ACRO

ASSOCIATION POUR LE CONTRÔLE
DE LA RADIOACTIVITÉ DANS L'OUEST

Rapport d'activité
2016

138 rue de l'Église 14200 HÉROUVILLE ST CLAIR I TÉL : (+33) 2 31 94 35 34 I FAX (+33) 2 31 94 85 31
acro-laboratoire@wanadoo.fr I www.acro.eu.org I SIRET : 950 369 868 00027 I APE : 7120B

Sommaire

Présentation de l'ACRO 3

Missions associatives 4

Ressources humaines et techniques 5

Activités 2016

Tchernobyl, 30 ans après? 8

Suivi des conséquences de la catastrophe de Fukushima 10

Observatoire citoyen de la radioactivité 11

Démarche participative & expertise indépendante 16

Etudes & expertises 18

Contrôles réglementaires – Prestations d'analyses 20

Formation & actions pédagogiques 22

Information – Rencontres avec le public - Publications 23

Présentation

L'Association pour le Contrôle de la Radioactivité dans l'Ouest (ACRO) est une association loi 1901, agréée de protection de l'environnement et dotée d'un laboratoire d'analyse de la radioactivité.

Elle fut créée en 1986 après la catastrophe de Tchernobyl en réponse à une demande d'informations et de mesures fiables et indépendantes. L'émergence d'une telle organisation est liée à la volonté de la société civile de rendre le citoyen auteur et acteur de la surveillance de son environnement comme de son information.

Grâce aux 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.

Dotée d'un laboratoire agréé de mesure de la radioactivité dans l'environnement, l'ACRO mène des travaux d'études et de surveillance de la radioactivité dans l'environnement à sa propre initiative ou bien pour répondre à la demande de collectivités territoriales, commissions locales d'information (CLI) et d'associations. Dans ce contexte, l'ACRO anime au quotidien l'Observatoire Citoyen de la Radioactivité dans l'Environnement, qui implique les riverains des installations nucléaires aux côtés du laboratoire dans une surveillance active des niveaux de la radioactivité autour de chez eux.
Enfin, l'ACRO s'est engagée depuis 2004 en **Biélorussie** auprès des habitants de territoires contaminés par l'accident de Tchernobyl et depuis 2011 **au Japon**. Les actions sur le terrain visent à améliorer les moyens de surveillance, d'information et de prévention de la contamination radioactive.

En 2016, l'ACRO était administrée par un conseil de 13 membres, élus par les adhérents lors de l'Assemblée Générale. **Une trentaine de bénévoles aidés de 5 salariés 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 d'animation et d'information et d'une commission scientifique. Cette dernière a pour but de vérifier la qualité des informations diffusées et d'assurer l'encadrement des activités d'analyses et d'études.

En complément 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.

Missions associatives

L'ACRO s'est donnée comme missions la protection de l'homme et de son environnement ainsi que la démocratisation des choix scientifiques et technologiques en matière de nucléaire.

La principale action en ce sens est de rendre le citoyen auteur et acteur de la surveillance de son environnement (au sens large) comme de son information, mais également acteur dans le cadre des processus de concertation.

Les ressources humaines et matérielles de l'association, ainsi que ses orientations, sont donc structurées pour permettre :

La surveillance et le contrôle de la radioactivité. L'association exploite un laboratoire d'analyses de la radioactivité, qui permet des investigations menées pour son compte, mais également des prestations qui s'étendent du simple contrôle jusqu'à la réalisation de bilans ou d'études.

L'information. L'accès à une information plurielle ainsi qu'aux résultats concernant les niveaux de la radioactivité dans les écosystèmes et lieux de résidence ou de travail est un enjeu majeur pour l'association. L'ACRO édite différentes publications, possède trois sites Internet, des comptes twitter et participe ou organise des manifestations (salons, conférences, rencontres).

La démarche participative. L'association accepte les ouvertures faites par les autorités qui concourent à une meilleure information et transparence sur l'impact des activités nucléaires. Dans ce contexte, l'ACRO est membre de nombreux groupes de travail et commissions institutionnelles. Pour autant, cela ne signifie en aucun cas que l'association s'engage dans un processus de co-gestion des risques. Si le débat est possible et la confrontation nécessaire, les rôles et missions des différentes parties prenantes – exploitants, institutionnels et associations – doivent être respectés.

L'évaluation citoyenne des situations radiologiques. C'est permettre au citoyen d'étudier des problèmes radiologiques qui le concernent. Une telle approche s'appuie sur les ressources techniques de l'association et associe étroitement tous ceux qui veulent être acteurs.

La conduite de ce projet s'accompagne d'une triple exigence : transparence, ouverture et rigueur.

Ressources Humaines et Techniques

L'Equipe

Le Conseil d'administration, aidé de 5 salariés, assure le fonctionnement courant de l'association.

Le conseil d'administration

(Élu(e)s lors de l'AG du 30/03/16)

BARBEY Pierre
BOILLEY David
BOUTE Emmanuel
CORBLET-AZNAR Sibylle
GAAB Marie-Lène
GRUNBERG Serge
LAGRANGE Michel
LE COUTOUR Michèle
LEROY Annie
PARIS Pierre
ROSE Alain
THIEBOT Caroline
VASTEL Guy.

Le bureau

Président : BOILLEY David.

Secrétaire : LAGRANGE Michel.

Trésorier : GRUNBERG Serge.

Vice-présidents :

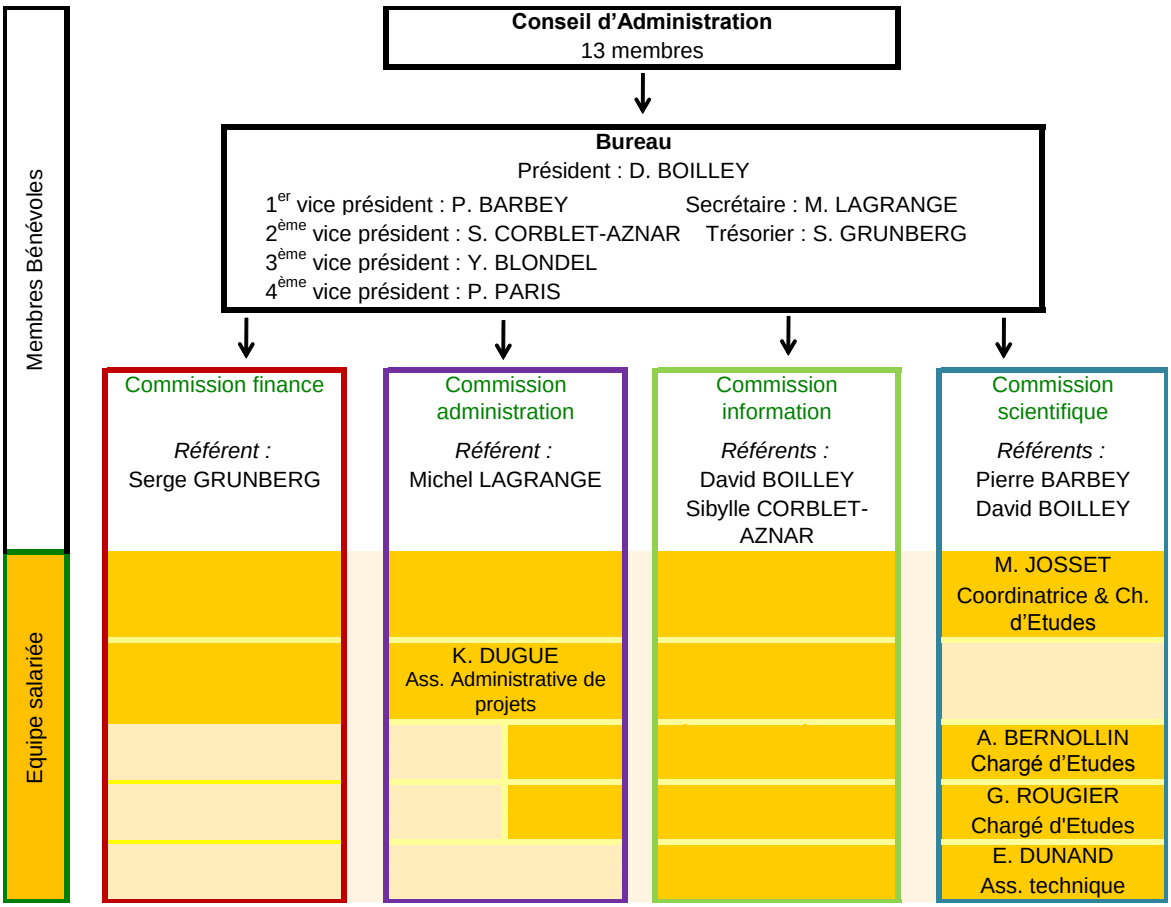
BARBEY Pierre,

CORBLET-AZNAR Sibylle,

PARIS Pierre

LEROY Annie.

Organigramme 2016



L'association bénéficie du suivi régulier d'un cabinet comptable externe (depuis 2002) et d'une certification de ses comptes annuels par un commissaire aux comptes (nommé en 2006).

Présentation générale du laboratoire

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

- **aux missions de l'ACRO** dans le cadre de l'Observatoire Citoyen de la Radioactivité dans l'Environnement et pour toute expertise que l'association est amenée à réaliser,
- pour **répondre aux questions du public ;**
- **à la réalisation de bilans radioécologiques pour le compte** de collectivités territoriales, d'associations, de CLI ou d'organismes institutionnels ;
- **aux partenaires extérieurs** (centres médicaux, laboratoires de recherche, organisme de certification dans le domaine des denrées alimentaires, associations, collectivités et particuliers) essentiellement pour :
    - *La caractérisation gamma de Déchets Industriels Spéciaux ;*
    - *La caractérisation gamma d'effluents résiduaires avant et après rejets dans le réseau d'assainissement ;*
    - *La qualité radiologique de denrées alimentaires ;*
    - *L'analyse de la concentration en radon atmosphérique à l'intérieur des bâtiments.*

Ainsi, le laboratoire effectue annuellement environ un millier d'analyses de radioactivité sur des échantillons solides et liquides. Approximativement, 60 % de ces analyses sont réalisées pour les besoins propres de l'association (Observatoire Citoyen de la Radioactivité dans l'Environnement et « Tchernobyl, 30 ans après ? ») et 40 % dans le cadre de contrats d'études ou d'analyses ponctuelles (contrôles réglementaires, demandes de particuliers, etc.)

En ce qui concerne les dépistages radon, ceux-ci sont principalement réalisés pour le compte des collectivités territoriales (établissements scolaires) et des établissements sanitaires et sociaux.

Démarche Qualité et Agréments

Les pratiques internes du laboratoire sont conformes aux exigences organisationnelles et techniques fixées par la norme ISO/CEI 17025 ; celles-ci sont basées sur les normes en cours (nationales ou internationales), sur les pratiques usuelles reconnues et sur la propre expérience du laboratoire depuis plus de 20 ans.

Depuis 1997, l'aptitude du laboratoire est vérifiée chaque année dans le cadre des campagnes annuelles d'essais inter laboratoires organisées par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) et l'AIEA (Agence internationale de l'énergie atomique).

Actuellement, le laboratoire possède **12 agréments** dans le cadre du **Réseau national de mesure de la radioactivité dans l'environnement** et un agrément pour l'évaluation de **l'activité volumique du radon dans les lieux ouverts au public.**

Agréments du laboratoire de l'ACRO	Attribués par :	Références	Validité	Nb
Habilitation à procéder aux mesures d'activité volumique du radon dans les lieux ouverts au public.	Autorité de Sûreté Nucléaire	CODEP-DIS-2016-027007 du 21/07/2016	15/09/21	1
Mesures dans l'environnement				
Agrément pour la mesure du **tritium dans l'eau.**	Autorité de Sûreté Nucléaire	CODEP-DEU-2015-024340	30/06/19	1
Agrément pour la mesure des radionucléides émetteurs **gamma** dans des **matrices biologiques.** $\gamma < 100$ keV et $\gamma > 100$ keV	Autorité de Sûreté Nucléaire	CODEP-DEU-2014-028255	31/12/18	2
Agrément pour la mesure des radionucléides émetteurs **gamma dans les eaux** $\gamma < 100$ keV et $\gamma > 100$ keV	Autorité de Sûreté Nucléaire	CODEP-DEU-2015-048788	30/12/20	2
Agréments pour la mesure dans les matrices **sols** : Isotopes de l'**uranium** ; Isotopes du **thorium** ; **radium-226** et descendants ; **radium-228** et descendants et **uranium pondéral**.	Autorité de Sûreté Nucléaire	CODEP-DEU-2015-024340	30/06/19	5
Agrément pour la mesure des radionucléides émetteurs **gamma dans les sols.** $\gamma < 100$ keV et $\gamma > 100$ keV	Autorité de Sûreté Nucléaire	CODEP-DEU-2016-022195	30/06/21	2

Activités 2016

Tchernobyl, 30 ans après ?

Cartographie citoyenne des niveaux de radioactivité résiduelle des retombées de la catastrophe de Tchernobyl.

A l'approche du trentième anniversaire de l'explosion du réacteur de Tchernobyl, l'ACRO a lancé la campagne « Tchernobyl, 30 ans après ? » qui consistait à réaliser une cartographie citoyenne et participative de la pollution rémanente en césium en France et dans divers pays européens.

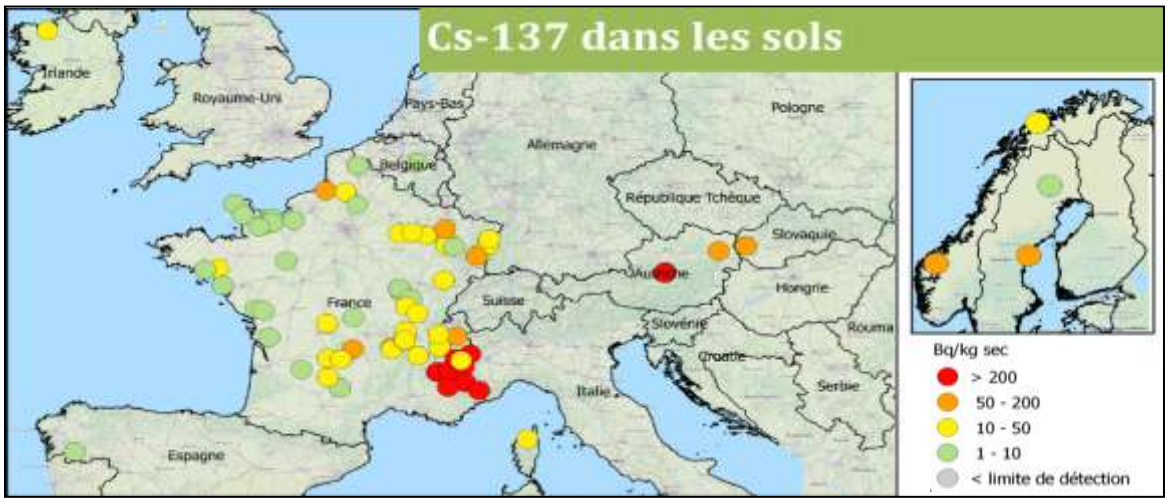
Quelles activités trouve-t-on encore aujourd'hui dans notre environnement ? Les denrées contaminées sont-elles les mêmes qu'en 1986 ?

Un appel a été lancé, via la presse et les réseaux sociaux, à tous les préleveurs volontaires qui souhaitaient participer à la réalisation de ce bilan pour nous aider à collecter des échantillons variés.

- Publication et présentation des résultats en avril 2016

Cette campagne participative a rencontré un véritable succès. Durant 18 mois, plus de 370 échantillons ont été reçus et analysés, expédiés de nombreuses régions de France et d'Europe (Norvège, Suisse, Pologne, Belgique, etc.).

La liberté laissée aux préleveurs dans le choix des échantillons et des lieux de prélèvements a permis de cerner des indicateurs auxquels nous n'aurions pas pensé, et de révéler des zones qu'on pouvait imaginer relativement épargnées par les retombées.



- **Résultats**

Les analyses de sols, lichens, champignons, bruyères,… montrent, pour la majorité d'entre eux, que notre environnement porte encore les marques de la catastrophe de Tchernobyl et des essais nucléaires atmosphériques.

La mise en place d'une telle opération n'a été possible que grâce à notre expérience du terrain, à l'implication de nombreux bénévoles, l'existence d'une infrastructure technique adaptée et la confiance de plusieurs partenaires.

Tous les résultats sont disponibles sur la carte interactive de notre site www.tchernobyl30.eu.org. A noter que depuis sa mise en ligne, le rapport synthétisant l'ensemble des résultats obtenus durant cette campagne a été téléchargé plus de **74 000 fois.**

Suivi de la catastrophe de Fukushima

L'ACRO poursuit son suivi quotidien de la situation au Japon sur son blog, L'ACROnique de Fukushima, la Catastrophe, au jour le jour,
www.fukushima.eu.org

Ce blog, propose sans relâche, un suivi régulier des évènements à partir des informations disponibles (réseaux associatifs, presse japonaise et internationale et sites officiels).

Des synthèses et rapports ont été rédigés à l'occasion des 5 ans du début de la catastrophe :

- **Fukushima, 5 ans après : quel impact sanitaire ?** rapport, février 2016.
- **Fukushima, 5 ans après, retour à l'anormale**, pour Greenpeace Belgique, février 2016.

• Etude de la contamination des fonds marins au large de Fukushima

L'ACRO a assisté l'ONG Greenpeace International, dans la réalisation d'une importante étude de la contamination des fonds marins au large de la centrale accidentée de Fukushima daiichi.

Le travail s'est déroulé au cours du mois de février 2016 à bord d'un navire de recherche japonais spécialement affrété.
Pour la première fois des mesures de radioactivité et des prélèvements ont pu être réalisés en direct, à l'aide d'un sous-marin, équipé d'une caméra, d'un bras mécanique, et de détecteurs permettant l'identification et la mesure des polluants radioactifs.

Ce travail a permis de montrer l'existence de niveaux de contaminations élevés, principalement au niveau des estuaires des principaux fleuves de la région de Fukushima. Plus au large les forts courants marins existants ont favorisé la dispersion des contaminants.

Collecte de sédiments marins au large de la centrale de Fukushima daiichi.

• Soutien et partenariat avec le laboratoire citoyen japonais, CHIKURIN

Mis en place avec l'aide de l'ACRO, le laboratoire citoyen « Chikurin », installé près de Tokyo, poursuit ses investigations en collaboration avec plusieurs associations et groupes locaux d'habitants des zones contaminées de la région de Fukushima.

Equipement de mesure du laboratoire CHIKURIN

En 2016, le partenariat entre nos deux laboratoires s'est poursuivi sous la forme de nombreux échanges et d'aides techniques.

Une mission commune a été menée au cours de l'été 2016, à Minami-Sôma, ville située en partie à moins de 20 km de la centrale accidentée. L'objectif était de tester un nouvel équipement de mesure afin de repérer les points chauds résiduels suite aux travaux de décontamination.

Toutes les analyses sont disponibles sur le site internet du laboratoire www.Chikurin.org.

Observatoire Citoyen de la Radioactivité dans l'environnement (OCRE)

Depuis 2004, l'ACRO effectue une surveillance de l'environnement, qui lui permet d'appréhender les niveaux et les tendances de la radioactivité d'écosystèmes aquatiques à l'échelle du bassin Seine-Normandie : de Nogent-sur-Seine à la Hague et, de la Baie du Mont-Saint-Michel à la Baie de Somme.

La particularité de ce réseau, qui fait également sa force, est d'associer étroitement tous ceux qui souhaitent s'approprier la connaissance des niveaux de la radioactivité « autour de chez eux ».

Basé sur la vigilance citoyenne, notre réseau permet à chacun de s'impliquer dans une démarche active de surveillance de l'environnement et de devenir un « **préleveur volontaire** ». Cette approche est celle défendue par l'ACRO depuis plus de 20 ans et ne trouve pas d'équivalent ailleurs.

L'observatoire, un suivi régulier : détails

Ce projet s'inscrit dans la continuité de précédents travaux qui permettent de bénéficier d'un retour d'expérience de plus de 12 ans. Il a un quadruple objectif :

- connaître les niveaux et les tendances de la radioactivité (gamma et du tritium) présente dans les principaux écosystèmes aquatiques du bassin Seine-Normandie « étendu », et ainsi alimenter une base de données regroupant plus de 3000 analyses (gamma et tritium confondus) ;
- permettre aux citoyens qui s'investissent de s'approprier la connaissance et les références indispensables pour appréhender la radioactivité de leur environnement ;
- constituer un support à l'information du public sur la radioactivité dans l'environnement ;
- fournir des données au réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement, réseau institué par décret depuis peu et en charge de procéder à l'évaluation de l'exposition du public.

L'action conduite ne s'intéresse pas seulement aux répercussions des rejets des installations nucléaires, elle intègre également la problématique de la radioactivité naturelle et celle de l'emploi des sources non scellées (recherche, médical…).

Comme les années précédentes, la surveillance concerne principalement **les écosystèmes aquatiques**, du fait du rôle très important joué par l'eau dans le transport et la dispersion de la plupart des formes de pollution, dont les radionucléides.

L'**Observatoire** s'est donc intéressé aux **eaux marines** le long des **côtes normandes**, depuis Granville (50) jusqu'à Dieppe (76), aux principaux cours d'eau normands et aux ruisseaux (et points d'eau) influencés par les rejets d'installations nucléaires du **plateau de la Hague**.

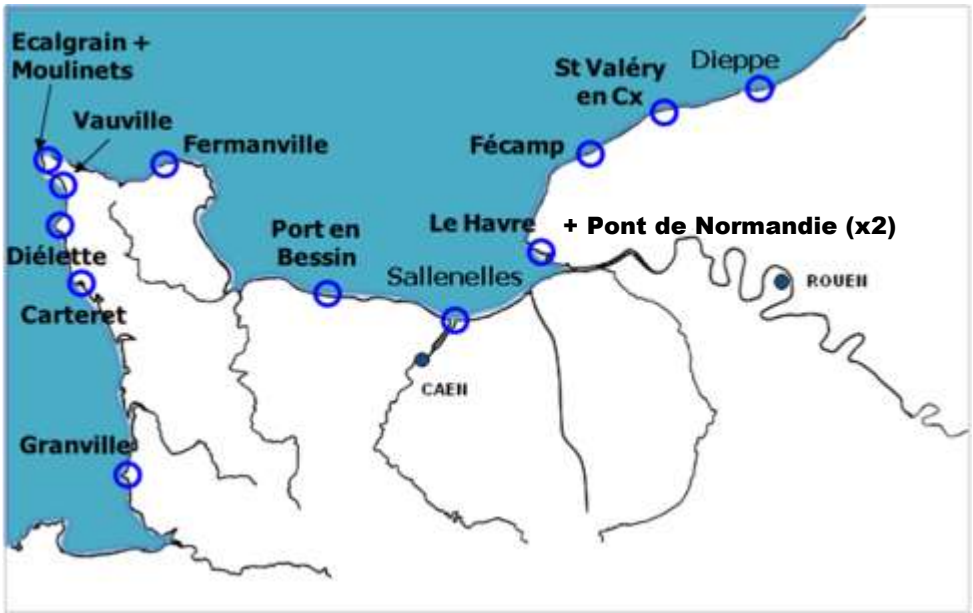
Pour rendre compte du niveau de perturbation des écosystèmes (aquatiques et terrestre), différents indicateurs biologiques (algues, patelles, herbe, mousses aquatiques) et inertes (vases, sédiments, sols) sont retenus pour la recherche des radionucléides émetteurs gamma, alors que dans le cas du tritium (HTO) seules les eaux sont analysées (eau de mer, eau douce).

Pour chaque site de l'Observatoire, le suivi s'est articulé autour de deux campagnes de prélèvements sur l'année, l'une au printemps, l'autre en automne, lesquelles correspondent aux périodes des grandes marées d'équinoxe. Pour le suivi du milieu dulçaquicole de la Hague, des fréquences différentes sont retenues, variant du mois pour certaines eaux, à l'année pour certains sédiments.

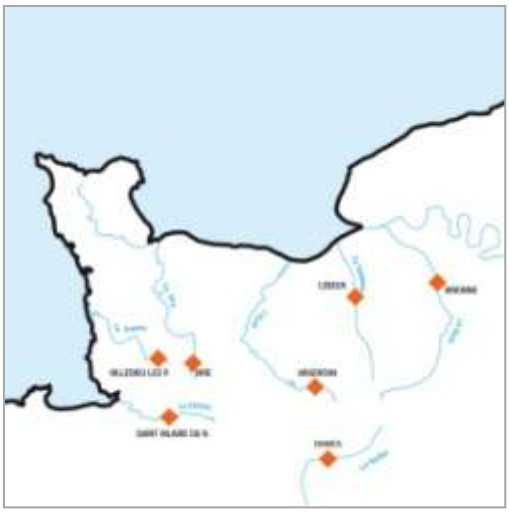
Pour satisfaire l'objectif de qualité, la démarche de travail adoptée s'appuie sur l'expérience du laboratoire dans ce domaine, mais aussi sur les normes en vigueur et sur les pratiques usuelles d'organismes habilités à la constitution de bilans de référence autour des installations nucléaires.

Localisation des stations ayant fait l'objet d'un suivi régulier (15 stations)

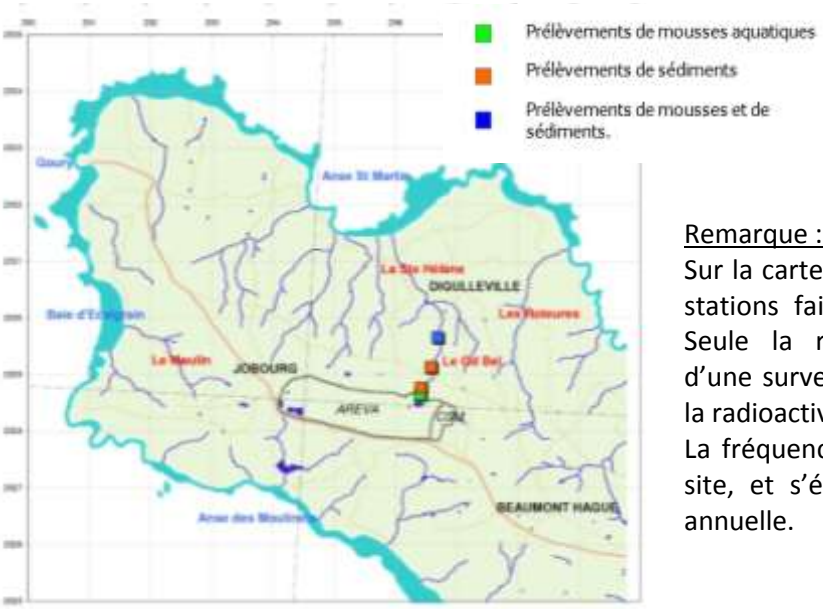
1. Milieu marin / littoral normand



2. Milieu dulcicole / principaux cours d'eau normands (7 stations)

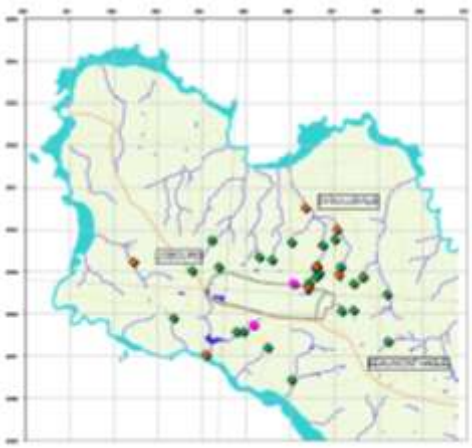


3. Milieu dulçaquicole du plateau de la Hague, radioactivité gamma (4 stations)



Remarque :
Sur la carte ci-contre, sont représentées les stations faisant l'objet d'une surveillance. Seule la rivière Sainte-Hélène bénéficie d'une surveillance régulière des niveaux de la radioactivité gamma.
La fréquence du suivi est propre à chaque site, et s'échelonne entre trimestrielle et annuelle.

4. Eau douce du plateau de la Hague, suivi et investigation tritium (25 stations)



Remarque : sur la carte ci-contre, sont représentées les stations ayant fait l'objet d'au moins un prélèvement au cours de l'année, destiné à la mesure du tritium libre (HTO), ainsi que deux stations de prélèvements d'eau de pluie.

Favoriser l'implication du public à la surveillance

La participation à une campagne de terrain permet de découvrir les aspects techniques relatifs aux prélèvements : le choix des sites, le choix des échantillons, le mode de prélèvement, la connaissance du milieu, etc. Un membre permanent du laboratoire accompagne les préleveurs volontaires. Ainsi une campagne de prélèvements devient un moment d'échanges et d'informations et permet d'approcher de manière conviviale un domaine scientifique complexe.

Afin de permettre à chacun de participer aux collectes d'échantillons, un calendrier présentant les lieux et dates des campagnes de prélèvement est régulièrement mis à jour sur notre site Internet.
Il est également possible de s'inscrire sur une liste de diffusion afin de recevoir directement les dernières informations.

La liste de préleveurs contient actuellement plus de **200 volontaires**, qui effectuent environ 150 heures de prélèvement sur le terrain. A cela s'ajoute, bien évidemment, **la trentaine de bénévoles actifs qui nous accompagnent depuis le début sur la plupart de nos sites de prélèvements.**

BILAN DES PRELEVEMENTS : SUIVI REGULIER 2016 DU LITTORAL NORMAND.

La surveillance menée en 2016 dans le cadre de l'Observatoire a représenté 392 échantillons collectés et traités afin d'être analysés (gamma et tritium).

Nature des indicateurs	*Nombre de prélèvements réalisés en 2016*
Eaux douces	**163**
Eaux de pluies	**1**
Eaux de mer	**59**
TOTAL	**223**

Nature des indicateurs	*Nombre de prélèvements réalisés en 2016*
Cours d'eau	
Sédiments	**19**
Végétaux aquatiques	**10**
Sous-total (cours d'eau)	**29**
Milieu terrestre	
Sol	**51**
Couvert végétal (herbe)	**10**
Végétaux terrestres	**2**
Alimentaire	**2**
Sous-total (terrestre)	**65**
Milieu marin	
Sable / Sédiments (vases)	**22**
Algues	**30**
Patelles	**22**
Alimentaire	**1**
Sous-total (milieu marin)	**75**
TOTAL	**169**

Investigations particulières dans le cadre de l'Observatoire

• Découverte d'une pollution au plutonium près d'un ruisseau de la Hague (le Ru des Landes)

L'ACRO a révélé, en octobre 2016, la présence de polluants radioactifs dont des isotopes du plutonium et de l'américium-241, éléments particulièrement toxiques, découverts au voisinage d'un cours d'eau situé au Nord-Ouest du site Areva de La Hague.

Afin de mieux cerner l'étendue des pollutions observées, deux autres campagnes de prélèvement ont été réalisées sur nos fonds propres. Les nouveaux résultats obtenus ont confirmé nos premières analyses et de surcroît, ont montré des niveaux de contamination encore plus importants en certains endroits. Des analyses spécifiques de plutonium et de strontium ont été confiées à un laboratoire spécialisé pour ces mesures. Les résultats confirment la présence de strontium-90 et de plutonium à des niveaux significatifs.

AREVA a reconnu, en début d'année 2017, la pollution et s'est engagé à nettoyer la zone. Nous restons toutefois vigilants sur ce dossier afin que toute la lumière puisse être faite sur l'origine et l'impact de cette pollution.

• Du ruthénium radioactif détecté autour de l'usine de retraitement AREVA

Plus tôt dans l'année, nous mettions en évidence à l'Ouest de l'usine AREVA, une contamination radioactive plus ponctuelle dans le temps, en ruthénium-rhodium dans le couvert végétal sous les vents dominants (avril 2016).

S'agissait-il d'un dysfonctionnement non déclaré ?

Suite à la communication de nos données aux autorités, l'exploitant n'a pas donné d'explication, précisant que les rejets étaient restés inférieurs aux autorisations annuelles.

Prélèvement de végétaux près de l'usine AREVA à la Hague.

Démarche participative

La démarche dite participative se résume par l'engagement de l'association au sein de groupes de travail, groupes d'experts et commissions institutionnelles ou non. C'est un axe majeur de son action quotidienne, qui constitue un engagement fort depuis 1997 et permet d'apporter un éclairage en prise avec les attentes et les perceptions d'une partie de la société civile. Elle sert également l'une de ses missions fondamentales dédiée à 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.

Pour autant, cela ne signifie en aucun cas que l'association s'engage dans un processus de cogestion des risques. Si le débat est possible et la confrontation nécessaire, les rôles et les missions des différentes parties prenantes – exploitants, institutionnels et associations – doivent être respectés. Une charte votée lors de l'Assemblée Générale de 2006 encadre cette position.

Participations aux groupes de travail et aux commissions institutionnelles

Commissions Locales d'Information

L'ACRO est membre de Commissions Locales d'Information (CLI) :

- la CLI des usines de retraitements AREVA à La Hague,
- la CLI du centre de stockage des déchets de la manche (CSM),
- la CLI de la centrale nucléaire de Flamanville,
- la CLI des centrales nucléaires de Paluel et de Penly,
- CLI du GANIL de Caen (installation dans le domaine de la recherche),
- Commission Information de l'Arsenal de Cherbourg,

Ces commissions ont pour but d'informer auprès de la population sur les activités nucléaires de leur région et les éventuels impacts sur la santé et l'environnement.

Groupes permanents de l'ANCCLI (Association Nationale des Comités et Commissions Locales d'Information)

L'Association Nationale des Comités et des Commissions Locales d'Information a pour ambition de constituer un réseau d'échange et d'information entre les CLI. Afin d'assurer une meilleure information par le biais d'une connaissance pointue de chaque dossier, l'ANCCLI a constitué plusieurs groupes permanents composés des membres des CLI, de l'ANCCLI, de personnalités qualifiés et d'experts bénévoles qui s'engagent dans la durée.

L'ACRO est membre du groupe permanent « matières et déchets radioactifs », du groupe « démantèlement », et du groupe « territoire – post accident nucléaire ».

Groupe de travail en radioprotection mis en place par l'IRSN

L'institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire a mis en place en 2004 un groupe de travail ayant pour objectif d'analyser et de commenter les derniers rapports des instances internationales de radioprotection (CIPR et UNSCEAR).

Groupe de travail pour l'élaboration d'un Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs (PNGMDR)

Mis en place par l'Autorité de Sûreté Nucléaire et le Ministère de l'Ecologie, ce groupe de travail a pour objectif de fixer un cadre cohérent pour la gestion de l'ensemble des déchets radioactifs, dans lequel une concertation poussée est mise en place pour définir, plus précisément, les modalités de gestion des catégories particulières de déchets.

Comité de pilotage du Réseau National de Mesure

Le comité de pilotage donne son avis sur les orientations du Réseau National de Mesure dont les objectifs sont d'assurer la transparence des informations sur la radioactivité de l'environnement. Présidé par l'autorité de sûreté nucléaire, le comité est composé de représentants des ministères, des administrations déconcentrées de l'Etat, d'instituts publics, des exploitants d'activités nucléaires et des associations de l'environnement.
Un représentant de l'ACRO a été nommé à cette commission dans le collège des personnes qualifiées.

Comité directeur pour la gestion de la phase post accidentelle d'un accident nucléaire ou d'une situation d'urgence radiologique (CODIRPA)

Mis en place par l'ASN, le CODIRPA est chargé d'élaborer les éléments de doctrine et d'effectuer des propositions d'organisations et d'actions pour la gestion de la phase qui fait suite à la situation d'urgence d'un accident nucléaire.
Dans ce cadre, l'ACRO participe à la deuxième phase du comité dans le cadre du groupe de travail lié à la gestion sur « le long terme ».

Elle est aussi membre du groupe de veille qui effectue un retour d'expérience de la catastrophe de Fukushima.

Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire (HCTISN)

Inscrit dans la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (dite loi TSN), le Haut Comité est une instance d'information, de concertation et de débat sur les risques liés aux activités nucléaires et l'impact de ces activités sur la santé des personnes, sur l'environnement et sur la sécurité nucléaire. A ce titre, il peut émettre un avis sur toute question relative à l'information concernant la sécurité nucléaire et son contrôle, ainsi que sur les contrôles et l'information qui s'y rapportent et proposer toute mesure de nature à garantir ou à améliorer la transparence en matière nucléaire.

L'ACRO a accepté d'être membre du Haut Comité au sein de son collège associatif (deux représentants).

Comité d'orientation des recherches en sûreté nucléaire et en radioprotection

Mis en place par l'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire en 2009, l'objectif visé est de renforcer la gouvernance de la recherche en sûreté nucléaire et en radioprotection, en l'ouvrant aux « parties prenantes » afin de développer une approche globale de l'orientation de la recherche incluant les aspects sociétaux et politiques. L'ACRO a répondu favorablement à l'invitation de participer à ce comité. Un membre de l'ACRO participe au comité plénier et a présidé le groupe de travail sur l'agenda européen de recherche en radioécologie. Deux membres participent au groupe de travail sur les accidents graves.

Commission locale d'information du CSM.

Etudes et expertises

- **Etude sur les sédiments et de l'eau de la Loire dans l'environnement de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire**

Prélèvements dans la Loire en aval de Belleville

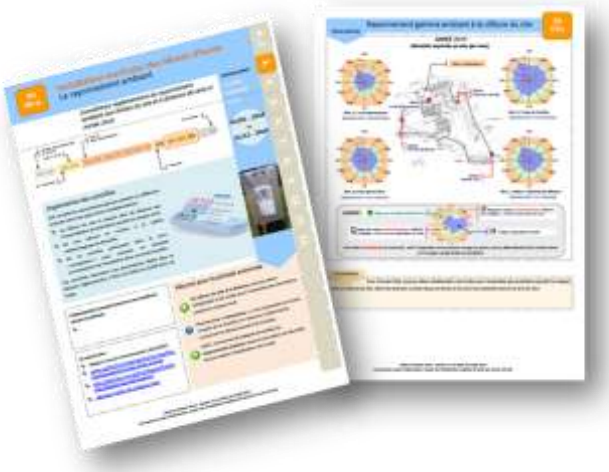
Une étude de la qualité radiologique et chimique des sédiments et des eaux de la Loire a été menée en aval de la centrale nucléaire de Belleville.
Ce travail, réalisé à la demande de la commission locale d'information (CLI), faisait suite à une première expertise menée par l'ACRO sur les rejets chimiques et radioactifs du site.
Une vingtaine de prélèvements ont été réalisés cet été afin de bénéficier de l'extrême bas niveau du fleuve. En plus des polluants radioactifs, plus d'une trentaine de composés chimiques ont été recherchés.
Les résultats de cette étude seront présentés devant les membres de la CLI début 2017.

- **Suivi des travaux de démantèlement de la centrale de Brennilis.**

Depuis 2013, l'ACRO accompagne la Commission Locale d'information (CLI) du site des Monts d'Arrée afin de favoriser la compréhension des enjeux liés au démantèlement de l'installation.

A cette fin deux outils de suivi ont été élaborés :

- **un tableau de bord** réunissant l'ensemble des informations sous la forme d'un chronogramme ainsi que
- **des grilles de lecture** permettant un décryptage de l'ensemble des données environnementales. Le format retenu pour chacune des grilles permet d'offrir aux lecteurs plusieurs niveaux de lecture.



Exemple de Grilles de lecture concernant la surveillance du rayonnement gamma ambiant.

Afin d'améliorer les connaissances de l'état de l'environnement, des investigations complémentaires ont été réalisées en 2016, autour du site.
Outre la participation du public aux prélèvements (membres de la CLI, riverains, associations locales), la venue d'une classe de l'école primaire intercommunale a permis de faire découvrir aux élèves, par la pratique, les différents outils liés à la surveillance.

Prélèvement d'herbe autour de la centrale des Monts d'Arrée.

• Etude des plans d'urgence nucléaire

A la demande de l'Association nationale des comités et commissions locales d'information (ANCCLI), l'ACRO a réalisé une étude critique de la préparation en France à un accident nucléaire de grande ampleur.

Cette étude vient compléter celle déjà réalisée sur la Belgique. Il s'avère que partout, les leçons des catastrophes de Tchernobyl et de Fukushima n'ont pas été tirées.

L'ACRO a également réalisé pour Greenpeace Inde une étude critique sur les plans d'urgence radiologiques indiens.

Ces deux études sont téléchargeables sur www.fukushima.eu.org :

- *Plans d'urgence nucléaire en France, Forces et Faiblesses, avril 2016.*
- *Red alert: India's nuclear disaster plans, out-dated and inadequate, juin 2016.*

• Etude des niveaux de radioactivité autour du Centre CEA de Valduc

Pour la troisième année consécutive, des prélèvements et des analyses ont été réalisés autour du site militaire de Valduc à la demande de la SEIVA, structure d'information qui regroupe des associations et des élus locaux.

Les analyses ont concerné les eaux potables collectées dans différentes communes autour du site militaire ainsi que sur du miel, complétées cette année par des investigations sur plusieurs cours d'eau.

Localisation des prélèvements des échantillons d'eaux potables

• Surveillance radiologique de l'environnement du centre de recherche médicale CYCERON à Caen

Initiée en 2003 par un bilan des niveaux de radioactivité dans l'environnement du site, une surveillance régulière a été mise en place à partir de 2005 autour de ces installations dédiées à la recherche médicale.

Cette surveillance radiologique est constituée de deux volets d'études complémentaires : mesures de débit de dose dans l'environnement proche des installations et mesures de radioactivité sur des indicateurs de l'environnement.
Cette surveillance est complétée par un contrôle régulier des cuves de stockage des effluents résiduaires.

Surveillance dosimétrique autour du Centre de recherche GIP-CYCERON.

***L'ensemble des études et des rapports sont (ou seront) disponibles sur notre** site www.acro.eu.org.*

Contrôles réglementaires, prestations d'analyses.

Contrôles de Déchets Industriels Spécifiques (DIS)

Comme les années précédentes, l'ACRO met ses moyens et ses compétences à la disposition des industriels qui souhaitent une caractérisation radiologique de leurs déchets.
En complément de l'analyse, une assistance technique est proposée pour exploiter les résultats en regard de la directive 96/29 Euratom qui sert de texte guide aux autorités compétentes pour statuer sur le devenir des déchets.
L'assistance ne concerne pas uniquement le cadre réglementaire, elle s'accompagne bien souvent d'une information/formation sur la radioactivité en général et la radioprotection.

Contrôles de denrées alimentaires

A la demande de différents partenaires (associations, producteurs, coopératives ou organismes de certification), le laboratoire réalise ponctuellement des analyses radiologiques dans des produits alimentaires.

Il s'agit de vérifier l'absence de contamination liée aux retombées de la catastrophe de Tchernobyl (produits provenant des pays de l'Est) ou plus récemment de Fukushima, mais également dans le cas de problématiques particulières (suspicion liée à la proximité d'une installation nucléaire, etc.)

Contrôles des effluents résiduaires en sortie d'établissements hospitaliers

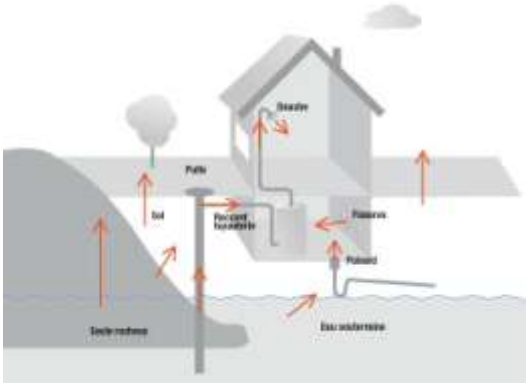
La ville de Caen réalise régulièrement des contrôles des rejets liquides des établissements hospitaliers de l'agglomération caennaise. Ces contrôles sont effectués dans le cadre de conventions signées entre la ville, propriétaire du réseau de traitement des eaux, et les établissements susceptibles d'y 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.

Dépistage du radon dans les lieux ouverts au public

Depuis 2004, les propriétaires de lieux ouverts au public de certains départements prioritaires ont l'obligation de faire procéder à des mesures (dépistages) d'activité volumique du radon.

Les catégories de lieux ouverts au public concernées sont les établissements d'enseignement, sanitaires, sociaux, thermaux et pénitentiaires.



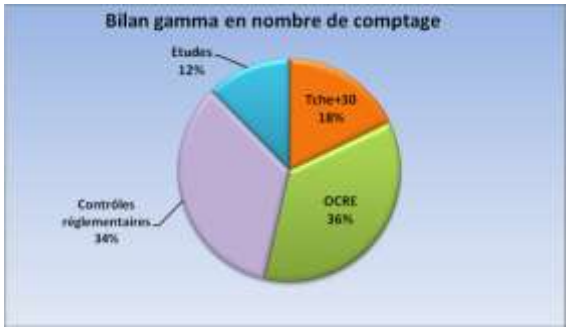
En 2008, l'obligation a été étendue à certaines catégories d'activités professionnelles exercées dans des lieux de travail souterrains et dans les établissements thermaux.

Les agréments et les formations ont été adaptés à cette évolution et depuis 2010, l'ACRO s'est conformée à cette nouvelle réglementation.
L'ACRO est agréée niveau 1 option A pour le dépistage du radon dans des bâtiments, y compris les bâtiments souterrains et les établissements thermaux.

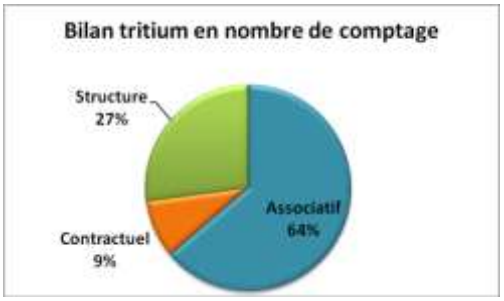
Pour des raisons normatives, les dépistages ne peuvent être réalisés que du 15 septembre de l'année n au 30 avril de l'année n+1. Le système de détection choisi reste le film Kodalpha pour sa fiabilité et sa facilité de déploiement.

En 2016, **dans le cadre réglementaire**, les détecteurs ont été posés pour le compte, essentiellement, de mairies (écoles), d'établissements d'enseignement supérieur, de maisons de retraite et d'établissements sanitaires et sociaux (**47 bâtiments expertisés**).

Répartition des analyses 2016



En 2016, au total 497 échantillons ont été analysés par spectrométrie gamma. Le nombre d'analyses pour l'Observatoire citoyen a augmenté de 50% par rapport à 2015, en raison notamment des investigations menées à la suite des découvertes de pollutions au ruthénium et au plutonium dans la Hague.



En 2016, au total 439 échantillons d'eaux ont été analysés pour l'analyse du tritium, notamment grâce à l'aide d'un préleveur volontaire nous ayant rapporté de nombreux échantillon d'eaux en provenance de son *tour de France*.

Formations et actions pédagogiques

Des actions pédagogiques sont régulièrement menées avec des établissements scolaires. Nous répondons ainsi régulièrement aux sollicitations des établissements pour des interventions ponctuelles ou bien pour accompagner la réalisation de projets scientifiques menés par les élèves.

Dans le cadre de l'observatoire de l'environnement, les élèves viennent s'initier aux techniques liées à la surveillance de l'environnement, du prélèvement des échantillons à leur analyse au laboratoire. Il s'agit par la pratique de découvrir les différents outils liés à la mesure. D'autres partenariats sont également menés avec des lycées et collèges de la région, dans le cadre d'ateliers ou de « parcours scientifiques ».

Des Formations ouvertes aux adhérents et bénévoles

Suite au succès des premières éditions, nous avons décidé de renouveler l'offre de séances de formations gratuites, ouvertes à tous nos adhérents. L'objectif est de permettre à chacun d'acquérir des notions et outils de base sur la rdaioactivité, sa mesure à partir de modules théoriques et pratiques.
Une journée formation aux prélèvement a également été organisée le 4 juin 2016.

Journée de formation aux prélèvements (juin 2016)

Formation universitaire

L'ACRO est également sollicitée chaque année pour dispenser un **module de 10 heures d'enseignement aux étudiants de 2ième année de Génie de l'Environnement**, de l'IUT de Caen. Les étudiants du Master "Contrôle de l'Environnement Industriel" de l'université de Caen, viennent chaque année visiter notre laboratoire dans le cade de leur formation.
L'association accueille également régulièrement des étudiants en stage, de 10 semaines à 4 mois, dans le cadre de leur cursus universitaire (DUT, Licence ou Master).

Participation à la fête de la Science

En 2016, l'ACRO s'est associée avec le **Pavillon des énergies** (Conseil départemental de la Manche) afin de proposer aux classes des collèges de la Manche un temps d'animation commun autour de la découverte des différentes productions d'énergies et de leur impact sur l'environnement au travers d'ateliers expérimentaux.

Atelier mené par l'ACRO pour la fête de la science 2016

L'atelier mené par l'ACRO permettait d'aborder les notions de base sur la radioactivité (historique et phénomène physique), ses différentes origines et les outils utilisés pour sa surveillance dans l'environnement avec la présentation des différents types d'échantillons utilisés et la mise en pratique des instruments de mesure de terrain et de laboratoire.

Information / Rencontres avec le public

L'information est une action essentielle de l'ACRO. Celle-ci est pensée de manière à permettre, à des citoyens profanes ou plus avertis, d'avoir accès à une information jusque-là réservée à des spécialistes. Ainsi, tout au long de l'année, l'ACRO, a organisé des évènements ou a répondu à diverses sollicitations : soirées débats, conférences, fête de la science, tenue de nombreux stands lors de manifestations et salons. Ces rencontres sont l'occasion de présenter le travail de l'association, mais également de répondre aux nombreuses interrogations du public sur des sujets bien souvent liés à l'actualité (déchets, post-accidentel, filière du combustible nucléaire, etc.). L'association reçoit aussi de nombreuses questions par mail et essaie d'y répondre au mieux de ses possibilités.

Publications régulières

L'ACROnique du Nucléaire (journal trimestriel)
n°112 - mars 2016. *Tchernobyl, 30 ans après?,* bilan de la cartographie citoyenne - revue de presse.
n°113 – juin 2016. Accidents nucléaires graves : la France n'est pas prête - du ruthénium radioactif détecté dans l'herbe autour de l'usine de retraitement de la Hague - revue de presse.
n°114 – septembre 2016. Observatoire citoyen : focus sur la pointe de la Hague - Centre de stockage de la Manche : 45 ans de rejets de tritium dans le ruisseau Ste Hélène - L'ACRO en 2015 (rapport moral, financier et activités) - revue de presse.
n°115 – décembre 2016. Augmentation de la pollution à l'américium-241 dans le nord-ouest du site AREVA/La Hague- Fukushima : le problème sans fin des déchets radioactifs - Fukushima : visite à Minami-Sôma - revue de presse.

Journal trimestriel de l'association

La feuille de Chou - Bulletin des adhérents (2 par an)

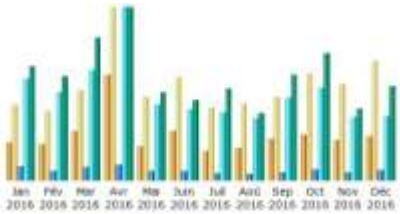
- janvier 2016 : pastilles d'iode : les français sont particulièrement mal protégés en cas d'accident nucléaire - La rentrée dans les CLI de la Manche - Rencontres ACRO - informations diverses.

- juillet 2016 : Préparation à l'accident nucléaire - Plainte Greenpeace concernant le Centre de Stockage de la Manche - les CLI du Cotentin - Informations diverses.

Sites internet :

- **www.acro.eu.org**

L'actualité de l'ACRO, les principaux dossiers suivis, les résultats d'analyses et l'ensemble des études menées sont accessibles sur le site internet de l'association.

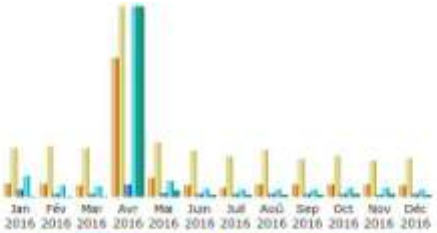


Mois	Visiteurs différents	Visites	Pages	Hits	Bande passante
Jan 2016	2 475	4 871	44 465	314 180	11.10 Go
Fév 2016	2 308	4 511	28 401	271 602	10.15 Go
Mar 2016	3 194	5 790	40 188	342 097	13.85 Go
Avr 2016	6 777	11 186	48 529	536 796	16.80 Go
Mai 2016	2 230	5 401	29 760	234 851	8.53 Go
Juin 2016	3 233	6 686	28 311	219 049	7.82 Go
Juil 2016	1 901	4 677	23 786	209 782	8.87 Go
Aoû 2016	2 099	4 950	20 233	191 530	6.48 Go
Sep 2016	2 724	5 397	26 516	254 836	10.25 Go
Oct 2016	2 945	6 879	33 363	267 823	12.36 Go
Nov 2016	2 553	6 242	24 798	194 353	6.95 Go
Déc 2016	2 822	7 733	30 209	198 369	9.07 Go
Total	35 251	74 293	378 559	3 255 268	122.23 Go

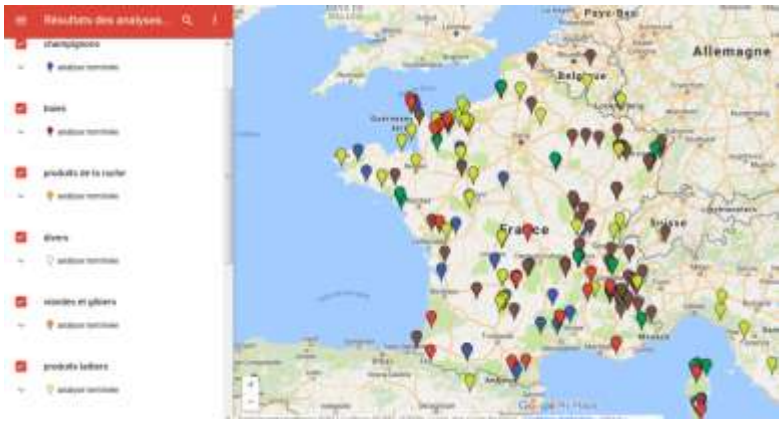
Il y a eu plus de 74 000 visites sur le site ACRO en 2016.
Le document le plus téléchargé en 2016 a été le rapport ACRO d'octobre sur la pollution à l'américium-241 dans le nord-ouest du site Areva-La Hague (900 fois)

www.tchernobyl30.eu.org

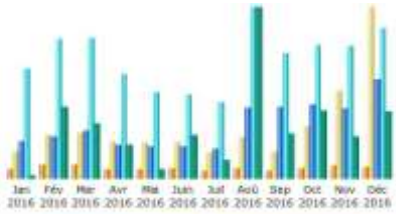
Le site www.tchernobyl30.eu.org a été lancé fin 2014.
En 2016, il a bénéficié de près de 15 000 visites.
Le bilan de cette opération (publié et diffusé en avril 2016) a été téléchargé plus de **73 000** fois sur l'année.



Mois	Visiteurs différents	Visites	Pages	Hits	Bande passante
Jan 2016	286	1 065	6 682	19 521	848.23 Mo
Fév 2016	289	1 101	2 731	9 946	740.59 Mo
Mar 2016	251	1 054	2 659	9 302	640.04 Mo
Avr 2016	3 053	4 171	11 094	176 251	343.50 Go
Mai 2016	400	1 196	2 987	14 239	10.32 Go
Jun 2016	242	1 017	2 386	7 038	2.60 Go
Jul 2016	202	880	2 099	6 650	3.31 Go
Aoû 2016	258	1 030	2 213	5 882	2.47 Go
Sep 2016	256	819	2 078	6 828	2.80 Go
Oct 2016	256	868	2 337	8 136	4.73 Go
Nov 2016	261	769	1 826	7 928	4.28 Go
Déc 2016	238	856	2 291	6 797	2.93 Go
Total	5 992	14 846	41 383	278 518	379.13 Go



- **www. fukushima.eu.org**



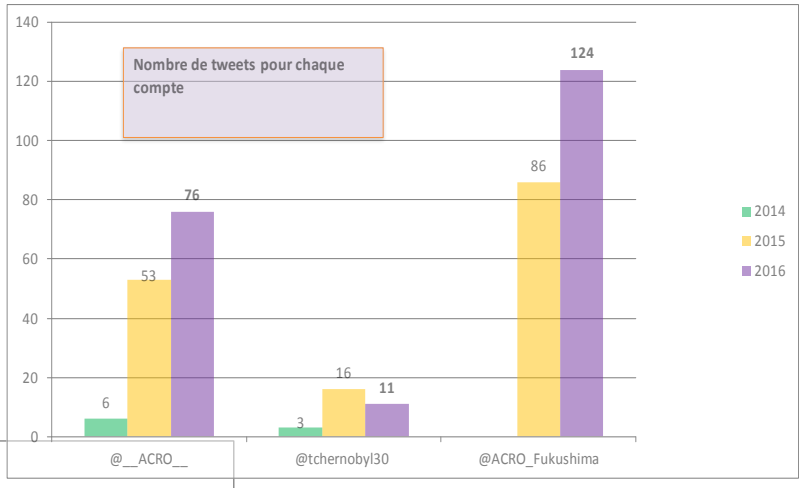
Mois	Visiteurs différents	Visites	Pages	Hits	Bande passante
Jan 2016	1 481	4 605	19 099	58 315	1.35 Go
Fév 2016	2 344	7 213	22 541	74 271	33.53 Go
Mar 2016	2 349	7 815	25 435	74 722	25.64 Go
Avr 2016	1 593	6 187	18 187	55 410	15.93 Go
Mai 2016	1 490	5 928	17 036	45 603	4.16 Go
Jun 2016	1 749	6 105	17 108	44 675	20.46 Go
Jul 2016	1 344	4 406	15 960	40 904	8.90 Go
Aoû 2016	1 736	7 005	37 570	91 074	80.26 Go
Sep 2016	1 357	4 567	38 252	66 665	21.28 Go
Oct 2016	1 631	8 765	39 088	70 890	31.74 Go
Nov 2016	2 189	14 839	36 956	70 734	19.71 Go
Déc 2016	1 970	28 798	53 043	79 457	31.29 Go
Total	21 233	106 233	341 075	772 740	294.26 Go

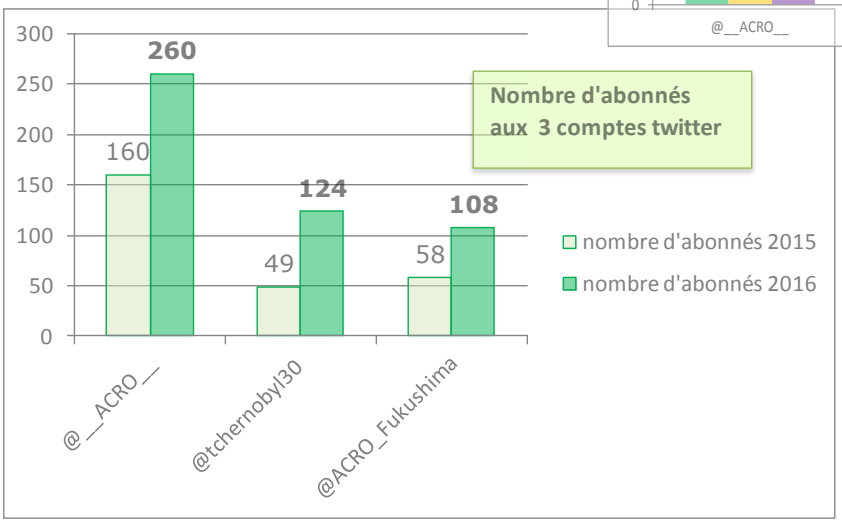
L'ACROnique de Fukushima vous propose un suivi quotidien des évènements liés à la catastrophe nucléaire en cours au Japon. Il y a eu plus de **106 000** visites sur ce site en 2016 !

Twitter :

L'ACRO gère 3 comptes twitter : l'un consacré à Fukushima, un autre sur l'opération Tchernobyl, 30 ans après et le dernier concerne toutes les activités de l'association.

211 tweets ont été envoyé en 2016!





492 abonnés aux comptes twitter de l'ACRO en 2016!

Communiqués de Presse en 2016

CP du 11/01/2016	Pastilles d'iode : les Français sont particulièrement mal protégés en cas d'accident nucléaire
CP du 12/02/2016	Cuve de l'EPR, l'ACRO dénonce la politique du fait accompli
CP du 05/04/2016	Accident nucléaire grave : la France n'est pas prête
CP du 06/04/2016	Du ruthénium radioactif détecté dans l'herbe autour de l'usine de retraitement AREVA NC de la Hague : s'agit-il d'un dysfonctionnement non déclaré?
CP du 14/04/2016	Centre de stockage de la Manche : 45 ans de rejets de tritium dans le ruisseau Ste Hélène
CP du 20/04/2016	Tchernobyl, 30 ans après?, bilan de la cartographie citoyenne du césium-137 dans l'alimentation et l'environnement
CP du 10/10/2016	La pollution à l'américium-241 augmente dans le nord-ouest du site Areva-La Hague : jusqu'à µ+80% en 7 ans pour ce radioélément particulièrement radiotoxique
CP du 19/12/2016	L'ACRO condamne fermement la perquisition au domicile d'un salarié de Greenpeace

Rencontres avec le public

	Manifestations/rencontres	Lieu
janv-16		
13	Prélèvements OCRE	Littoral Hague
fev-16		
26	Prélèvements OCRE	Littoral Hague
23	"Intervention en territoires contaminés par la radioactivité"	Créil (60)
mars-16		
07-12	campagne OCRE grandes marées	Normandie
9	Rencontres ACRO	Caen
15	Conférence "de Hiroshima à Fukushima, le peuple japonais à l'épreuve du nucléaire"	Rennes
18	rencontres ACRO	Cherbourg
avr-16		
2	rencontres CRILAN	Flamanville
16	Fête du biopole	Burcy (14)
22	rencontres ACRO	Le Havre
30	AG ACRO	Jobourg
mai-16		
28	Fête de la bio	St Georges d'Elle
juin-16		
4	Prélèvement OCRE et Formation	La Hague
sept-16		
15-19	campagne OCRE grandes marées	Normandie
20	ciné-débat, projection de *Libres!*	Bayeux
oct-16		
4	ciné-débat, projection de *La supplication*	St Ouen l'aumone (95)
10	Fête de la science	Le Dezert (50)
15	"Becquerel Tour"	La Hague
nov-16		
10	ciné-débat, projection de *La supplication*	Tours
24	ciné-débat, projection de *La supplication*	Caen