

*Bibliothèque Boudry*

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

20, rue Monsieur - PARIS 7<sup>e</sup>

N° 11 - SCOP/SN

RAPPORT SUR LA  
CONFERENCE SCIENTIFIQUE SUR L'ELIMINATION DES DECHETS  
RADIOACTIFS

MONACO - 16-21 Novembre 1959

par

M. MENACHE  
Chef du Service central  
d'Océanographie Physique de  
l'O.R.S.T.O.M.

21 AOUT 1970

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° B  
14333

Une Conférence Scientifique Internationale sur l'Élimination des Déchets Radioactifs provenant de l'utilisation pacifique de l'énergie atomique s'est tenue du 16 au 21 Novembre 1959 au Musée Océanographique de Monaco, sous l'égide de l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (A.I.E.A.) et de l'U.N.E.S.C.O. et avec la collaboration active de la F.A.O.

Plus de trois cents participants, représentant trente et un Pays (dont 21 pays d'Europe) et dix Organismes Internationaux étaient présents à la Conférence. La délégation française, de loin la plus nombreuse, comprenait 65 personnes. L'O.R.S.T.O.M. était représenté par le Soussigné et par M. BERRIT, Océanographe physicien, Chef du Centre d'Océanographie de Pointe-Noire (République du Congo).

Le but de la conférence était d'étudier, à la lumière des connaissances actuelles dans les domaines de l'Océanographie et de la Géologie, les possibilités de l'élimination de ces déchets soit par rejet de la mer soit par enfouissement dans le sol, les dangers qui en résulteraient directement ou indirectement pour l'homme, et les précautions qui pourraient être envisagées pour supprimer ces dangers. Un programme de recherches à entreprendre dans les prochaines années devait être arrêté, dans le but d'arriver à une meilleure compréhension des problèmes posés.

Le programme comprenait onze séances de travail dont les cinq premières (A à E) d'une durée totale de 12 heures, étaient destinées à documenter les assistants sur les principales questions d'ordre pratique concernant les déchets radioactifs : nature des déchets, leur traitement et leur transformation, procédés de stockage ou d'élimination actuellement employés, problèmes administratifs, juridiques, sanitaires, posés par le contrôle et l'élimination de ces déchets.

Quatre séances, d'une durée totale de 8 heures, étaient consacrées à l'Océanographie :

Séance F	: aspects biologiques de l'élimination des déchets en mer,	durée	2 h45
"	G : aspects physiques et chimiques de l'élimination des déchets en mer,	"	1 h35
"	H : avantages et inconvénients de l'élimination en mer,	"	1 h05
"	I : recherches à entreprendre en matière d'Océanographie et de pêcheries, en vue de l'élimination en mer,	"	2 h30

.../...

Enfin, deux séances, soit 5 h 45 étaient consacrées à la Géologie et au problème de l'enfouissement dans le sol des déchets radioactifs :

Séance J : considération générale	durée 2 h45
" K : discussions de groupes	" 3 h.

Un système de traduction simultanée sans fil a été installé dans la salle des séances pour les quatre langues suivantes : français, anglais, russe, espagnol.

Pour répondre aux objectifs de la Conférence et, soit parvenir à des conclusions valables sur les dangers éventuels de l'élimination en mer ou dans le sol des déchets radioactifs et les solutions pouvant être avancées pour pallier à ces dangers, soit définir un programme de recherches à venir devant permettre d'arriver à ces conclusions, de larges discussions auraient été nécessaires, à la suite d'une première période consacrée aux exposés.

De telles discussions n'ont pu avoir lieu, du moins à une échelle satisfaisante, par suite d'un programme très chargé en communications, et les assistants ont dû se contenter d'écouter les orateurs qui se succédaient à la tribune et, sauf de rares exceptions, s'abstenir de faire connaître leurs propres points de vue sur les sujets traités.

La séance G, par exemple, consacrée aux aspects physiques et chimiques de l'élimination en mer et qui, dans la partie Océanographique du programme, avait une importance fondamentale, ne comprenait que 10 minutes de discussions, sur une durée totale de 1 h 35.

Enfin, dès le début de la Conférence, les délégués étaient prévenus qu'ils ne pourraient proposer aucune résolution ou recommandation et qu'aucun vote ne pouvait se faire durant les réunions.

La dernière séance de la partie océanographique de la conférence, Séance I, admirablement bien organisée sous la présidence du Professeur Roger REVELLE, Directeur de la SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY et consacrée à la mise au point d'un programme de recherches à venir, a toutefois permis à la Conférence de parvenir, sur le plan océanographique, à une certaine efficacité.

Les principaux domaines océanographiques où des recherches devraient être entreprises, et que nous mentionnerons à la fin de ce rapport, ont été définis par le Président. Pour chacun de ces domaines, un rapporteur choisi parmi les plus éminents spécialistes du sujet, a fait à la tribune une synthèse des différents points de vue exprimés au cours des séances précédentes et précisé les points sur lesquels un nouvel effort de recherche se révèle indispensable. La séance s'est enfin achevée sur une

allocution du Président, résumant l'ensemble des exposés précédents et tirant les conclusions qui s'en dégagent.

Le projet de rejet en mer a généralement été combattu comme présentant à plus ou moins longue échéance, des dangers certains et inévitables pour l'humanité. Océanographes Français, Russes, Italiens, Néerlandais, ont unanimement combattu le projet. Les interventions des professeurs BOURCART, PAGE, FONTAINE ont été très remarquées. Le professeur PAGE, notamment, s'est élevé contre l'interdiction faite à la conférence de prendre des résolutions, et a proposé qu'un vœu soit malgré tout émis, préconisant l'interdiction de tout rejet en mer de matière radioactive.

Les Anglais, étaient parmi les plus chauds partisans de ces rejets en mer et nous ne devions pas tarder à apprendre qu'en fait, ils n'ont pas attendu la conférence pour commencer à évacuer dans l'Océan une partie importante de leurs stocks de déchets radioactifs.

De nombreux pays ont également fait connaître qu'ils rejetaient à la mer ou dans des cours d'eaux sous certaines précautions des déchets de faible radioactivité.

Cette manière de faire a été vivement critiquée par le professeur KORRINGA, Directeur de l'Institut Néerlandais de Recherches sur les Pêcheries, qui a souligné les graves menaces qu'elle faisait peser, en particulier, sur l'avenir du marché Néerlandais du poisson.

La France, par la voix de M. DUHAMEL, Chef du service de Contrôle des Radiations et de Génie Radioactif au Commissariat à l'Energie Atomique, a fait connaître qu'elle n'a encore procédé à aucun rejet à la mer, et que des études sont en cours pour décider si des déchets de très faible activité, maintenus dans des récipients, pouvaient sans danger être rejetés à la mer.

Le Japon, de son côté, a fait connaître qu'il n'avait jusqu'à ce jour procédé à aucun rejet à la mer de matière radioactive.

La principale objection au rejet à la mer de matières dangereuses pour l'homme, est l'impossibilité de localiser la radioactivité aux seules zones choisies pour ce rejet. La matière radioactive sera tôt ou tard diffusée à de très grandes distances par la conjonction des facteurs suivants :

.../...

- courants horizontaux et verticaux, qui intéressent l'ensemble de l'Océan jusqu'aux plus grandes profondeurs.
- diffusion tourbillonnaire.
- concentration et transport par les organismes marins et notamment le plancton.

La chaîne alimentaire qui commence par le phytoplancton pour finir à l'homme, ramènera fatalement vers l'homme une partie de la radioactivité déversée par lui dans l'Océan.

Le phytoplancton accumule tout particulièrement certains radioéléments, qui se retrouvent ensuite à de très fortes concentrations, dans le zooplancton. Dans la partie centrale du Pacifique, la concentration de la radioactivité provenant des retombées a été trouvée 500 fois plus importante dans le plancton que dans l'eau.

A partir du zooplancton, la matière radioactive, parvient finalement au poisson et, par lui, à l'homme.

Crustacés et poissons absorbent également des radioéléments avec l'eau.

Enfin, les rejets à la mer provoquent dans les sédiments marins une grande accumulation de matière radioactive, laquelle se trouve en partie absorbée par les organismes benthiques qui tirent leur nourriture des détritiques déposés sur le fond.

L'enfouissement dans le sol semble avoir soulevé une bien moindre hostilité. Alors que ce qui est lancé en mer échappe à tout jamais à toute possibilité d'intervention de l'homme, le stockage dans le sol peut se faire dans des enceintes isolantes, que le rayonnement ne peut traverser, être l'objet d'un contrôle permanent efficace, et permettre à tout moment une intervention de l'homme.

Le stockage se fait généralement dans des abris bétonnés creusés à de grandes profondeurs. Les déchets s'y trouvent généralement entreposés dans des récipients. Ils sont parfois incorporés dans des blocs de béton. Des essais d'incorporation dans le verre sont en cours au Canada.

.../...

Des cavités, creusées dans des gisements de sel, semblent par ailleurs offrir d'excellents abris pour l'enfouissement sans danger des déchets radioactifs et des études dans ce sens se poursuivent aux Etats Unis.

La possibilité enfin de disperser dans l'atmosphère, avec certaines précautions, des déchets radioactifs gazeux, a également été envisagée et généralement combattue.

Sur le plan Océanographique, des recherches nouvelles ont été preconisées, au cours de la Séance I, dans les domaines suivants :

1. Circulation et mélange dans la couche superficielle,
2. Circulation dans les couches intermédiaire et profonde
3. Echanges entre la couche superficielle et les couches plus profondes.
4. Processus de sédimentation.
5. Influence de la biosphère sur la distribution et la circulation des radioisotopes.
6. Transport des radioisotopes par les organismes.
7. Effets des radiations atomiques sur la population océanique.

Aucune disposition n'a été envisagée pour l'exécution pratique de ce programme général de recherches.