

Commission environnement

Jeudi 14 avril 2005

1/ Historique des rejets de Valduc

Par Jean-François SORNEIN, Directeur du centre

2/ Résultats des études relatives au tritium dans les lichens autour de Valduc et La Hague

Par Olivier DAILLANT, Président de l'Observatoire Mycologique de Saône-et-Loire

TRANSPARENCE : LA STRUCTURE D'ECHANGE ET D'INFORMATION SUR VALDUC SE PENCHE SUR LES REJETS PASSES DU CEA.

La SEIVA organisait jeudi 14 avril dernier une réunion publique de sa commission Environnement à Moloy.

A l'ordre du jour : une présentation par le Directeur du Centre de Valduc Jean-François SORNEIN des rejets de tritium depuis 1963, date de démarrage des premières installations, et une présentation par Olivier DAILLANT, lichenologue, à l'époque Président de l'Observatoire Mycologique de Saône et Loire, de l'étude effectuée en 2000 pour la SEIVA sur le tritium dans les lichens autour de Valduc.

Un des objectifs de la SEIVA, depuis sa création en 1996, est d'évaluer de manière indépendante l'impact du centre de Valduc sur l'environnement, en particulier de faire la lumière sur les rejets de tritium, gaz radioactif, que l'on sait avoir été beaucoup plus conséquents par le passé qu'aujourd'hui.

En 2000, la SEIVA s'était donc associée à l'Observatoire Mycologique de Saône et Loire pour étudier l'historique des rejets par le biais des lichens, connus comme bio-indicateurs de la pollution atmosphérique, afin de déterminer s'ils avaient accumulé du tritium au long de leur vie, et si oui : comment pouvaient-ils renseigner sur les teneurs de tritium dans l'atmosphère dans le passé¹.

[Le lichen, un bio-indicateur éloquent](#)

Pourquoi choisir des lichens pour étudier le passé ? Association entre un champignon et une algue, le lichen colonise tous les types de supports - les arbres, les murs, les tuiles – et peut vivre plusieurs dizaines d'années. Se nourrissant de la vapeur d'eau présente dans l'atmosphère, c'est un témoin privilégié du passé, et donc de la présence de tritium dans l'air.

¹ Résultats rendus publics en 2000 et publiés dans la lettre de la SEIVA « *Savoir et Comprendre* » de novembre 2001, disponible à la SEIVA.

Les échantillons de lichens prélevés en 2000 autour de Valduc ont livré d'étonnants résultats : ils contenaient des quantités de tritium beaucoup plus importantes² que dans les autres compartiments de l'environnement, témoignant ainsi de l'existence dans le passé de concentration atmosphérique, et donc de rejets, beaucoup plus élevés que dans les années récentes.

Des rejets divisés par 100 depuis les années 70

Le CEA/Valduc a débuté ses travaux sur le tritium en 1963. En présentant la courbe de l'évolution des rejets tritium depuis cette époque, le centre explique que ceux-ci ont atteint leur niveau le plus élevé dans les années 70, après la mise en service des installations industrielles de première génération.

L'ordre de grandeur est impressionnant : le centre rejette aujourd'hui moins d'un gramme³ de tritium par an dans l'atmosphère, il en a rejeté jusqu'à une centaine de grammes en 1975. Malgré cela, l'impact sur l'homme au voisinage de Valduc est toujours restée nettement inférieure à l'actuelle limite réglementaire d'exposition du public de 1 millisievert⁴ par an, selon les calculs du CEA.

Aujourd'hui, l'approche environnementale a évolué, et les technologies aussi

Pourquoi de telles différences entre le passé et le présent ? Dans les années 70, les rejets de Valduc respectaient les normes en vigueur, mais l'effort systématique de réduction des rejets aussi bas que techniquement possible n'a vraiment débuté que dans les années 80. Aujourd'hui, Le CEA limite ses rejets de manière beaucoup plus efficace qu'il y a 30 ans, en tirant bénéfice des progrès technologiques intervenus depuis : les gains successifs dans la compacité et dans l'étanchéité des procédés ont permis de réduire les volumes de confinement (les boîtes à gants) et de généraliser depuis 1983 le recours à des "unités de détritiation", sortes de pièges à tritium, qui réduisent fortement la quantité de tritium rejetée dans l'atmosphère par la ventilation des installations.

Des études à poursuivre

Comparaison faite avec les rejets du centre dans le passé, les lichens ont bien enregistré des valeurs plus élevées qu'aujourd'hui, mais leur témoignage reste difficile à quantifier.

Olivier DAILLANT, lichenologue, a souhaité en savoir plus sur les processus d'incorporation du tritium dans les lichens, et a continué ses recherches jusqu'en 2003. Après deux publications scientifiques⁵, il reste quelques inconnues au tableau pour conclure sur les résultats trouvés en 2000.

C'est peut-être par une collaboration avec le CEA de Valduc que ces études pourront continuer : le CEA, spécialisé dans l'utilisation du tritium, dispose de moyens d'expérimentation uniques et souhaite travailler avec l'aide d'un lichenologue sur ces questions qui, au delà du marquage environnemental des rejets passés du centre, peuvent s'avérer utiles dans la surveillance des traités internationaux de non-prolifération nucléaire par exemple.

² Jusqu'à 10 000 becquerels dans l'eau de combustion, c'est à dire 100 fois plus que ce que l'on trouve actuellement dans l'environnement autour du centre.

³ Un gramme de tritium correspond à une activité radioactive de 359 terabecquerels, soit 359×10^{12} becquerels.

⁴ A titre de comparaison, l'exposition moyenne annuelle à la radioactivité naturelle est de 2,4 millisieverts.

⁵ in *The Science of the total environment* et *Journal of atmospheric chemistry*, disponibles sur demande à la SEIVA