



LA PRISE D'IODE STABLE EN CAS D'ACCIDENT NUCLÉAIRE



TOUT PUBLIC



UN MOYEN EFFICACE DE PROTECTION CONTRE UNE CONTAMINATION RADIOACTIVE DE LA GLANDE THYROÏDE 



En cas d'accident grave, certaines installations nucléaires, notamment les centrales nucléaires de production d'électricité, sont susceptibles de rejeter dans l'atmosphère des éléments radioactifs et en particulier de l'iode radioactif. Ce radioélément, inhalé ou ingéré par la population exposée au rejet accidentel, contribuera le plus à l'irradiation de cette population. Il peut alors lui faire courir un risque accru de cancer de la thyroïde.

Pour éviter que la thyroïde ne fixe l'iode radioactif, une prise d'iode stable (iode naturel, non radioactif), en saturant cette glande, constitue un moyen de prévention efficace pour protéger la santé des populations exposées.

C'est pourquoi des comprimés contenant de l'iode stable sont distribués préventivement aux populations vivant à proximité des installations nucléaires. En cas d'alerte de rejet radioactif accidentel, la prise de ce comprimé serait ordonnée par le Préfet, conseillé par l'Autorité de sûreté nucléaire.



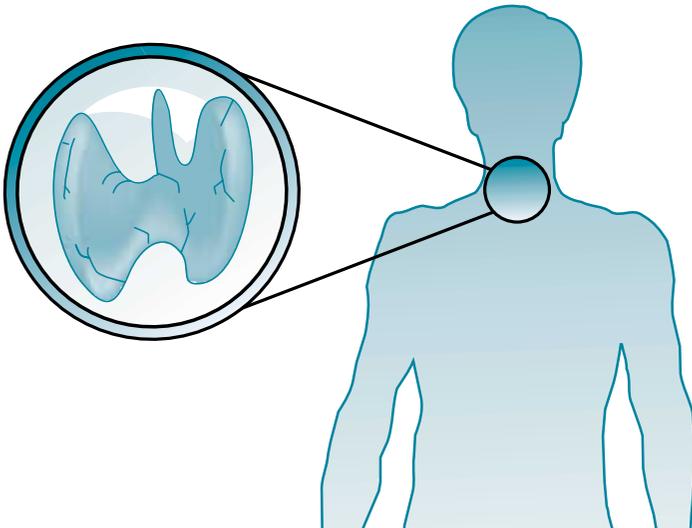
AUTORITE
DE SURETE
NUCLEAIRE

➤ ➤ Quel est le rôle de l'iode dans l'organisme ?

L'iode stable est un oligo-élément naturel absolument nécessaire à notre santé. Il entre, en effet, dans la composition d'hormones fabriquées par une glande située sur le devant du cou, la glande thyroïde.

Ces molécules biologiques sont sécrétées par la thyroïde dans la circulation sanguine et agissent sur le métabolisme de différents organes cibles. Elles jouent notamment un rôle capital dans la croissance et le développement.

Schéma anatomique de la glande thyroïde.



L'iode ingéré ou inhalé se concentre majoritairement dans la thyroïde, très avide d'iode parce que cet élément est nécessaire à la production continue des hormones thyroïdiennes. De ce fait, seule une faible proportion de l'iode absorbé se fixe dans d'autres organes : les glandes salivaires, la muqueuse digestive.

L'iode radioactif peut être fixé par la thyroïde tout comme l'iode stable, naturel. L'apport alimentaire quotidien en iode stable n'étant pas en mesure de saturer la thyroïde, une absorption d'iode radioactif, inhalé, par exemple, lors d'un accident nucléaire, risque, dès lors, d'exposer particulièrement cette glande.

- > L'iode stable est présent en petite quantité dans l'eau et les aliments que nous consommons, voire aussi dans l'air marin que nous respirons. Il est plus ou moins abondant selon les régions et les aliments. 90 μg^* pour les enfants, 150 μg^* pour les adultes et 200 μg^* pour les femmes enceintes ou allaitantes suffisent à couvrir les besoins nutritionnels journaliers en iode. Les poissons et les fruits de mer sont particulièrement riches en iode : le maquereau et les moules par exemple ont une teneur moyenne en iode de 140 μg /100g.

* μg = microgramme = millièmième de gramme = millième de mg.



Follicules de thyroïde marquée à l'iode radioactif 127, vus en microscopie ionique.



Altérations chromosomiques radioinduites, vues en microscopie optique.

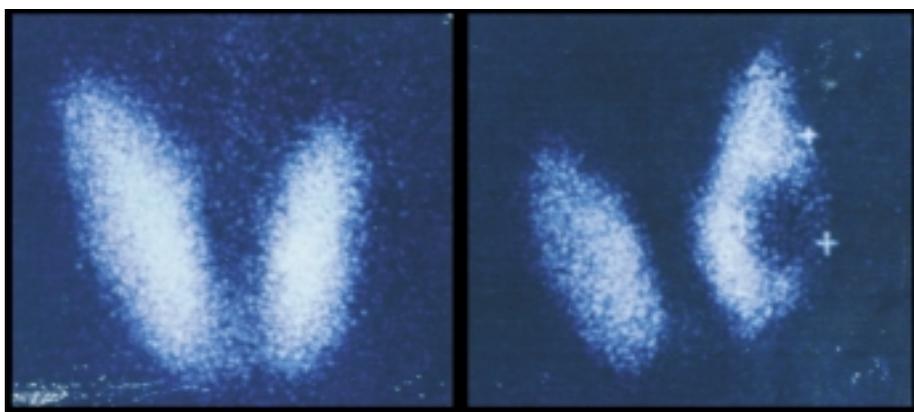


Modèle moléculaire d'ADN.

>> Quels sont les éventuels effets sur la thyroïde d'une absorption d'iode radioactif ?

L'iode radioactif, en se fixant à la place de l'iode stable naturel dans la thyroïde, expose les cellules de la glande aux rayonnements qu'il émet. Si la quantité d'iode radioactif qui s'est concentré dans la thyroïde est importante, ces rayonnements risquent d'en détruire une partie des cellules et de provoquer ainsi des altérations fonctionnelles de la glande. Ils risquent aussi d'en modifier des cellules et d'induire, plusieurs années

après, le développement de tumeurs cancéreuses dans la thyroïde. C'est le cas notamment chez les enfants, dont la thyroïde est particulièrement radio-sensible, comme l'accident de Tchernobyl l'a démontré chez les populations des territoires ukrainiens, biélorusses et russes, les plus gravement contaminés. Différents traitements permettent de soigner efficacement ces cancers thyroïdiens avec un pronostic favorable.



Images scintigraphiques de thyroïde : normale (à gauche) et malade comportant un nodule froid (à droite).

- > Parmi les différents atomes radioactifs (radioisotopes ou radionucléides) de l'iode susceptibles d'être rejetés dans l'atmosphère en cas d'accident nucléaire grave, c'est l'iode 131 qui est le plus abondant et le plus durablement radioactif. Il perd la moitié de son activité tous les 8 jours (période physique radioactive).

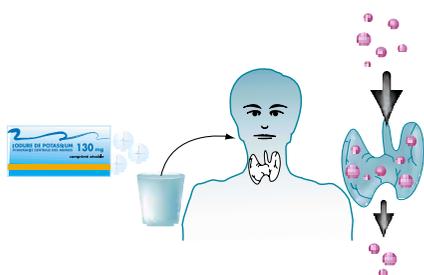


➤ ➤ Comment se protéger lorsqu'un rejet accidentel d'iode radioactif menace ?

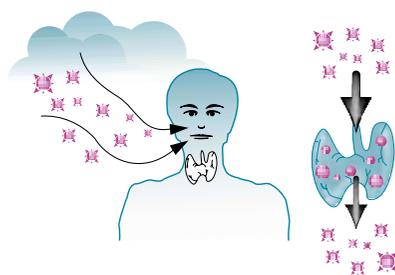
Il existe un moyen très simple de prévenir le risque d'irradiation thyroïdienne : le blocage de la captation d'iode radioactif par la glande thyroïde. Ce blocage est aisément obtenu par l'ingestion d'une importante quantité d'iode stable (sous la forme, notamment, d'un comprimé d'iodure de potassium) préalable à l'exposition à une atmosphère ou à une alimentation contaminée par de l'iode radioactif.

A l'image d'une éponge imbibée d'eau refusant de s'en imprégner davantage, la glande thyroïde, préalablement saturée d'iode stable, n'est plus capable de fixer l'iode radioactif. Ainsi l'iode radioactif, qui aurait pu être inhalé ou éventuellement ingéré, ne pourra pas être capté par la thyroïde et y séjourner. Il pourra dès lors être rapidement et naturellement éliminé par les urines.

La prise d'iode stable pour se prémunir contre la contamination radioactive de la thyroïde

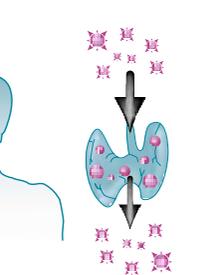


1 L'iode stable est ingéré sur consigne du Préfet



2 La thyroïde est saturée par l'iode stable ingéré

3 Passage des rejets accidentels exposant éventuellement à l'iode radioactif



4 La thyroïde, saturée en iode stable, ne peut pas fixer l'iode radioactif

➤ En France, chaque comprimé contient 130 mg d'iodure de potassium, soit 100 mg d'iode stable, c'est à dire plus de 1000 fois la quantité quotidienne d'iode apportée habituellement par les aliments et les boissons.

La lecture de la notice d'accompagnement des comprimés permet de prendre connaissance des quelques contre-indications où, notamment en cas de doute, la consultation d'un médecin peut être indispensable.



➤ ➤ Quand et comment prendre les comprimés d'iode ?

Les comprimés d'iodure de potassium stable ne constituent ni une sorte de vaccin radio protecteur ni un traitement permanent. Ils doivent être absorbés au bon moment, lorsqu'un accident nucléaire a été déclaré et menace de provoquer un rejet d'iode radioactif. C'est le Préfet du département, responsable de la protection des populations autour du site nucléaire concerné, qui donne la consigne de prise d'iode. Cette consigne est relayée par tous les moyens d'information disponibles.

La prise d'un seul comprimé, avalé avec un verre d'eau ou dissous dans une boisson, suffit à protéger efficacement, durant un à deux jours, un adulte ou un adolescent. Pour un enfant de plus de trois ans, 1/2 comprimé suffit, et, pour un nourrisson ou un enfant de moins de 3 ans, 1/4 de comprimé est suffisant. Il importe donc que chaque personne vivant à proximité d'une installation nucléaire ait à sa disposition les comprimés d'iodure de sodium.



Centrale nucléaire de production d'électricité de Golfech

- En France, la durée de validité des comprimés d'iodure de potassium est de 5 ans. L'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS) est la seule habilitée à autoriser une prolongation éventuelle de leur péremption. Des campagnes de distribution sont périodiquement renouvelées afin que les populations concernées détiennent toujours au domicile des comprimés en cours de validité.
- Si on le souhaite, on peut aussi administrer aux chiens et aux chats de compagnie 1/4 ou 1/2 comprimé d'iode, selon la taille de l'animal.



>> Comment se procurer les comprimés d'iode ?

Pour les habitants des communes situées dans un rayon de 10 km autour des centrales nucléaires, depuis 1997, des instructions ministérielles ont organisé selon diverses modalités plusieurs campagnes préventives de distribution gratuite de boîtes de dix comprimés d'iode stable.

En 2005, une nouvelle campagne a été lancée. Elle permet aux familles, entreprises, centres commerciaux, établissements

d'enseignement, centres sanitaires et sociaux et autres collectivités concernés, dès réception d'un bon de retrait accompagnant un courrier nominatif, de retirer chez le pharmacien local leurs nouvelles plaquettes de comprimés. Des stocks de comprimés sont également constitués de façon à compléter la protection en cas de besoin, par exemple pour des nouveaux arrivants dans les communes concernées.

- > La circulaire ministérielle du 14 novembre 2001 demande notamment aux préfets de planifier la constitution de stocks de comprimés d'iode stable dans chaque département au-delà de la zone des 10 km autour des centrales nucléaires. Il s'agit de mieux prendre en compte l'éventualité de besoins de protection des enfants et des adolescents contre l'iode radioactif, conformément aux recommandations de l'Agence internationale de l'énergie atomique et de l'Organisation mondiale de la santé.
- > La circulaire du 8 février 2005 de la Direction générale de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et de la Direction de la défense et de la sécurité civiles précise aux préfets et aux directeurs de services déconcentrés de l'État la situation en matière de péremption des comprimés d'iode, les nouvelles modalités de distribution de ces comprimés et les actions des services de l'État en matière d'information et de gestion de stocks.

Ces circulaires sont téléchargeables depuis le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Pour plus d'informations sur la sûreté nucléaire et la radioprotection, consultez le site Internet :

www.asn.gouv.fr

et contactez le Centre d'information et de documentation du public :

01 40 19 87 23



AUTORITÉ
DE SÛRETÉ
NUCLÉAIRE

Direction générale de la sûreté nucléaire et de la radioprotection

6, place du colonel Bourgoïn - 75572 Paris Cedex 12

Téléphone : 01 43 19 36 36

Télécopie : 01 40 19 86 69

