

# ACRO

Association  
pour le Contrôle  
de la Radioactivité  
dans l'Ouest

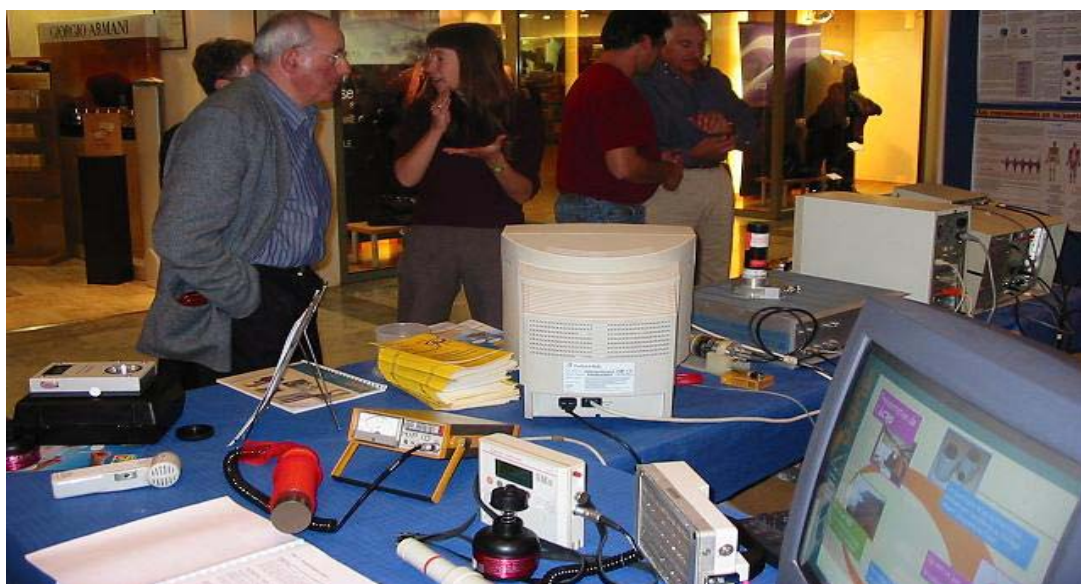
Laboratoire Indépendant d'Analyse  
de la Radioactivité

138 rue de l'Eglise  
14200 HEROUVILLE ST CLAIR  
[www.acro.eu.org](http://www.acro.eu.org)

tél. : (+33) 2.31.94.35.34  
fax : (+33) 2.31.94.85.31

[acro-laboratoire@wanadoo.fr](mailto:acro-laboratoire@wanadoo.fr)

SIRET 950 369 00027  
APE 743B



Rapport d'activité 2003

## 1. Présentation

L'ACRO est une association loi 1901 déclarée à la Préfecture du Calvados en date du 14 octobre 1986 (JO du 29/10/86) et agréée de protection de l'environnement dans le cadre des régions de Basse-Normandie et de Haute-Normandie ; cet agrément fait référence à l'arrêté du 14 avril 1994 paru au JO du 21/12/1994.

Elle fut créée, dans les mois qui ont suivi l'accident de Tchernobyl en réaction à une carence en informations et en moyens de contrôles de la radioactivité localement adaptés à la situation, le tout dans un contexte de crise de confiance. L'émergence d'une telle association est liée à la volonté de la société civile d'exercer une réponse corrective dans le cadre d'une démarche citoyenne.

Héritées de la genèse de l'association, les vocations statutaires sont :

- *La recherche et la mise à disposition*, auprès de tous (membres, pouvoirs publics, usagers, etc.) et *après vérification*, de *l'information sur les rayonnements ionisants, naturels ou artificiels, émis de façon volontaire ou accidentelle, leurs sources et leurs effets, à court et à long terme, sur la santé de l'homme et sur tout l'écosystème.*
- *Le développement et la gestion d'un laboratoire d'analyses pour ses propres investigations et pour des prestations de service* effectuées pour le compte de ceux qui en font la demande.

La particularité de l'ACRO est donc de posséder un laboratoire d'analyses de la radioactivité.

Si l'ACRO a eu comme principales préoccupations les retombées de l'accident de Tchernobyl à ses débuts, celles-ci ont évoluées depuis. A partir de la fin des années 80, les répercussions sanitaires et environnementales des activités industrielles nucléaires ont motivé les actions conduites. C'est à cette époque que sont apparus les premiers plans de surveillance autour d'INB<sup>1</sup> dont la particularité était d'associer les riverains. Depuis la fin des années 90, les préoccupations intègrent en plus les sources d'irradiation naturelles comme le radon et s'étendent également aux répercussions, hors industrie nucléaire, de l'utilisation des rayonnements ionisants ou des substances radioactives. Sur ce dernier point, l'affaire du site industriel orphelin BAYARD à Saint-Nicolas-d'Aliermont, massivement contaminé par du radium-226 destiné à la fabrication des aiguilles de réveil, et l'apparition de seuils d'exemption dans le droit européen sont autant d'éléments à l'origine de cette évolution.

Actuellement, l'ACRO est administrée par un conseil de 15 membres. Le conseil d'administration est composé de membres élus par les adhérents lors de l'Assemblée Générale. Il est renouvelable par tiers tous les ans et élit en son sein un bureau parmi lequel figure le Président. Ce bureau est l'organe exécutif et l'entité représentative de l'association vis-à-vis de l'extérieur.

Sous la tutelle du Président, une vingtaine de bénévoles aidés de 5 salariés à plein temps assurent le fonctionnement courant de l'association. Les ressources humaines s'articulent autour de 4 pôles. En plus des commissions usuelles qui traitent des aspects financiers et administratifs, l'ACRO est dotée, en rapport avec ses vocations statutaires, d'une commission information et d'une commission scientifique. Cette dernière a pour buts de vérifier l'exactitude des informations diffusées et d'assurer l'encadrement des activités d'analyses et d'études.

En plus du siège social établi dans l'agglomération caennaise à Hérouville-Saint-Clair, trois antennes situées en Haute-Normandie, dans la région Touraine et dans le Nord-Cotentin concourent à relayer l'action de l'ACRO dans l'ouest de la France. Toutefois, ces antennes ne disposent pas de ressources propres, qu'elles soient financières, matérielles ou humaines (hormis bénévoles).

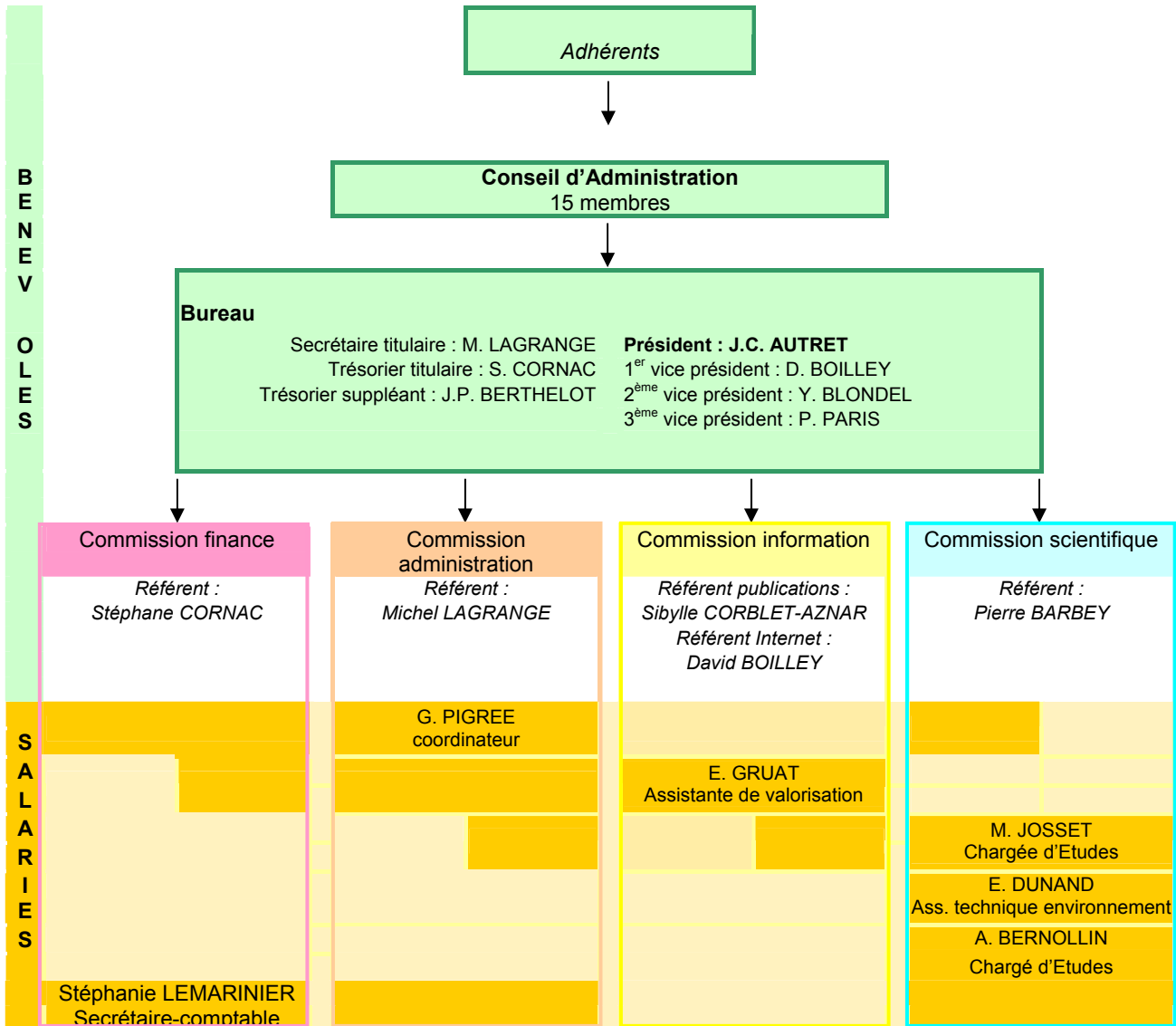
L'ACRO se veut indépendante et en atteste de par la pluralité de ses adhérents et bénévoles, ainsi que par la diversité de ses ressources financières. Des mesures statutaires concourent également à cette indépendance en limitant les prises de contrôles externes.

---

<sup>1</sup> Installation Nucléaire de Base

## 2. Ressources humaines

### 1. Organigramme de l'association en 2003



L'information est une action essentielle de l'ACRO. Celle-ci est pensée de manière à permettre à des citoyens ordinaires de s'impliquer avec des scientifiques afin d'avoir accès à une information jusque-là réservée à des spécialistes.

La mission d'information de l'ACRO s'articule principalement autour de trois pôles : les publications, Internet et les rencontres avec le public.

### 3.1 Les Publications

#### « L'ACRONIQUE du nucléaire » : une information régulière



Revue trimestrielle d'une quarantaine de pages, « l'ACRONIQUE du Nucléaire » a pour but d'informer régulièrement sur les enjeux du nucléaire, que ceux-ci soient sociaux, médicaux, économiques, techniques et/ou environnementaux. Chaque numéro s'articule autour d'un dossier vulgarisé, d'une rubrique « vie de l'association », de résultats de contrôle et/ou de surveillance, d'une fiche technique sur la radioactivité et d'une revue de presse.

La rédaction des articles est confiée à une équipe de bénévoles et la mise en page est assurée par une salariée. L'élaboration de chaque numéro se fait avec un souci constant d'attractivité et de clarté.

Pour l'année 2004, quatre numéros ont été publiés :

- **n°60 – parution mars 2003 – 44 pages**  
Dossier : Voyage en médecine nucléaire  
Dossier : Les travaux du GRNC (calcul d'incertitude, rejets chimiques)  
Revue de presse
- **n°61 – parution juin 2003 – 40 pages**  
Info Acro : la surveillance de l'environnement exercée par une association indépendante  
Dossier : Découverte et initiation aux mesures de radioactivité dans l'environnement  
Revue de presse
- **n°62 – parution septembre 2003 – 40 pages**  
Dossier : le tritium  
Dossier : bilan de la surveillance ACRO des cours d'eau du plateau de la Hague (1999-2002)  
Dossier : inventaire des concentrations en tritium des eaux du département de la Manche  
Fiche technique : irradiation et contamination  
Revue de presse
- **n°63 – parution décembre 2003 – 44 pages**  
Actualité ACRO : arrêté « secret défense »  
Dossier : prolifération nucléaire  
Dossier : déchets nucléaires  
Fiche technique : le carbone 14  
Revue de presse

**Les cahiers de l'ACRO :** Pour faire face à des demandes de plus en plus pointues généralement en relation avec l'actualité (et nécessitant donc des réponses rapides), l'ACRO réalise des dossiers thématiques de quelques pages. Ceux-ci s'inscrivent dans la continuité de la revue trimestrielle et sont destinés à traiter d'un sujet dans son exhaustivité sans pour autant réduire l'accessibilité, le public concerné étant généralement non spécialiste.

la « feuille de chou », bulletin des adhérents créée en juillet 2002, qui permet de tenir au courant nos adhérents de la vie de l'association, de répondre à l'actualité et de développer un thème choisi. Cette publication se veut être également un lieu d'échange d'idées, d'opinions et de suggestions entre les adhérents et bénévoles de l'association.

- 4 numéros édités en 2003

### Publications scientifiques

- ACRO (Pigrée G., Bernollin A.), 2003. **Etat des lieux de la radioactivité du bassin versant et de la rade de Brest, dans le cadre du contrat de baie** ; 1<sup>er</sup> volet : bilan radioécologique des écosystèmes aquatiques. Rapport final (version 2) - décembre 2003. Rapport de 48p hors annexes.
- ACRO, *A paraître*. **Suivi radioécologique de l'environnement aquatique continental et marin du littoral normand, Evaluation des niveaux et des tendances de la radioactivité gamma, Synthèse 2001-2003.**
- ACRO (Pigrée G., Josset M., Bernollin A.), Janvier 2004. **Bilan radioécologique de l'environnement terrestre des installations du GIP CYCERON de Caen – 2003.** Rapport de 31p.
- **Tritium and Radiocarbon metabolism in Lichens and their use as biomonitors**, Olivier Daillant (observatoire mycologique), David Boilley (ACRO), Matrin Gerzabeck, Justin Porstendörfer, and Roland Tesch, **Contribution à la conférence BioMAP** (3rd International Workshop on Biomonitoring of Atmospheric Pollution), organisée par l'AIEA et le J. Stephan Institute à Bled en Slovénie en septembre 2003.

### Site Internet

Mis en service en 1999, le site Internet de l'ACRO a permis à l'association, dans un premier temps, de mieux faire connaître son activité et les services qu'elle propose.

Toutefois, il restait à favoriser l'accès à l'information. L'ACRO a donc décidé de porter ses efforts en 2003 sur l'accroissement de la documentation disponible en ligne (articles et études) et les liens francophones qui s'intéressent aux laboratoires d'analyses indépendants, aux associations citoyennes, aux centres d'informations, aux sites académiques, aux sociétés savantes, aux sites officiels, aux exploitants et affiliés, etc.

Le site propose également une traduction partielle en anglais et en japonais. En effet, l'association a constaté au travers de différents contacts une demande d'information provenant de l'Asie du fait de la présence d'installations nucléaires, notamment au Japon.

### Rencontres avec le public

Chaque année, l'ACRO répond à différentes sollicitations émanant d'acteurs associatifs locaux et nationaux qui souhaitent à la fois s'informer et se former, mais également d'acteurs institutionnels dans le cadre d'une mission donnée.

Pour l'année 2003, cette implication s'est traduite par une forte participation à des colloques et des congrès spécialisés où le point de vue associatif était demandé, ainsi qu'à de nombreux groupes de travail et réunions dans le cadre institutionnel et associatif.

Organisation de la conférence publique de **Galina Bandajevskaya au Mémorial de Caen** en partenariat avec l'Association Solidarité de Biélorussie et de Tchernobyl, et le Laboratoire d'Analyse Sociologique et Anthropologique du Risque (LASAR) – le 25 juin 2003 -

*Epouse du Professeur Youri Bandajevsky, Galina Bandajevskaya poursuit ses travaux de recherche en Biélorussie auprès des enfants des territoires contaminés et montre que de nombreuses pathologies sont liées à la contamination radioactive toujours présente et ingérée avec la nourriture.*



## 4. Formation et actions pédagogiques

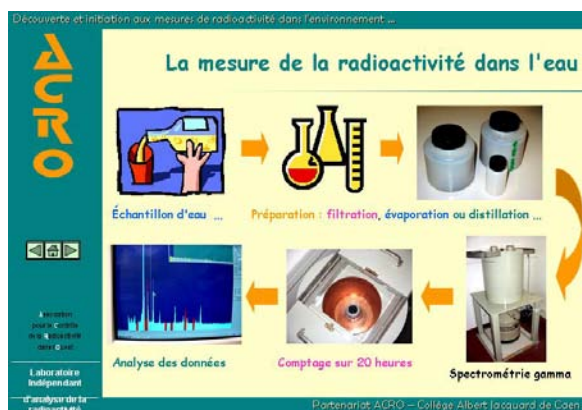
### Interventions en milieu scolaire

Depuis 2002, l'ACRO a mis en place en partenariat avec le collège Albert Jacquard de la ville de Caen un projet d'action éducative autour du thème « Environnement et Citoyenneté ». Cette action s'inscrit dans le programme d'innovation pédagogique de l'établissement scolaire.

Ce projet permet aux élèves d'une classe du collège de découvrir dans un premier temps le travail d'un laboratoire d'analyses puis de s'impliquer avec les scientifiques de l'ACRO dans chacune des étapes connexes à la surveillance de l'environnement. Cette démarche, basée sur une action précise (l'analyse d'échantillons prélevés par les collégiens eux-même), permet outre l'approche des aspects techniques et scientifiques, une sensibilisation des élèves aux problèmes complexes de l'environnement et de sa protection.

**En 2003**, le travail s'est déroulé dans le cadre du dispositif des Itinéraires De Découverte (IDD) mis en place par l'Education Nationale, sur le thème de l'eau avec deux classes de cinquième.

Ce travail a permis de travailler sur différentes matières de base : eau de mer, eau de pluie, eau de boisson. Une présentation des instruments de mesure et de traitement des échantillons a eu lieu au collège, tout comme la préparation des échantillons avant mesure. La valorisation de l'action s'est faite à travers la production d'un document pédagogique présentant le projet dans le cadre de « la fête de la science ».



### Autres actions 2003

Encadrement, formation :

- Etudiante en DEA Sciences et Sociologie en préparation de son mémoire intitulé « Eléments pour une histoire sociale de l'expertise indépendante dans le domaine du nucléaire en France. »
- 2 groupes de Lycéens dans le cadre de leur Travaux Personnels Encadrés (Lycée Jeanne d'arc de Caen et Lycée de Rouen)

## 5. Démarche participative et expertise indépendante

La démarche dite participative qui se résume par l'engagement de l'association au sein des groupes de travail et commissions institutionnelles est un axe majeur de son action quotidienne. Cette pratique lui permet d'apporter un éclairage en prise avec les attentes et perceptions d'une partie de la société civile. Elle sert également l'une de ses missions fondamentales qu'est l'information du public. Dans certains cas, cet engagement fait appel à ses capacités d'expertise et mobilise le laboratoire et ses chargés d'études.

**Il nous paraît indispensable d'être présent dans des structures où s'élaborent des données nécessaires à la connaissance, afin de pouvoir témoigner mais aussi intervenir sur les choix par notre habitude du terrain et enfin agir comme force de proposition pour peser dans les processus de décision.**

**Si l'ACRO assume pleinement sa « démarche participative », celle-ci ne signifie en aucun cas que nous puissions nous engager dans un processus de co-gestion des risques, en particulier vis-à-vis d'installations industrielles à risques dont la création n'a pas fait l'objet de processus de décision démocratique et dont la justification n'est pas établie. Si le débat est possible et la confrontation nécessaire, les rôles et les missions distincts et clairement définis des différentes parties prenantes – exploitants, institutionnels et associations – doivent être respectés.**

Pour 2003, l'ACRO a participé aux commissions et travaux suivants :

### **Commissions Locales d'Information (CLI)**

Depuis plusieurs années, l'ACRO est membre de différentes Commissions Locales d'Information (CLI) :

- la commission de surveillance du Centre de Stockage Manche (CSM),
- la CLI des centrales nucléaires de Paluel et de Penly,
- la Commission Spéciale et Permanente d'Information auprès de l'établissement de La Hague (CSPI).
- Depuis 2003 : La commission Information de l'Arsenal de Cherbourg.

Celles-ci ont pour but de communiquer auprès de la population sur les activités nucléaires de leur région et les éventuels impacts sur la santé et l'environnement.

### **Participation au Conseil Supérieur de la Sûreté et de l'Information Nucléaires (CSSIN)**

Créé en 1987 par décret, le Conseil Supérieur de la Sûreté et de l'Information Nucléaires (CSSIN) constitue, pour les ministres chargés de l'environnement et de l'industrie, un organisme consultatif de haut niveau dont la mission s'étend à l'ensemble des questions touchant à la sûreté nucléaire et à l'information du public et des médias. Ce conseil rassemble des personnalités venant d'horizons très divers.

Depuis 1999, Pierre Barbey, Conseiller Scientifique de l'ACRO, a été nommé membre du CSSIN et représente l'association au sein de ce conseil. Il a ainsi participé cette année aux 5 réunions programmées, soit pour étudier les questions d'actualité, soit pour traiter des modalités d'organisation et de fonctionnement du conseil.

### **Groupe de travail en radioprotection**

Les réglementations nationales de tous les pays et celles de la Communauté Européenne s'inspirent des recommandations de la Commission Internationale de Protection Radiologique (CIPR). En vue de préparer ses futures recommandations, la CIPR a souhaité s'enquérir de l'avis et des suggestions des experts des pays qui s'inspirent de ses propositions.

En France, la Société Française de RadioProtection (SFRP) a été mandatée en 1999, pour mettre en place un groupe de travail destiné à alimenter la réflexion de la CIPR. C'est dans cet esprit que la SFRP a sollicité la participation du conseiller scientifique de l'ACRO.

### **Comité radium**

Dans le cadre de la mise en place d'un fonds radium, décidée par le gouvernement, pour aider les propriétaires de sites contaminés par l'industrie du radium à effectuer des travaux de réhabilitation, il a été décidé la création d'un comité, dit « radium ». A la demande de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques du Ministère de l'Ecologie et de Développement Durable, un représentant de l'ACRO participe à ce comité dont la mission est de se prononcer sur l'attribution des taux de subvention en vue des travaux de réhabilitation.

### **Commission Tchernobyl**

Groupe de travail mis en place à la demande des ministres chargés de l'environnement et de la santé afin d'évaluer les conséquences de l'accident de Tchernobyl en France.

### **Consultation dans le cadre du projet européen SAGE**

Le projet Européen SAGE a pour but le développement de procédures pratiques en cas de contamination radioactive durable de l'environnement après un accident nucléaire (CE-DG Recherche). Il vise à contribuer au développement de stratégies et d'outils pour mettre en œuvre, parmi les professionnels de la santé et la population, une culture pratique de radioprotection indispensable pour la gestion à long terme des zones contaminées en cas d'un accident nucléaire ou d'un autre événement donnant lieu à des impacts radiologiques.

### **Groupe d'experts missionné par l'Autorité de Sûreté Nucléaire pour « définir les priorités en matière de radioprotection en France »**

Présidé par le professeur Vrousos, le groupe «priorités en radioprotection» mène un travail collectif afin de présenter les priorités en terme d'action ainsi que des recommandations sur des sujets de fonds tels que la communication, l'information et la formation, mais aussi la recherche, la veille scientifique et l'expertise ou la responsabilité des utilisateurs.

### **Groupe de travail pour l'élaboration d'un plan National de Gestion des déchets Radioactifs (PNGDR)**

Mis en place par la Direction Générale de la Sûreté Nucléaire et de la Radioprotection et le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (DPPR), ce groupe de travail doit permettre de fixer le cadre cohérent pour la gestion de l'ensemble des déchets radioactifs, tout en formant un cadre institutionnel dans lequel une concertation poussée est mise en place pour définir, plus précisément, les modalités de gestion des catégories particulières de déchets.



## Bilan de la participation de l'ACRO aux groupes de travail et commissions institutionnels pour l'année 2003

structure	date	lieu	<i>Objet</i>	Participation	durée
<b>Participation aux commissions d'information</b>					
<b>Commission de surveillance du Centre de Stockage de la Manche</b>	23/05/03	Digulleville	réunion technique	2 représentants ACRO	demi-journée
	24/11/03	Digulleville	réunion plénière	1 représentant ACRO	journée
<b>Commission Spéciale et Permanente d'Information auprès de l'établissement de La Hague (CSPI)</b>	20/02/03	Cherbourg	réunion plénière	2 représentants ACRO	journée
	21/05/03	Cherbourg	débat publique	1 représentant ACRO	soirée
	08/10/03	Cherbourg	réunion plénière	1 représentant ACRO	journée
	18/12/03	Cherbourg	réunion plénière	1 représentant ACRO	journée
	<b>Commission Information Port Militaire de Cherbourg</b>	10/10/03	Sous préfecture de Cherbourg	réunion annuelle	par nomination : le président de l'ACRO
<b>Conseil Supérieur de la Sûreté et de l'Information Nucléaire (CSSIN)</b> Crée en 1987 par décret, le Conseil Supérieur de la Sûreté et de l'Information Nucléaires (CSSIN) constitue, pour les ministres chargés de l'environnement et de l'industrie, un organisme consultatif sur les questions touchant à la sûreté nucléaire et à l'information du public et des médias.	19/02/03	Paris/ Ministère de l'Industrie		par nomination : P.Barbey, conseiller scientifique de l'ACRO	demi-journée
	23/04/03	Paris/ Ministère de l'Industrie		par nomination : P.Barbey, conseiller scientifique de l'ACRO	demi-journée
	04/09/03	Paris/ Ministère de l'Industrie		par nomination : P.Barbey, conseiller scientifique de l'ACRO	demi-journée
	09/12/03	Paris/ Ministère de l'Industrie		par nomination : P.Barbey, conseiller scientifique de l'ACRO	demi-journée

<b>Projet européen SAGE :</b> L'objectif est de proposer des stratégies permettant la mise en œuvre d'une « culture radiologique pratique » pour les professionnels et les populations amenés à vivre dans un environnement durablement contaminé.	19/06/03	Paris / CNAM	Réunion du GA français	1 représentant ACRO	journée
	20/10/03	Paris / CNAM	Réunion du GA français	2 représentants ACRO	journée
<b>Commission Tchernobyl</b> Groupe de travail mis en place à la demande des ministres chargés de l'environnement et de la santé afin d'évaluer les conséquences de l'accident de Tchernobyl en France.	7/01/03	Paris/ la Pitié Salpêtrière		2 représentants ACRO	demi-journée
	6/03/03	Paris/ La Pitié Salpêtrière		2 représentants ACRO	demi-journée
	27/06/03	Paris/ La Pitié Salpêtrière		2 représentants ACRO	demi-journée
	05/12/03	Paris/ La Pitié Salpêtrière		2 représentants ACRO	demi-journée
<b>Groupe de travail « mission II » de la Société Française de RadioProtection (SFRP)</b> mis en place afin d'alimenter la réflexion sur les futures recommandation de la Commission Internationale de protection Radiologique.	29/04/03	Paris / SFRP	mission 2	le Conseiller Scientifique de l'ACRO	demi-journée
	14/10/03	Paris / SFRP	mission 2	le Conseiller Scientifique ACRO	demi-journée
	11/07/03	Paris / SFRP	mission 2	le Conseiller Scientifique ACRO	demi-journée
<b>Groupe d'experts missionné par l'Autorité de Sûreté Nucléaire pour « définir les priorités en matière de radioprotection en France »</b>	06/02/03	Paris / DGSNR	réunion n°1	1 représentant ACRO	demi-journée
	27/02/03	Paris / DGSNR	réunion n°2	1 représentant ACRO	demi-journée
	27/03/03	Paris / DGSNR	réunion n°3	1 représentant ACRO	demi-journée
	30/04/03	Paris / DGSNR	réunion n°4	1 représentant ACRO	journée
	26/05/03	Paris / DGSNR	réunion n°5	1 représentant ACRO	journée
	03/06/03	Paris / DGSNR	réunion n°6	1 représentant ACRO	journée
	16/06/03	Paris / DGSNR	réunion n°7	1 représentant ACRO	journée

	03/07/03	Paris / DGSNR	réunion n°8	1 représentant ACRO	journée
	10/07/03	Paris / DGSNR	réunion n°9	1 représentant ACRO	journée
	03/09/03	Paris / DGSNR	réunion n°10	1 représentant ACRO	journée
	19/09/03	Paris / DGSNR	réunion n°11	1 représentant ACRO	journée
	13/10/03	Paris / DGSNR	réunion n°12	1 représentant ACRO	journée
	30/10/03	Paris / DGSNR	réunion n°13	1 représentant ACRO	journée
	13/10/03	Paris / DGSNR	réunion n°14	1 représentant ACRO	journée
	25 et 27/11/03	Suède - Stockholm	rencontre avec les autorités de radioprotection de Suède.	1 représentant ACRO	3 journées
	04/12/03	Paris / DGSNR	réunion n°15	1 représentant ACRO	journée
	15/12/03	Paris / DGSNR	réunion n°16	1 représentant ACRO	journée
<b>Groupe de travail pour l'élaboration d'un plan National de Gestion des déchets Radioactifs (PNGDR)</b>	24/04/03	Paris / DGSNR	réunion de mise en place du groupe de travail	1 représentant ACRO	demi-journée
	17/06/03	Paris / DGSNR		1 représentant ACRO	demi-journée
	17/09/03	Paris / DGSNR	1 <sup>ère</sup> réunion du GT	1 représentant ACRO	demi-journée
	14/11/03	Paris / DGSNR	GT sources scellées	1 représentant ACRO	demi-journée
	20/11/03	Paris / DGSNR	2 <sup>ème</sup> réunion du GT	1 représentant ACRO	demi-journée

## 6. Evaluation Citoyenne des situations radiologiques

L'évaluation citoyenne des situations radiologiques s'appuie sur les ressources techniques de l'association et associe étroitement les citoyens qui veulent être acteurs. Elle concourt à l'appropriation du « résultat » en initiant des processus d'évaluation contextuelle déconnectée des circuits officiels et réglementaires.

### 6.1 Evaluation environnementale

La surveillance des niveaux de radioactivité autour des installations nucléaires de l'Ouest de la France est la seconde mission fondamentale de l'ACRO. Les niveaux de radioactivité sont régulièrement mesurés dans différents compartiments (eau, sédiments,...) échantillonnés dans les environnements aquatiques et/ou terrestres proches des installations nucléaires surveillées. Ce travail permet d'évaluer l'impact des installations nucléaires sur le milieu naturel et par là même de prévenir des risques éventuels de pollution.

L'ensemble des résultats fait l'objet d'une diffusion périodique qui répond à une demande locale d'informations complémentaires à celles délivrées par les exploitants et les organismes de contrôles réglementaires.

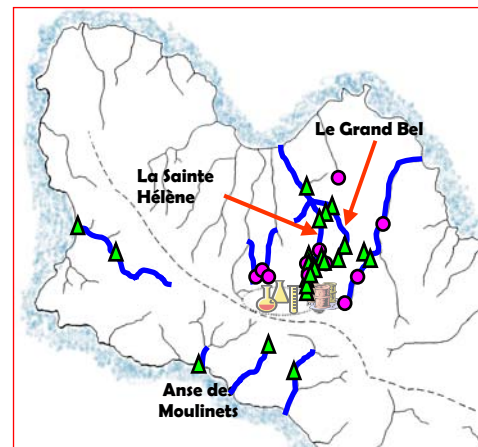
Chaque programme de surveillance est effectué en collaboration avec une des antennes locales de l'ACRO, entièrement constituées par des bénévoles.

Enfin, depuis quelques années, des études ou des surveillances spécifiques sont engagées grâce à l'obtention, de la part d'organismes institutionnels, de financements complémentaires aux ressources propres de l'association. Les études réalisées ont pour but d'améliorer la connaissance des modalités de dispersion et des évolutions spatio-temporelles de la radioactivité.

**Surveillance du plateau de La Hague** (département de la Manche) où sont implantés l'usine de retraitement de combustibles irradiés de Cogéma-La-Hague et le Centre de Stockage de la Manche – d'une superficie de 12 ha où sont entassés 526 000 m<sup>3</sup> de déchets radioactifs – (ANDRA)

Mené en collaboration avec l'antenne ACRO Nord-Cotentin (constituée entièrement de bénévoles), le programme de surveillance concerne le milieu aquatique continental) :

- Prélèvements mensuels d'eau sur environ 25 stations
- Prélèvements trimestriels de sédiments sur 7 stations
- Prélèvements trimestriels de mousses aquatiques sur 3 stations



**Surveillance annuelle de l'environnement du CNPE de Chinon (domaine terrestre et aquatique continental)**



Mené en collaboration avec l'antenne ACRO Touraine (constituée entièrement de bénévoles), le programme de surveillance concerne les milieux terrestre et aquatique (échantillonnage annuel).

- Sols (2 horizons) sur 4 sites,
- Lichens sur un site,
- Eau de La Loire en amont et aval de la centrale

## Surveillance radioécologique de l'environnement marin de l'établissement COGEMA La Hague.

Depuis 2001, l'ACRO poursuit sa surveillance dans le cadre d'un nouveau chantier qui, cette fois, concerne le démantèlement de l'ancienne conduite de rejets en mer des effluents liquides de l'établissement COGEMA La Hague. Celle-ci complète la surveillance réglementaire effectuée par la COGEMA et par l'Office de Protection des Rayonnements Ionisants (OPRI).

Au cours de l'année 2003 des prélèvements mensuels ont été effectués dans la zone publique de l'Anse des Moulinets.



## 6.2 Evaluation sanitaire

### Evaluation de la contamination des enfants Biélorusses en séjour en Normandie (dosage du Cs137 dans les urines)



En collaboration avec l'association Solidarité de Biélorussie et de Tchernobyl, le laboratoire de l'ACRO a procédé à des analyses radiotoxicologiques auprès des enfants en provenance des territoires contaminés par la catastrophe de Tchernobyl et qui ont séjourné en Normandie en juin 2003.

## 7. Etudes et Bilans

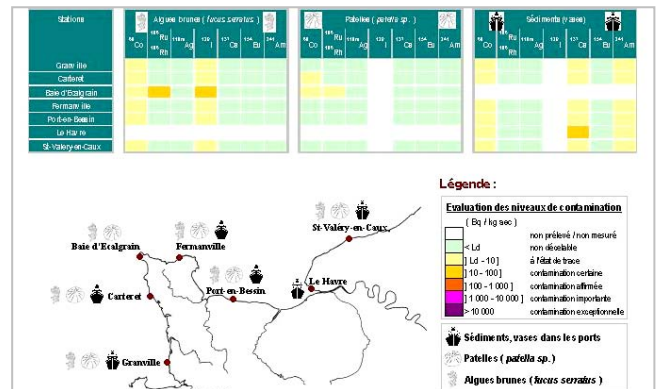
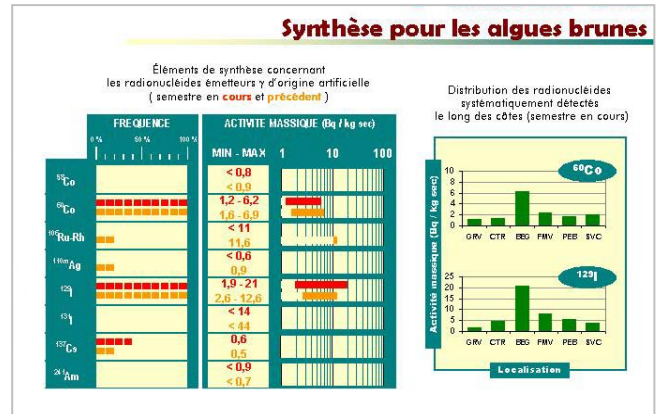
### Suivi radioécologique de l'environnement aquatique continental et marin du littoral Normand

A la demande de l'Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN) l'ACRO a engagé en mars 2001 un suivi radioécologique de la qualité des eaux marines et continentales du littoral normand.

Ce travail fait suite à « l'étude de la qualité radiologique des eaux marines et continentales du littoral normand », réalisée en 1997/98 pour le compte de l'AESN et servant de « référentiel » tant pour l'interprétation des niveaux dans le temps et l'espace que pour le choix des lieux de surveillance, notamment en milieu marin où il est prévu de préciser la distribution longitudinale des principaux éléments mesurés.

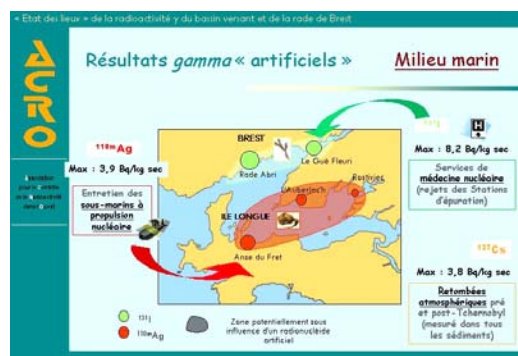
Dans la perspective de fournir un bilan représentatif de l'état radioécologique, le suivi s'articule autour de deux campagnes de prélèvements pour une année révolue : l'une en printemps/été, l'autre en automne/hiver. De cette manière, il est possible de tenir compte des variations saisonnières liées au cycle biologique des espèces et des éventuelles modifications de rejets.

Ce suivi est mené sur une période de trois ans (2001-2003).



### Etat des lieux de la radioactivité du bassin versant et de la rade de Brest, 1er volet : bilan radioécologique des écosystèmes aquatiques.

Cette étude, commandée par la Communauté Urbaine de Brest, s'insère dans le cadre du Contrat de Baie, mis en place en 1992 afin d'acquérir les informations nécessaires à la gestion et à la restauration des eaux de la rade de Brest et de son bassin versant. Le travail de l'ACRO était alors de fournir une « image » des niveaux de la radioactivité gamma (naturelle et artificielle) à l'échelle du bassin versant à un instant donné.



Ce bilan s'est articulé autour d'une seule campagne de prélèvements in situ, effectuée en mars 2003, et qui a concerné différents indicateurs environnementaux, biologiques (algues brunes, mollusques, mousses aquatiques) et inertes (sédiments et vases), connus pour leur aptitude à concentrer les polluants présents dans l'eau. Ainsi, les 2600 km<sup>2</sup> du bassin versant (milieu marin et dulcicole) ont été couverts à travers une quinzaine de sites afin de tenir compte de l'ensemble des activités anthropiques soit utilisant le milieu naturel (loisirs, pêches) soit susceptibles d'y apporter des radionucléides.

## **Bilan radiologique de l'environnement terrestre des installations du GIP CYCERON de Caen**

Le Groupement d'Intérêt Public CYCERON (Centre d'Imagerie Cérébrale et de Recherche en Neurosciences) a sollicité l'ACRO en juillet 2003 afin de caractériser le niveau radiologique du campus de CYCERON et ce, dans le cadre d'une demande d'autorisation, auprès de la DRIRE, d'exploitation du site au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, liée à une extension des bâtiments.

Ce bilan radiologique a été effectué, de manière à prendre en compte l'activité principale du site, à savoir, l'utilisation d'un cyclotron pour la production de radioéléments, à laquelle est liée l'émission d'effluents radioactifs gazeux lors de son fonctionnement normal.



## **8. Contrôles**

Depuis plus de 6 ans, le laboratoire est régulièrement sollicité pour effectuer des analyses de radioactivité sur divers déchets industriels spéciaux (DIS). Bien souvent, la demande de caractérisation radiologique fait suite au déclenchement de l'alarme du portique de détection placé à l'entrée du Centre d'Enfouissement Technique (CET).

### **Déchets Industriels Spécifiques (Centre d'enfouissements Techniques),**

Comme les années précédentes, l'ACRO met ses moyens et sa compétence à la disposition des industriels qui souhaitent une caractérisation radiologique de leurs DIS.

En complément de l'analyse, une assistance technique va être proposée à ces mêmes industriels pour exploiter les résultats en regard de la directive 96/29 Euratom qui sert de texte guide à la DRIRE pour statuer sur le devenir des déchets.

L'assistance ne concerne pas que le cadre réglementaire, elle s'accompagne bien souvent d'une information/formation sur la radioactivité en général et la radioprotection.

### **Contrôles des effluents résiduels en sortie des établissements hospitaliers (Ville de Caen),**

La ville de Caen a décidé de mettre en place des contrôles réguliers sur les rejets liquides des établissements hospitaliers de l'agglomération caennaise. Ces contrôles sont effectués dans le cadre de conventions signées entre la ville, propriétaire du réseau de traitement des eaux, et les établissements susceptibles d'y rejeter des éléments radioactifs.

Les contrôles ont débuté en septembre 2001 et sont réalisés, à la demande de la ville, par l'ACRO chaque trimestre. Les résultats des mesures sont remis aux établissements intéressés et au service communal d'hygiène et santé.

### **Mesures radon dans les maisons (pour des particuliers).**

Depuis 1999, l'ACRO réalise la mesure de la concentration en radon à l'intérieur des habitations. Le système choisi utilise un prélèvement passif et une mesure en différé (détecteur à électret ; système E-Perm de Rad Elec Inc.) . Cette méthode de mesure est conforme à la norme NF M60-766.

En 2003, l'ACRO a réalisé de nombreuses mesures à la demande de particuliers ou de collectivités.

## 9. Métrologie - Accréditation

L'ACRO exploite depuis octobre 1987 un laboratoire d'analyses de la radioactivité qui vient en appui :

Actuellement, quatre salariés sont en prise avec les activités du laboratoire et trois bénévoles sélectionnés pour leurs compétences respectives apportent une assistance scientifique.

Au cours de l'année 2003, l'ACRO a restructuré ses locaux afin de former une seule entité qui abrite à la fois le laboratoire et le siège social de l'association. Au sein de ce nouveau bâtiment d'une superficie de 240m<sup>2</sup> (livré en novembre 2003), près d'une centaine de m<sup>2</sup> sont dédiées spécifiquement aux activités d'analyses (comptage, préparation, chimie, etc.) ; le reste de la superficie répond aux besoins communs.

En 2003, le laboratoire a effectué approximativement 600 analyses et le suivi des performances des appareillages a représenté 15% d'entre elles. Les besoins propres de l'association et les contrats ont représenté quant à eux respectives 30 et 55% des analyses. Comme les années précédentes, l'essentiel des analyses ont été faites dans le cadre de bilans radioécologiques qui ont porté préférentiellement sur le milieu aquatique. Les autres analyses, faites bien souvent dans un cadre réglementaire, ont été inférieures à une centaine et ont alors concerné le radon atmosphérique, les DIS, les effluents résiduels et différentes problématiques pour le compte de particuliers.

L'aptitude du laboratoire est vérifiée chaque année depuis 1997 dans le cadre d'une campagne annuelle d'intercomparaison qui, depuis 2003, est organisée par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN). D'une manière générale, les intercomparaisons, auxquelles participe le laboratoire, portent sur des matières de référence certifiées et concernent plus d'une trentaine de laboratoires en France.

**Tableau 1 :** Bilan des intercomparaisons réalisées par l'ACRO jusqu'en 2003.

Année	Organisateur ou participants	Détermination(s) proposée(s)	Détermination(s) effectuée(s)	Succès
1991	ACRO / LDA / COGEMA (organisée par la CSPI)	<sup>137</sup> Cs, <sup>60</sup> Co et <sup>40</sup> K	<sup>137</sup> Cs, <sup>60</sup> Co et <sup>40</sup> K	Oui
1997	Réseau OPRI (éch. 63 SH 300)	<sup>137</sup> Cs, <sup>40</sup> K et <sup>3</sup> H	<sup>137</sup> Cs, <sup>40</sup> K et <sup>3</sup> H	Oui
1998	Réseau OPRI (éch. 64 L 300)	<sup>90</sup> Sr, <sup>40</sup> K, <sup>137</sup> Cs et 2 autres radionucléides à identifier	<sup>90</sup> Sr, <sup>40</sup> K, <sup>137</sup> Cs, <sup>54</sup> Mn et <sup>110m</sup> Ag	Oui
1999	Réseau OPRI (éch. 65 SR 300)	<sup>40</sup> K, <sup>210</sup> Pb, <sup>226</sup> Ra, <sup>228</sup> Ra, <sup>234</sup> U, <sup>235</sup> U, <sup>238</sup> U, <sup>228</sup> Th, <sup>230</sup> Th, <sup>232</sup> Th.	<sup>40</sup> K, <sup>210</sup> Pb, <sup>226</sup> Ra, <sup>228</sup> Ra, <sup>235</sup> U, <sup>238</sup> U, <sup>228</sup> Th et <sup>230</sup> Th.	Non
2000	Réseau OPRI (éch. 66 SH 300)	<sup>3</sup> H, bêta total et alpha total.	<sup>3</sup> H	Oui
2000	<i>Exercice international d'intercomparaison de mesures in situ</i>			
2001	Réseau OPRI (éch. 67 L 300)	<sup>40</sup> K et 4 radionucléides artificiels β-γ à identifier et quantifier.	<sup>40</sup> K, <sup>134</sup> Cs, <sup>137</sup> Cs, <sup>51</sup> Cr et <sup>129</sup> I	Oui
2002	<i>Aucune intercomparaison organisée par le réseau OPRI</i>			
2003	Réseau IRSN (éch. 71 SH 300)	<sup>3</sup> H et <sup>90</sup> Sr	<sup>3</sup> H <sup>90</sup> Sr	Oui Non
2003	ACRO / LASEM (Marine Nationale - Brest)	Emetteurs gamma artificiels et naturels	Emetteurs gamma artificiels et naturels	Oui