



Association
pour le Contrôle
de la Radioactivité dans l'Ouest

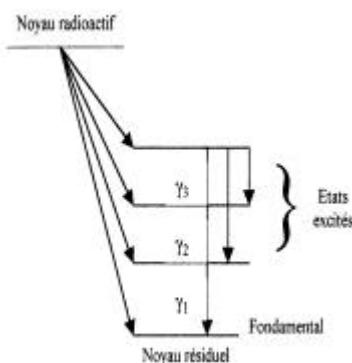
LABORATOIRE INDEPENDANT
D'ANALYSE DE LA RADIOACTIVITE

www.acro.eu.org

138 rue de l'Eglise
14200 HEROUVILLE ST CLAIR

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
acro-laboratoire@wanadoo.fr

SIRET 950 369 00027
APE 743B



Independant monitoring of environment a Non Governmental Organisation : ACRO

**Surveillance indépendante
de l'environnement
par l'association ACRO**

Presentation

ACRO ("Association pour le Contrôle de la Radioactivité dans l'Ouest") is a French non governmental organisation that operates a laboratory for radioactivity analysis. It was created in 1986 as a response to people's demands for information and reliable, independent testing.

The organisation mainly carries out missions of information and training for its correspondents and more generally for a wide audience, particularly for people who worry about problems of environment, health, management of radioactive waste and emissions.

Thanks to its structure, it enables citizens to involve themselves together with scientists so as to gain access to information that was hitherto reserved to specialists.

The organisation can vouchsafe its independence from the diversity of its members and volunteers, as well as from the diversity of its money resources.

Besides its headquarters situated on the city of Caen area (Normandy), three branches situated in North Normandy, in Touraine and North Cotentin enable ACRO to assert its presence in the west of the French country.

The association is run by a 30-plus team of volunteers and employees, structured in four committees : science, information, secretarial offices and management.

Certified for the Protection of the Environment, the association was granted a technical qualification certificate for its testing and measurement activities by the French Health Authorities, according to decree n° 88 715 of May 9, 1988.

In connection with all the human and technical know-how that it has links up over the years, the ACRO has developed such expertise as has made it an essential player in public debate ; it has also led it to take part in numerous work groups and official committees

L'Association pour le Contrôle de la Radioactivité dans l'Ouest (A.C.R.O.) est une association loi 1901 dotée d'un laboratoire d'analyses de la radioactivité et créée en 1986 en réponse à une demande sociale d'informations et de mesures fiables et indépendantes.

L'association exerce principalement une mission d'information et de formation auprès de ses partenaires et plus généralement du grand public, notamment auprès des personnes préoccupées par les problèmes d'environnement, de santé et de maîtrise des déchets et rejets radioactifs.

De part sa structure, elle permet aux citoyens de s'impliquer avec des scientifiques afin d'avoir accès à une information jusque là réservée à des spécialistes.

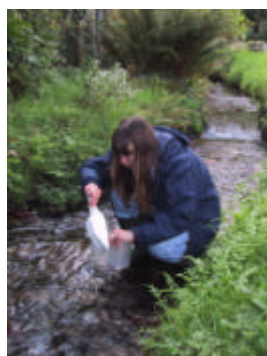
L'association atteste de son indépendance par la pluralité de ses adhérents et bénévoles, ainsi que par la diversité de ses ressources financières.

En plus du siège social situé dans l'agglomération caennaise, trois antennes situées en Haute-Normandie, dans la région Touraine et dans le Nord-Cotentin permettent à l'ACRO d'être présente dans l'ouest de la France.

Le fonctionnement de l'association est confié à une équipe de plus de trente personnes, bénévoles et salariées, structurée en quatre commissions : Scientifique, Information, Secrétariat et Gestion.

Agréée de protection de l'environnement, l'association s'est vue également délivrer, pour ses activités de mesure, un certificat de qualification technique par la Direction Générale de la Santé conformément au décret n°88-715 du 9 mai 1988.

En rapport avec les compétences humaines et matérielles qu'elle fédère, l'ACRO a développé au fil des années une capacité d'expertise qui en fait un acteur essentiel du débat public et l'amène à participer à de nombreux groupes de travail et commissions institutionnelles



For instance, the ACRO took part (or still takes part) among others :

- in the **GRNC** (North of Cotentin Radio-ecological Group), for assessment of levels of exposure to ionising rays, and of risks of leukaemia in north of Cotentin populations.
- In the **rating of admissibility of public survey dossiers** on COGEMA 's reprocessing plant and ANDRA 's nuclear waste storage center within the group of experts commissioned by the French Nuclear Safety Authority (ASN).
- In the work of the **Higher Council on Nuclear Safety and Information** (CSSIN in French), especially in the setting up of a scale of seriousness about radioactive matter transport.
- In the work of the **Special Permanent Committee for Information on La Hague plant** (CSPI), and in local information committees (CLI) on Paluel/Penly plants and on the Manche Storage Centre.
- In the **group of experts from the Société Française en Radioprotection**, commissioned by the International Radioprotection Committee, in order to joint in the necessary reflection on the preparation of future recommendation in the field of radioprotection.



Presentation in a public meeting

Pour illustration, l'ACRO a participé (ou participe) entre autre :

- au **Groupe Radioécologie Nord-Cotentin (GRNC)** et notamment à l'estimation des niveaux d'exposition aux rayonnements ionisants et des risques de leucémies associés aux populations du Nord-Cotentin ;
- à l'évaluation de la recevabilité des **dossiers d'enquête publique COGEMA et ANDRA CSM**, au sein du groupe d'experts mandaté par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) ;
- aux travaux du **Conseil Supérieur de Sûreté et d'Information Nucléaire** (CSSIN) et notamment à l'élaboration d'une échelle de gravité destinée au transport de matières radioactives ;
- aux travaux de la **Commission Spéciale et Permanente d'Information auprès de l'établissement de La Hague** (CSPI) et des commissions locales d'informations (CLI) des centrales de Paluel/Penly et du Centre de Stockage Manche (CSM) ;
- au **groupe d'experts de la Société Française en RadioProtection (SFRP)** mandaté par la Commission Internationale de Radioprotection (CIPR) pour contribuer aux réflexions nécessaires à la préparation des futures recommandations dans le domaine de la radioprotection.



Demonstration of the radioactivity measurement in a commercial centre.

The measurement activity



Gamma spectrometer and liquid scintillation analyser.

The NGO ACRO has had its own laboratory for radioactivity analysis since 1988 ; it enables them to measure :

- Beta-gamma emission by gamma spectrometer
- Tritium in water (under the form of HTO) by liquid scintillation and according to NF 96.98 standards
- Mean concentration of radon in the air by the E-PERM^{HT} system according to NF M60-0766 standards

At present, the laboratory has a technical qualification complying with the May 9, 1988 government decree n° 88-715 dealing with the standardization of measurement of radioactivity in the environment and in foodstuffs.

Such qualification is granted by the General Health Authority in the following categories :

- Measuring beta-gamma emission mainly by gamma spectrometer
- Measuring purely beta emission after chemical separation, particularly by liquid scintillation.

The proficiency of the laboratory in the foresaid categories is checked each year during the campaign of inter-comparison set up by the Office for Protection against Ionising Rays (OPRI in French). The inter-comparison concerns certified reference matters and involves about thirty French laboratories.

For a few years now, the laboratory has had three main stakes :

- Give information on $\beta - \gamma$ radioactivity levels (and on their evolution in space and over time) in the nuclear plants' surroundings ;
- Improve the knowledge on radioactivity levels by starting original projects ;
- Be a service provider, from analyses to studies.

In order to guarantee the quality of on-going studies as well as the quality of analyses, ACRO relies on a scientific committee.

L'Association pour le Contrôle de la Radioactivité dans l'Ouest est dotée d'un laboratoire d'analyses de la radioactivité depuis 1988 qui lui permet de mesurer :

- les émetteurs bêta-gamma par spectrométrie gamma ;
- le tritium dans l'eau (sous forme HTO) par scintillation liquide et selon la NF 96.98 ;
- la concentration moyenne en radon dans l'air par le système E-PERMTM selon la NF M60-766.

A ce jour, le laboratoire dispose d'une qualification technique conformément aux dispositions du décret n°88-715 du 09 mai 1988 relatif à l'harmonisation des mesures de la radioactivité dans l'environnement et les denrées destinées à la consommation.

Cette qualification est accordée par la Direction Générale de la Santé dans les catégories suivantes :

- mesure des émetteurs bêta-gamma, notamment par spectrométrie gamma ;
- mesure des émetteurs bêta purs, après séparation chimique, notamment par scintillation liquide.

L'aptitude du laboratoire dans les catégories énoncées est vérifiée chaque année dans le cadre de la campagne d'intercomparaison organisée par l'Office de Protection contre les Rayonnements Ionisants (OPRI). L'intercomparaison porte sur des matières de références certifiées et concernent plus d'une trentaine de laboratoire en France.

Depuis quelques années, les enjeux du laboratoire sont de trois ordres :

- renseigner sur les niveaux de radioactivité $\beta - \gamma$ (et leur évolution spatio-temporelle) dans l'environnement d'installations nucléaires ;
- améliorer la connaissance des niveaux de radioactivité en initiant des projets originaux ;
- assurer un rôle de prestataire de services, de l'analyse vers l'étude.

Pour garantir la qualité des travaux d'études engagés ainsi que des analyses, l'ACRO s'appuie sur une commission scientifique créée depuis le début de son activité de mesure et qui rassemble principalement des universitaires sollicités en fonction des problématiques abordées.

Independent monitoring of the environment by ACRO

Why a French Non Governmental Organisation like ACRO ?

To understand the reasons for a NGO like ACRO, one should remember the period following the Chernobyl accident. At that time, clumsy communication, lack of information, inexistent means of measuring that should have been accessible to all, and the unabashed bias of a few protagonists resulted in reinforcing – let alone creating – the climate of suspicion that prevails now. The following is only a corrective reply on the part of the civil society. Once started, the process leads to opening spaces for expression where debates should, more than meet a need to information, actually allow everyone to assess risks and to act consequently – which is an unalienable individual right. In spite of the goodwill and participation of scientists to the debate, one must admit limitations to such approach. Knowing the levels of radioactivity in the environment and in foodstuffs is a key-element. But data lack, and little credit is granted to the “official” data.

So, against such a background, so-called “independent” laboratories like the ACRO appeared in France. Born from



Grass collection around Cogema 's reprocessing plant

a citizen's approach in a context of crisis of confidence towards controlling bodies, this new type of laboratories aims at offering the civil society an investigation tool capable of supplying data that are accepted by all.

Those laboratories still exist today. That of the ACRO meets a demand of that part of the population that distrusts official words; the demand is to master the monitoring of their environment, mainly in the vicinity of nuclear plants. Although it has managed to win the trust of some of the population¹, and to be technically acknowledged, it still finds it difficult to get integrated² into the French nuclear scene.

¹ Let us quote for example the CSPI survey in 1990 doctors working in the Cherbourg district. Among information sources deemed “interesting” and “very interesting”, ACRO was the most quoted (73,5%). To compare, considering the same categories, nuclear authorities (EDF, Cogema) only got 34,3%, and MPs and councillors less than 10%.

² As early as 1991, ACRO showed its know-how in measuring gamma emissions in the campaign of inter-comparison organised by CSPI. Since 1997, the laboratory has had a technical certification certificate, according to decree n° 88-715, for its testing of tritium and β -

La surveillance de l'environnement exercée par l'ACRO

Pourquoi une Association pour le Contrôle de la Radioactivité dans l'Ouest (ACRO) ?

Pour comprendre la raison d'être d'une association comme l'ACRO, les souvenirs sont essentiels. Ceux concernant la période qui a suivi l'accident de Tchernobyl suffisent. A cette époque les communications maladroitement, le déficit d'information, la quasi absence de moyens de mesures accessibles par tous et le parti pris flagrant de certains protagonistes vont avoir pour seule conséquence, si ce n'est de le créer, de renforcer le climat de suspicion qui règne.

Ce qui s'en suit n'est qu'une réponse corrective exercée par la société civile. Le processus enclenché conduit alors à créer des espaces d'expression où les échanges doivent, plus que nourrir un besoin d'information, permettre à chacun d'estimer le risque encouru et d'agir en conséquence (un droit individuel inaliénable). Malgré les bonnes volontés et la participation de scientifiques aux débats, il faut admettre les limites de l'approche. La connaissance des niveaux de la radioactivité dans l'environnement et les denrées alimentaires est un élément clé. Or, on manque de données et on accorde peu de crédit à celles qui sont officiellement annoncées.

C'est dans ce contexte que vont naître en France des laboratoires dits « indépendants » comme l'ACRO. Fruit d'une démarche citoyenne dans un contexte de crise de confiance vis-à-vis des instances de contrôles, ce nouveau type de laboratoire a pour but d'offrir à la société civile un outil d'investigation capable de fournir des données qui soient acceptées par tous.

Aujourd'hui, ces laboratoires existent toujours. Celui de l'ACRO répond à une demande d'une partie de la population, qui se méfie des discours officiels, de maîtriser la surveillance de son environnement principalement à proximité des installations nucléaires. Bien que bénéficiant d'un capital de confiance de la part de la population³ et d'une reconnaissance⁴ sur le plan technique, son intégration dans le paysage nucléaire français reste encore difficile.

³ yemissions, which is renewed at the end of each yearly inter-comparison campaign.

³ On peut citer en exemple l'enquête d'opinion réalisée par la CSPI en 1990 auprès de 200 médecins exerçant dans l'arrondissement de Cherbourg. Parmi les sources d'information jugées « intéressantes » et « très intéressantes », l'ACRO est celle qui est nommée le plus souvent avec 73,5%. Pour comparaison et en prenant les mêmes catégories, les exploitants (Edf, Cogéma ...) n'affichent que 34,3% et les élus moins de 10%.

⁴ Dès 1991, l'ACRO atteste de son-savoir faire dans le domaine de la mesure des émetteurs gamma dans le cadre de la campagne d'intercomparaison organisée par la CSPI. Depuis 1997, le laboratoire dispose d'une qualification technique au titre du décret n°88-715 pour la mesure du tritium et des émetteurs bêta-gamma qui est reconduite à l'issue de chaque campagne annuelle d'intercomparaison.



Samples collection in an harbour

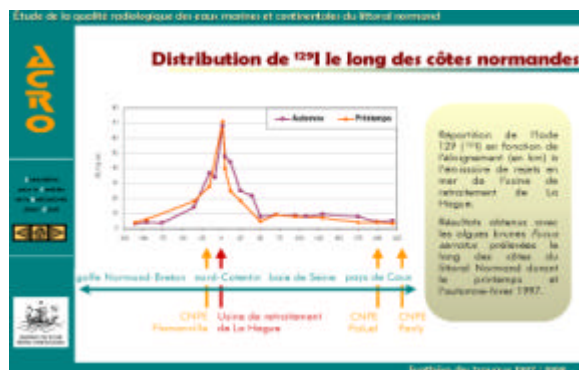
Various forms of monitoring

Monitoring of the environment is first of all a statutory control imposed on operators. On the one hand, it aims at checking the absence of significant health consequences for neighbouring populations, and, on the other hand, at making sure of the expected dilution into the receiving environment. Moreover, it must enable to check that there have not been any untimely releases following undetected or badly assessed wrong-going on the site.

The action led by NGO cannot be codified in the way official controls are. It must be stressed that such citizen's monitoring does not aim at substituting itself to that which is carried out by operators and statutory organisms. We cannot afford it, and above all it does not come within relies on the watchful eyes of citizens who also want to be active members in the matter. That leads to two consequences.

First, monitoring is carried out "with" and not "for". At La Hague for instance, more than thirty local volunteers (trained beforehand) take it in turns to collect samples. For other monitoring activities, whether by contract or volunteered, the approach based on active participation remains the same. There are in fact very few exceptions, which concern very specific operations or are due to lack of concerned people ready to get involved.

Second, monitoring must allow to meet a number of individual appeals. To illustrate that, we may say that the – to some extent caricatured – basic question is : what is there in my house or near it, in the water I drink, in the air I breathe, in my vegetable garden, in milk, in jam, etc...? That is why it is not uncommon for extra samples to be brought to the laboratory, on top of those that are routinely collected and monitored. When they are asked about them, those people explain that they are looking for additional information to statutory monitoring, actually related to their habits or way of life. Their approach is most often motivated by the difficulty they have experienced in clearly understanding what official monitoring results stood for.



Iode 129 distribution along Normandy's coast

Les différentes formes de surveillance

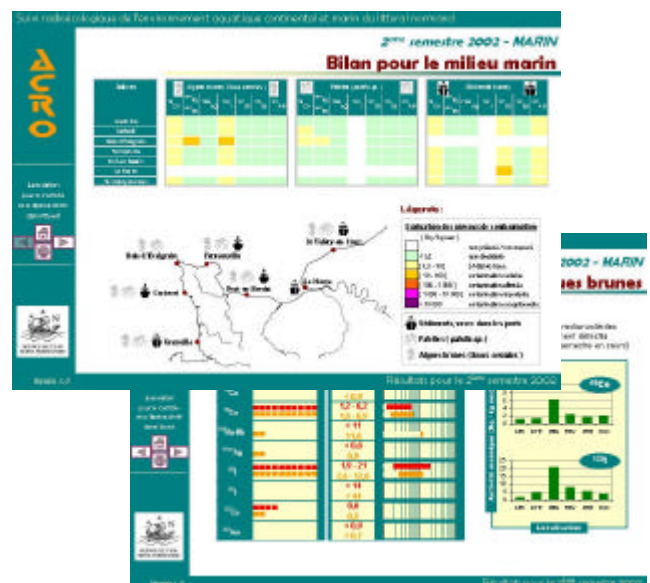
La surveillance de l'environnement est d'abord un contrôle réglementaire imposé à l'exploitant. Il vise, d'une part, à vérifier l'absence de conséquences sanitaires significatives pour les populations avoisinantes et, d'autre part, à s'assurer de la dilution attendue dans le milieu récepteur. En outre, il doit permettre de vérifier qu'il n'y a pas eu de rejets intempestifs suite à un dysfonctionnement non détecté ou mal évalué sur le site.

En marge, le contrôle de l'Etat vient doubler, voire compléter, celui de l'exploitant dans le but d'en vérifier l'exactitude et la pertinence.

L'action conduite par le mouvement associatif ne peut, quant à elle, être codifiée comme le sont les contrôles officiels. D'abord, il faut répéter que cette surveillance citoyenne ne vise pas à se substituer à celle exercée tant par les exploitants que par les organismes institutionnels. Nous n'en n'avons pas les moyens et surtout cela ne relève pas de notre responsabilité. La surveillance associative est une démarche d'investigation qui s'appuie sur le regard vigilant de citoyens voulant, eux aussi, être acteurs. Cet état de fait a donc deux incidences.

D'une part, la surveillance se fait « avec » et non « pour ». Dans La Hague (par exemple), c'est plus d'une trentaine de bénévoles locaux, préalablement formés, qui se relaient pour effectuer les prélèvements. Pour les autres suivis, qu'ils soient issus du champ contractuel ou associatif, la démarche basée sur le mode participatif reste la même. En fait il n'y a que très peu d'exceptions. Elles concernent alors des opérations très spécifiques ou sont dues à l'absence de personnes se sentant intéressées et voulant s'investir.

D'autre part, la surveillance doit permettre de répondre à une somme de sollicitations individuelles. Pour illustrer notre propos, nous dirons d'une manière un peu caricaturale que la question fondamentale qui l'anime est : qu'y a-t-il chez moi (ou juste à côté) dans l'eau, l'air, le potager, le lait, la confiture, etc. ? C'est pourquoi, il n'est pas rare que des échantillons supplémentaires parviennent au laboratoire en plus de ceux qui sont régulièrement prélevés et codifiés dans le suivi. Interrogés, les demandeurs expliquent souhaiter une information complémentaire aux suivis réglementaires qui soit véritablement en rapport avec leur pratique ou leur consommation. Bien souvent la démarche est motivée par la difficulté à cerner la représentativité des résultats issus de la surveillance officielle.



Monitoring of Normandy's coast by ACRO

Prospects

At its start, the ACRO laboratory only detected γ radio nuclide emissions – provided they had medium or high energy. Since then, we have kept endeavouring to enlarge our capacity while improving it. So, it is now possible to measure the tritium content in water, that of strontium 90 in milk, or to assess under certain conditions the concentration of low-energy γ emissions such as americium 241 or iodine 129. Plus the measure of radon content in homes, which meet numerous appeals. As for improvement, we can quote standardized systems or metrology recommendations that have been integrated into our practice, as much as possible.

In spite of our will and our skills that have expanded with time, we must admit some limitation to our monitoring action on the environment. In fact it is impossible for ACRO at present to monitor the presence of such specific radio nuclides as carbon 14, or to check some rates, like total β (excepting tritium) in solid matrix, for lack of equipment and infrastructure. The absence of adequate co-financing can explain why such costly investment has not been made yet. Although we do not aim at exhaustivity, we find it essential that NGO 's monitoring should take into account those radio nuclides mostly rejected, or that contribute to a significant extent to populations' exposure, like carbon 14.

There are two reasons for it :

The first originates in the foundations of our organisation, and in the monitoring it can run. How can we meet the environmental and health preoccupations of the people who appeal to us, when some major contributing elements (like carbon 14) cannot rate for lack of means ?

The second arises from official bodies' motivations that wish for the collaboration of organisms like ours in committees and work groups. If constructive participation by ACRO is actually expected, as an interface between decision-makers and the civil society, then adequate equipment cannot be overlooked, needed as they are because of the specific part our association plays.

Ensuring the diversity of information sources and of adequate means of investigation, is to protect oneself against the loss of confidence of the civil society. No-one then need be told "we have nothing to hide", since all have all the elements to make sure about it !



Liquid scintillation analyser for tritium measurement

Perspectives

Au début de son existence le laboratoire de l'ACRO ne détectait que les radionucléides émetteurs gamma. Encore fallait-il qu'ils émettent à moyenne ou forte énergie. Depuis, nous n'avons cessé de chercher à étendre nos capacités d'investigation tout en les améliorant. Ainsi, il est actuellement possible de mesurer la teneur en tritium des eaux, celle du strontium 90 dans le lait ou encore d'apprécier, sous certaine conditions, la concentration des émetteurs gamma à basse énergie comme l'américium 241 ou l'iode 129. Nous ajouterons la mesure de la teneur en radon dans les habitations en réponse à de nombreuses sollicitations sur le sujet. Côté amélioration, on peut citer l'intégration au maximum des systèmes normatifs ou des recommandations connues en métrologie.

Malgré cette volonté et l'extension au fil du temps des compétences, il faut reconnaître les limites de notre action de surveillance de l'environnement. Il est en effet impossible à l'ACRO de contrôler actuellement la présence de certains radionucléides spécifiques comme le carbone 14 (^{14}C) ou de vérifier certaines grandeurs comme le bêta total (hors tritium) dans les matrices solides par manque de matériel et d'une infrastructure adaptés. L'absence d'un cofinancement adéquate explique pourquoi ces investissements très coûteux n'ont pas été réalisés à ce jour. Sans pour autant rechercher l'exhaustivité, il est essentiel que la surveillance associative tienne compte des radionucléides majoritairement rejetés ou contribuant significativement à l'exposition des populations humaines comme le ^{14}C . Deux raisons à cela.

- La première est à rechercher dans les fondements de l'association et de la surveillance qu'elle exerce. Comment répondre aux préoccupations environnementales et sanitaires de ceux qui nous sollicitent quand certains contributeurs majeurs (comme le ^{14}C) ne peuvent être mesurés faute de moyens ?

- La seconde est à puiser dans les motivations institutionnelles à souhaiter la collaboration d'organismes comme le nôtre dans les commissions et groupes de travail. S'il est véritablement attendu une participation constructive de la part de l'ACRO comme trait d'union entre décideurs et société civile, celle-ci ne peut faire l'économie de moyens matériels adaptés vu la spécificité de notre association.

Garantir la diversité des sources d'information et des moyens d'investigation adaptés, c'est se prémunir contre la perte de confiance de la société civile. Nul n'a alors besoin de s'entendre dire « nous n'avons rien à vous cacher » puisque tous disposent des éléments pour s'en assurer !