

## LES FAIBLES DOSES DE RADIOACTIVITE ET LEURS EFFETS

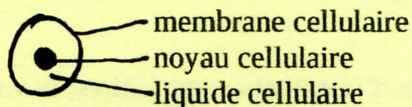
I

### Noyau de la cellule

On s'est rendu compte, depuis assez longtemps, que les molécules ADN porteuses d'information génétique, dans le NOYAU cellulaire, étaient sensibles à l'impact des rayons ionisants. Plus la dose est forte, plus l'impact sur les chromosomes est fort également.

### Membrane de la cellule

En 1972, le scientifique canadien, A. Petkau, du Laboratoire d'Energie Nucléaire du Manitoba, constate que lorsque l'irradiation se passe dans un laps de temps prolongé, les MEMBRANES se rompent sous l'effet d'une dose complètement absorbée bien plus faible que lorsque cette dose totale est donnée par une irradiation brève.



**Irradiation rapide** ( 26 rad / ou 0,26 Gray / par minute )

Il faut une dose totale de **3500 rad** pour détruire la membrane cellulaire.

**Irradiation prolongée** (0,001 rad par minute )

Il faut une dose totale de **0,7 rad** pour détruire la membrane cellulaire.

**DONC, EN IRRADIATION PROLONGEE, IL FAUT UNE DOSE TOTALE 5000 FOIS PLUS FAIBLE POUR DETRUIRE LA MEMBRANE.**

**L'EFFET D'IRRADIATION SUR LA MEMBRANE CELLULAIRE FONCTIONNE AUTREMENT QUE CELUI QUI A LIEU AU NIVEAU DU NOYAU CELLULAIRE.**

II

### Membranes – Doses – Radicaux Libres

O Le liquide cellulaire contient de l' OXYGENE (  $O_2$  ). Sous l'effet de l'irradiation, cet oxygène peut se transformer en une forme instable hautement toxique de  $O_2^-$ .

O Ces RADICAUX LIBRES sont attirés par la membrane cellulaire et y déclenchent une réaction en chaîne. Des molécules de la membrane s'oxydent successivement, entraînant un affaiblissement ou même une destruction de la membrane.

O **Plus il y a de radicaux libres** dans le liquide cellulaire ( fortes irradiations de brève durée ), plus ils peuvent réagir entre eux et se recombinaient en un oxygène habituel  $O_2$ , avant d'atteindre la membrane cellulaire.

O **Moins il y a de radicaux libres** dans le liquide cellulaire ( faible irradiation prolongée ), moins ils réussissent à se recombinaient entre eux.....et plus ils ont la possibilité d'atteindre la membrane cellulaire, y causant des dommages.

O **Effet supplémentaire** : La membrane cellulaire envoie, dans le liquide cellulaire, un champ électrique qui attire les molécules de charge négative ( radicaux libres ). Plus la concentration de radicaux libres est importante, plus le champ électrique s'affaiblit. Ainsi, lors des concentrations élevées de radicaux libres, ceux-ci sont moins en mesure d'atteindre la membrane cellulaire.

### **III Membranes cellulaires endommagées ou détruites : portes ouvertes aux métaux lourds.**

*« La concentration de métaux lourds dans les sols est très dangereuse, car leurs effets sont multipliés par ceux des radionucléides. Une unité de Césium plus une unité de métaux lourds ont, par exemple, un effet nocif 20 fois plus élevé que l'irradiation ou les métaux lourds pris séparément.*

*Il ne faut jamais considérer la radioactivité séparément. Il faut l'examiner dans le contexte global des autres formes de pollution. »*

Docteur Jewgen Jakovlev  
Directeur d'Hydrologie et de Géoécologie  
du Comité National de Géologie d'Ukraine ( 1996 )

### **IV Banalisation des matériaux et déchets radioactifs dits de faible activité: à chacun(e) ses doses, au petit bonheur et hasard.....**

O A l'avenir, avec l'arrêt et le démantèlement de plus en plus d'installations nucléaires, le volume des matériaux radioactifs dits « de faible activité » à gérer, déjà immense maintenant, deviendra encore plus important.

O Jusqu'à présent, en France, il était interdit de les réinjecter dans des domaines autres que nucléaires.

O Par dérogation, au cas par cas, EDF va pouvoir les traiter, les recycler, les valoriser dans des objets de la vie courante. C'est le rêve d'une FONDERIE NUCLEAIRE ( dit « Technocentre » ) à Fessenheim.

O A notre avis, il s'agit moins de faire des sous que de faire disparaître ces témoins encombrants.

O Ainsi, un kilo d'acier, qui ne contiendrait pas plus de 10.000 becquerels ( par exemple ) pourrait entrer dans la fabrication de carrosseries, de casseroles, d'outils, de poussettes....., sans traçabilité. A chacun(e) ses doses, aux petits hasards de la vie.....

**NOUS CONCLURONS AVEC LA RECOMMANDATION N° 60 DE LA COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION RADIOLOGIQUE :**

**« AUCUNE DOSE DE RADIOACTIVITE NE PEUT ÊTRE CONSIDEREE COMME NON NOCIVE »**

**DISTRIBUÉ PAR  
C.S.F.R.**

Comité pour la Sauvegarde  
de Fessenheim  
et de la plaine du Rhin  
16, Chemin de la Croisette  
F-67130 FRECONRUPT