

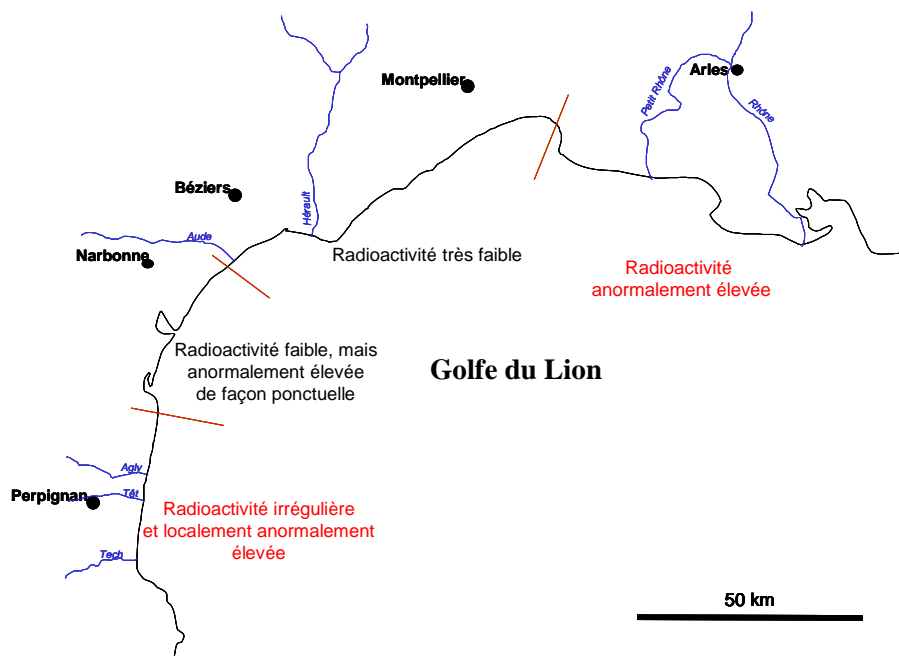
13 juin 2003

**NOTE D'INFORMATION
 SUR LA RADIOACTIVITÉ NATURELLE
 DE CERTAINES PLAGES DE CAMARGUE**

Le phénomène naturel d'anomalie de la radioactivité sur certaines plages de Camargue a été mis en évidence en 1955 par des travaux de recherche universitaires qui portaient sur la sédimentologie et la minéralogie du littoral de Camargue (A. Rivière, Comptes-rendus de l'Académie des sciences). Ces formations de placers de minéraux radioactifs existent également sur d'autres littoraux bordant des formations géologiques particulières (roches ignées essentiellement) en Inde et au Brésil, des dépôts semblables à ceux de Camargue ont été mis en évidence sur les plages de Long Island dans l'état New York.

En 1955, A. Rivière réalise les premiers relevés de radioactivité sur les plages du Golfe du Lion, et met en évidence quatre zones :

- aux débouchés des fleuves pyrénéens, du Racou au cap Leucate, où la radioactivité est très irrégulière et localement anormalement élevée;
- entre le Cap Leucate et l'Aude, zone où la radioactivité est plus faible, mais anormalement élevée de façon ponctuelle ;
- entre l'embouchure de l'Aude et le Grau-du-Roi, zone où la radioactivité est très faible ;
- les plages de Camargue, caractérisées par les plus fortes mesures de radioactivité.



L'auteur en tire des conclusions sur la sédimentologie régionale : le contraste entre la forte radioactivité des plages de Camargue (région des Saintes-Maries) et la zone Grau-du-Roi à l'Aude montre que les apports du Rhône dans la construction des plages situées à l'ouest du Grau-du-Roi sont très limités ; plus à l'ouest, la radioactivité du secteur Cap Leucate à l'embouchure de l'Aude ne peut s'expliquer que par une alimentation des plages ayant son origine par des apports des fleuves pyrénéens.

En mars 2000, la CRIL-RAD avait détecté des flux de rayonnement inhabituellement élevés sur certaines plages du littoral camarguais à l'est et à l'ouest des Saintes Maries de la Mer et à l'est du phare de l'Espiguette. Les valeurs mesurées étaient très hétérogènes (de 0,3 à 1,9 $\mu\text{Sv/h}$), les valeurs maximales concernaient des zones de sable très localisées (le bruit de fond est de l'ordre de 0,05 $\mu\text{Sv/h}$).

A la demande du Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, l'Institut de protection et de sûreté nucléaire (IPSN) avait rédigé un rapport d'expertise sur les dépôts concernés (disponible sur le site Internet). De son côté, la DRASS Languedoc-Roussillon, les DDASS du Gard, de l'Hérault et des Bouches-du-Rhône avaient effectué avec le BRGM, l'IFREMER et l'Office de protection contre les rayonnements ionisants (OPRI), une étude sur la radioactivité de ces plages. Toutes ces études ont conduit à des conclusions identiques. **Les prélèvements et les mesures réalisés montraient que l'augmentation de la radioactivité des sables des plages de Camargue provenait de minéraux porteurs d'uranium et de thorium et que l'activité des dépôts constatés ne nécessitait pas que des mesures de protection soient prises. L'origine naturelle de la radioactivité a été bien établie, sans que la source des minéraux soit indiscutablement identifiée. Ce dossier était donc clos sur le plan sanitaire.**

Toutefois, il faut noter qu'une étude a été confiée par la Commission locale d'information du Gard au professeur Lancelot de l'université de Montpellier ; elle concerne la composition, la radioactivité et l'origine des sables du littoral camarguais et a fait l'objet d'une présentation à la CLI le 7 mars dernier. Cette étude n'apporte aucune conclusion nouvelle par rapport aux expertises réalisées en 2000 par le BRGM et l'IRSN.

Le département Environnement de l'IRSN a débuté en 2003 un nouveau projet de recherche scientifique en collaboration avec les universités d'Aix-Marseille, Nice-Côte d'Azur et Strasbourg sur une zone qui s'étend des plages de l'Espiguette à la pointe de Beauduc ; les objectifs principaux de ce projet de recherche, prévu pour durer 2 ans, sont :

- l'étude de la répartition de l'uranium et du thorium à différentes échelles : de la cartographie des plages concernées à la caractérisation fine des minéraux uranifères et thorifères (zircons, apatites),
- la détermination de l'origine de ces minéraux lourds (massifs granitiques, stocks sédimentaires du Rhône, stocks sédimentaires marins),
- la description des processus de concentration de ces minéraux (action des vents, des tempêtes et de la houle, modification du trait de côte).

Cette recherche scientifique doit permettre à terme de décrire la chaîne des processus qui ont conduit à la formation de ces placers minéraux et de vérifier que ces processus sont tous des processus naturels. Pour être validée, cette étude sera proposée pour publication à un journal scientifique avec revue par les pairs (Applied Geochemistry ou Chemical Geology).

Les collaborations scientifiques avec les équipes universitaires concernent la sédimentologie avec le Centre Européen de Recherche et d'Enseignement de Géosciences de l'Environnement (CEREGE, Aix-Marseille III), la minéralogie avec l'Université Nice-Côte d'Azur et la géochimie avec l'Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre (EOST, Université de Strasbourg I).

Une première campagne de terrain dédiée à la collection d'échantillons communs de sable pour toutes les équipes de recherche participant au projet, a été effectuée les 11 et 12 mars 2003 sur les plages de l'Espiguette et des Salins du midi. Les premiers résultats montrent des concentrations de radioactivité analogues à celles mesurées en 2000 et un phénomène lié à l'érosion du littoral. En particulier, une cartographie de la position des placers le long de la frange littorale a été obtenue.