobyl en 1986 ou l'accident actuel à Fukushima. La catastrophe de Tchernobyl — qui est classée au sommet de l'échelle internationale des événements nucléaires — résulte quant à elle d'une série d'erreurs humaines dans un type bien particulier de centrales nucléaires que l'on ne trouve qu'en ex-Union soviétique : des réacteurs sans enceintes de confinement. C'est précisément l'absence de cette enceinte qui a permis, lors de l'explosion du réacteur, le relargage dans l'atmosphère de dizaines de tonnes de poussières radioactives provoquant l'irradiation massive des populations avoisinantes. Il faut également rajouter que cette irradiation des populations locales s'est trouvée facilitée par l'incurie des autorités locales qui ont tardé à mettre immédiatement en place des systèmes d'évacuation adéquats de la population puisqu'au lendemain de l'explosion, nous avions encore des enfants qui jouaient au football et des pêcheurs qui allaient à la pêche à proximité immédiate de la centrale endommagée !

En matière nucléaire, le risque zéro est-ce une donnée scientifique ou une illusion ?

Ce qui se passe actuellement au Japon, malgré la gravité qui s'accroît d'heure en heure, est tout à fait différent dans le sens où les autorités locales ont tout d'abord promptement réagi face à la menace en établissant dès le début un périmètre de sécurité adapté au jour le jour en fonction du risque radioactif. D'autre part, et il s'agit ici d'un élément essentiel, le type de réacteur japonais, à l'instar des réacteurs européens et américains, est totalement différent de celui rencontré lors de l'accident de Tchernobyl. Tous les réacteurs japonais sont recouverts (et protégés) par une enceinte de recouvrement qui est censée protéger le milieu extérieur face à un accident de grande ampleur.

Malheureusement, comme signalé ci-dessus, dans une situation réelle, le risque zéro n'existe pas et nous avons assisté ce mardi 15 mars 2011 à une fuite très importante de substances radioactives sous forme gazeuse essentiellement dans l'environnement local, proche des réacteurs endommagés. Afin d'éviter tout contact avec ces poussières radioactives : une seule solution, s'éloigner au maximum de la source d'irradiation. Les poussières radioactives libérées dans l'atmosphère vont provoquer l'irradiation de l'organisme exposé par deux mécanismes : soit par contamination externe avec dépôt de poussières radioactives à même la peau, soit par contamination interne via l'ingestion ou l'inhalation de particules radioactives. Pour éviter la contamination externe, c'est assez simple : porter des vêtements ou des combinaisons recouvrant l'entièreté du corps et rester chez soi en s'isolant au maximum du monde extérieur. Par contre, pour empêcher toute contamination interne, la tâche devient plus compliquée puisque de petites poussières peuvent se retrouver dans l'air inspiré et atteindre directement la sphère pulmonaire, idem pour l'ingestion et le tube digestif.

Photo : DR

Dr Abib Abdel Moumen, (spécialiste en médecine nucléaire).

Beaucoup d'experts évoquent le cancer de la thyroïde après Fukushima, comme ils l'avaient pisté après Tchernobyle...

Une partie des atomes radioactifs peut même se retrouver dans le système sanguin. C'est ce qui se passe avec certains isotopes de l'iode qui sont des déchets classiquement rencontrés dans une centrale nucléaire. Il existe de nombreux isotopes radioactifs, instables, de l'iode. Certains d'entre eux ont une durée de vie extrêmement courte, d'autres une demi-vie beaucoup plus importante comme l'iode-131 avec une demi-vie de huit jours. Pourquoi parle-t-on ici de l'iode en particulier ? Tout simplement parce qu'il existe un organe dans notre organisme qui a un besoin vital d'iode pour fonctionner. Il s'agit de la thyroïde qui utilise l'iode pour fabriquer les hormones thyroïdiennes indispensables au contrôle de notre métabolisme. Or, l'iode-131, outre sa durée de vie relativement longue, présente comme désavantage d'émettre deux types de rayonnements : un rayonnement gamma et un rayonnement bêta et c'est justement ce dernier qui va poser quelques soucis puisque les particules bêta émises ont la capacité d'altérer la structure de l'ADN au sein des cellules de la glande de thyroïde en y provoquant donc des mutations. La plus grande partie de ces mutations, fort heureusement, sera rapidement réparée par un système de défense cellulaire adapté. Les cellules qui auront été trop fortement endommagées seront amenées à disparaître par un processus d'élimination physiologique. Ne resteront que quelques cellules qui survivront avec un ADN endommagé et ce sont ces cellules qui pourront être à l'origine 10, 20 voire 30 ans plus tard d'un cancer de la thyroïde. Comment éviter cela ? En prenant les devants.

En sautant d'emblée la glande thyroïde par de l'iode stable (pastilles d'iodure de potassium disponibles en pharmacie) pour empêcher toute intrusion ultérieure d'iode radioactif. Voilà pourquoi on distribue ces fameuses pastilles d'iode aux populations se trouvant à proximité immédiate des réacteurs.

Evidemment, outre le problème de la thyroïde, persiste celui de l'irradiation globale de l'organisme, que ce soit aux doses faibles ou plus importantes; On sait qu'il existe une valeur au-delà de laquelle des manifestations pathologiques apparaîtront : ce sont des effets déterministes, certains. Les accidents d'irradiation et les études expérimentales nous montrent qu'au-delà d'une certaine quantité d'irradiation (dose et débit de dose), des lésions apparaîtront. En fonction du tissu ou de l'organe irradié, la victime pourra présenter une atteinte de la moelle osseuse (aplasie), une inflammation du tube digestive ou simplement un malaise général avec nausées/vomissements (syndrome d'irradiation aiguë).

Les choses se corsent pour des doses d'irradiation beaucoup plus faibles puisqu'on quitte les effets déterministes et on rentre de plain-pied dans le domaine des effets aléatoires, stochastiques ou probabilistes. Dans ce cas de figure, il est difficile de déterminer avec précision quelle personne faiblement irradiée présentera un cancer radio-induit d'autant plus qu'il est quasi impossible de distinguer un cancer radio-induit d'un cancer non radio-induit.

Qu'en est-il des peurs médiatiques concernant les cent mille milliards de cellules du corps humain et de leur mutation rapide ?

Notre organisme humain se compose de plus de cent mille milliards de cellules (10e14) qui se divisent et se multiplient pour la plupart constamment. Au sein de cette multitude cellulaire, nous voyons à chaque instant des mutations apparaître dans notre ADN qui peuvent conduire à l'apparition de cellules cancéreuses. Heureusement, les quelques cellules cancéreuses qui parviennent à se développer sont rapidement mises hors circuit par notre système de défense ultraperformant. L'irradiation à faible dose amplifie le taux de mutation «naturelle» de notre ADN en y provoquant des lésions importantes (brisures-cassures) qui seront beaucoup plus nombreuses et surtout plus difficilement réparables. A un moment donné, notre système de défense ne pourra plus faire face et la cellule endommagée pourra évoluer librement et conduire au bout d'un temps certain à l'ébauche du magma cancéreux. Personne ne peut dire exactement à quel niveau tissulaire ce mécanisme se produira ni combien de temps il faudra pour arriver à l'émergence d'une tumeur visible cliniquement.

C'est là toute l'incertitude des phénomènes aléatoires liés aux faibles doses d'irradiation. C'est la grande interrogation qui empoisonne depuis plusieurs décennies le petit monde des experts en radioprotection. Et il y a fort à parier que les populations exposées ces derniers jours seront suivies de très près pendant de nombreuses années.

A. M.