

Radio-activité β et γ de quelques Algues marines de la mer Noire (littoral roumain)

par

OCTAVIAN SERBANESCU

Station de recherches maritimes « Prof. I. Borcea », Agigea-Constantza (Roumanie)

Compte tenu de l'intérêt, de plus en plus marqué au cours de ces dernières années, du rôle de la substance vivante dans l'accumulation des radionuclides artificiels présents dans le milieu marin, nous avons entrepris à la Station de Recherches Maritimes « Prof. I. Borcea », Agigea-Constantza, des recherches dans ce domaine [4,5] depuis 1960.

Matériel et méthodes

Les algues ont été récoltées à la station d'Agigea-Constantza, sauf l'espèce *Phyllophora*, qui a été récoltée près de l'île des Serpents. Pour la détermination de l'activité, les algues ont été lavées, séchées et calcinées à 500° C. L'installation de comptage, de type « Cuanta » a été étalonnée à l'aide des étalons de Sr⁹⁰ et K⁴⁰. On a calculé la déviation standard (relative), pour l'activité β , $\delta = 3$ p.100 et pour l'activité γ , $\delta = 20$ p.100.

Les valeurs d'activité des retombées atmosphériques, contrôlées quotidiennement, ont été obtenues à l'aide d'une installation spécialement aménagée, au bord de la mer.

Les retombées atmosphériques au bord de la mer Noire

Pendant cinq ans, nous avons étudié le problème dans le but d'estimer les valeurs d'activité qui se déposent journellement à la surface de la mer.

Les résultats sont assez intéressants et montrent en général des valeurs moyennes annuelles assez élevées pendant la période 1960-1964 et plus faibles au cours des années suivantes. Les activités les plus élevées ont été observées avec les précipitations : 646 pCi/m²/jour en 1961 ; 40.972 pCi/m²/jour en 1962 ; 15.464 pCi/m²/jour en 1963 et 2783 pCi/m²/jour en 1964. Plus récemment, les valeurs obtenues sont de moins en moins élevées, de l'ordre de dizaines et de centaines de pCi/m²/jour.

Puisque ces valeurs maximales sont seulement intéressantes pour l'aspect occasionnel du problème, nous devons nous référer à la constance du phénomène, qui montre l'introduction de grandes quantités de produits de fission à vie longue, dans la mer.

Aux retombées atmosphériques il faut ajouter les radionuclides apportés par le Danube, qui traverse une très grande partie de l'Europe.

Activité β et γ des algues

Les résultats de la détermination de la radio-activité totale β & γ dans quelques algues sont présentées dans le Tableau 1.

TABLEAU 1.
Radioactivité totale β et γ en pCi/g de cendre trouvée dans quelques algues.

N°	Espèces	Activité globale	Activité globale
1	<i>Enteromorpha linza</i>	224	16
2	<i>Ceramium rubrum</i>	131	10
3	<i>Laurencia coronopus</i>	113	13
4	<i>Cystoseira barbata</i>	245	11
5	<i>Chaetomorpha linum</i>	234	non significative
6	<i>Cladophora sp.</i>	106	non significative
7	<i>Enteromorpha prolifera</i>	84	non significative
8	<i>Enteromorpha intestinalis</i>	190	non significative
9	<i>Ceramium elegans</i>	227	8
10	<i>Chondria tenuissima</i>	35	non significative
11	<i>Phyllophora sp.</i>	63	207

Les données du tableau montrent, à l'exception de l'espèce *Phyllophora* que dans tous les cas, l'activité β est toujours plus élevée que l'activité γ ; cette dernière, pour quelques espèces est non significative.

En ne tenant compte des retombées atmosphériques, nous ne pouvons pas expliquer les valeurs assez élevées de l'activité de l'eau et implicitement l'activité des algues et des autres organismes concentrateurs. Puisque notre littoral est soumis à de grandes variations des conditions physiques et chimiques, on pourrait supposer que les résultats montrés dans le Tableau 1 sont plus étroitement liés à ces conditions qu'au niveau de radioactivité de l'eau de mer elle-même.

References

- [1] AKAMSIN (D.A.), PARCEVSKY (P.B.) & POLIKARPOV (G.G.), 1960. — Radioaktivnosti necotorih predstavitelei cernomorskogo planktona, bentosa i nektona. *Trud. Sevastopol. biol. Stants.*, **13**, pp. 305-308.
- [2] IORGUESCU (A.), ONCESCU (M.), SERBANESCU (O.) & PORUMB (F.), 1965. — Produsi de fisiune activi identificati in planctonul marin. *Stud. Cercet. Biol. (Seria zoologie)*, **17**, 6, pp. 571-577.
- [3] KRUMHOLZ (L.A.), GOLDBERG (E.D.) & BOROUGHS (H.), 1957. — Ecological factors involved in the uptake, accumulation and loss of radionuclids by aquatic organisms. *Contr. Scripps Instn Oceanogr.*, pp. 39-49.
- [4] ONCESCU (M.) & SERBANESCU (O.), 1963. — Radioactivitatea β a zooplanctonu lui din Marea Neagra. *Stud. Cercet. Fiz.*, **2**, pp. 133-141.
- [5] ONCESCU (M.) & SERBANESCU (O.), 1962. — Nota asupra radioactivitatii unor organisme din Marea Neagra. *Anal. stiint. Univ. Iasi Seria (II)*, **8**, 1, pp. 87-90.
- [6] POLIKARPOV (G.G.), 1967. — Radioecologhiceskie isledovaniia v moreah i okeanah. *Radiobiologiya*, **7**, 5, pp. 801-812.