

Colloque SFRP

Section Environnement

Évaluation et surveillance des rejets radioactifs des installations nucléaires

Strasbourg

13-14 novembre 2002



**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

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net



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

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net

L'ACRO : qui sommes-nous ?

- ➡ **Créée au lendemain de la catastrophe de Tchernobyl**
- ➡ **Une démarche citoyenne**
- ➡ **Une pratique associative**
- ➡ **Un laboratoire indépendant**



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

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net

L'ACRO : ses objectifs

Les missions que l'ACRO s'est donnée :

- ☞ Informer les citoyens, leurs représentants, les autorités
- ☞ Tenter de répondre à des inquiétudes particulières
- ☞ Se donner les moyens de produire une information

En cela, l'ACRO est bien :

- ☞ Une structure citoyenne d'alerte et de vigilance

Mais l'ACRO n'a pas pour objectif :

- ☞ De se substituer à l'action des Autorités de contrôle

L'ACRO : ses outils

Les structures :



Les outils de communication :



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

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net



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

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net

L'ACRO : quelles pratiques ?

Des pratiques résolument associatives :

- ➡ Les investigations et les actions de surveillance conduites par l'ACRO ne peuvent être codifiées par un cadre de procédures figées à l'avance
- ➡ Elles impliquent des citoyens à titre bénévole

Mais une démarche d'assurance-qualité est nécessaire :

- ➡ Des procédures internes (traçabilité, contrôles..)
- ➡ La participation aux tests d'inter-comparaison
- ➡ L'obtention de « Qualifications techniques »



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

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net

L'ACRO : quelles actions ?

- ➡ Investigations particulières pour répondre à des inquiétudes d'individus ou de familles
- ➡ Investigations conduites dans le cadre d'une contre-expertise sollicitant un laboratoire indépendant
- ➡ Action de surveillance régulière (démarche de suivi) autour de sites sensibles
- ➡ Évaluations spécifiques / études radioécologiques
- ➡ Contrôles opérationnels en situation anormale



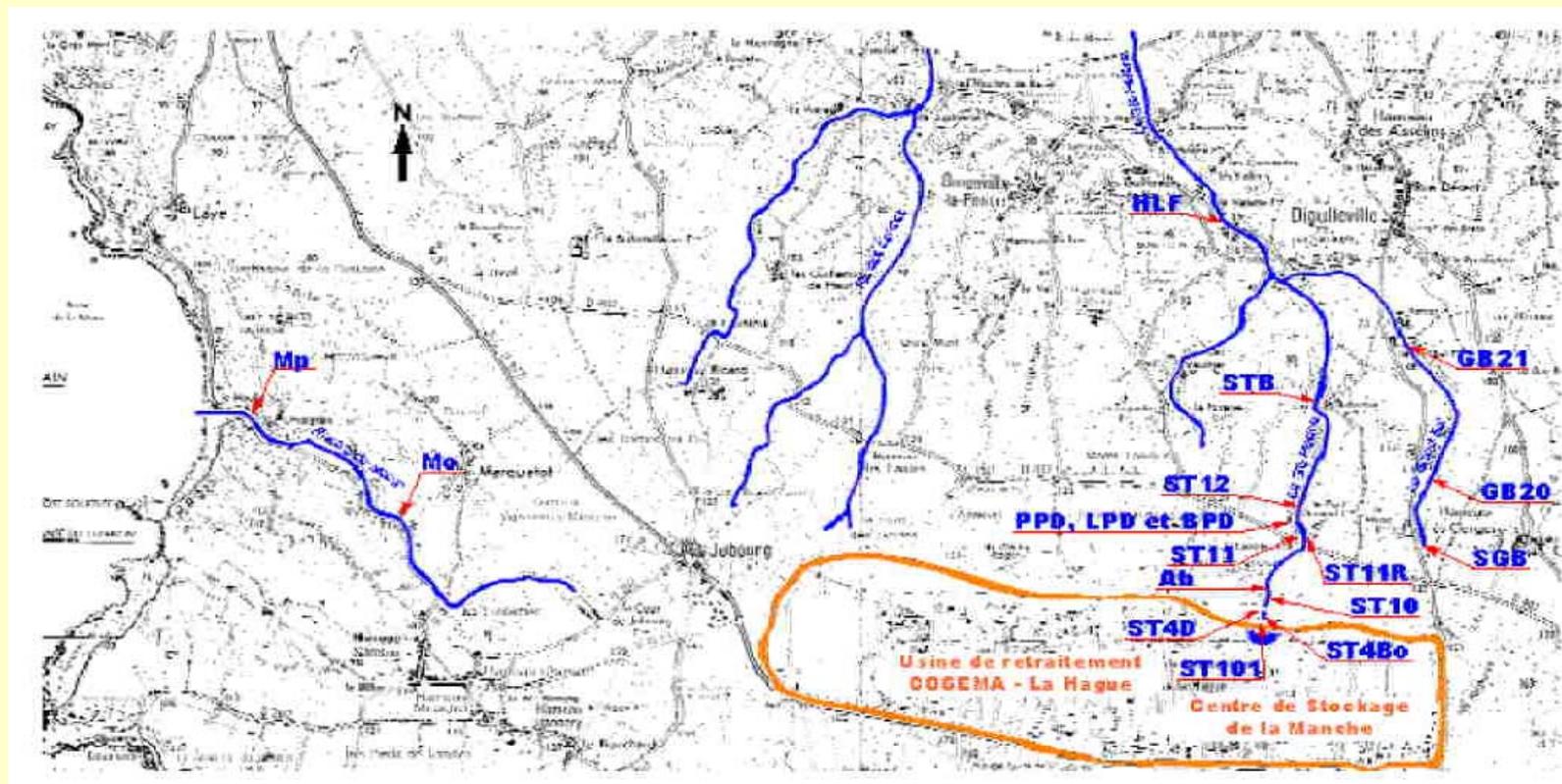
Association
pour le Contrôle
de la Radioactivité
dans l'Ouest

Laboratoire Indépendant
d'analyse de la radioactivité

138 rue de l'Eglise
14200 HEROUVILLE ST CLAIR

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net

Un exemple de surveillance régulière

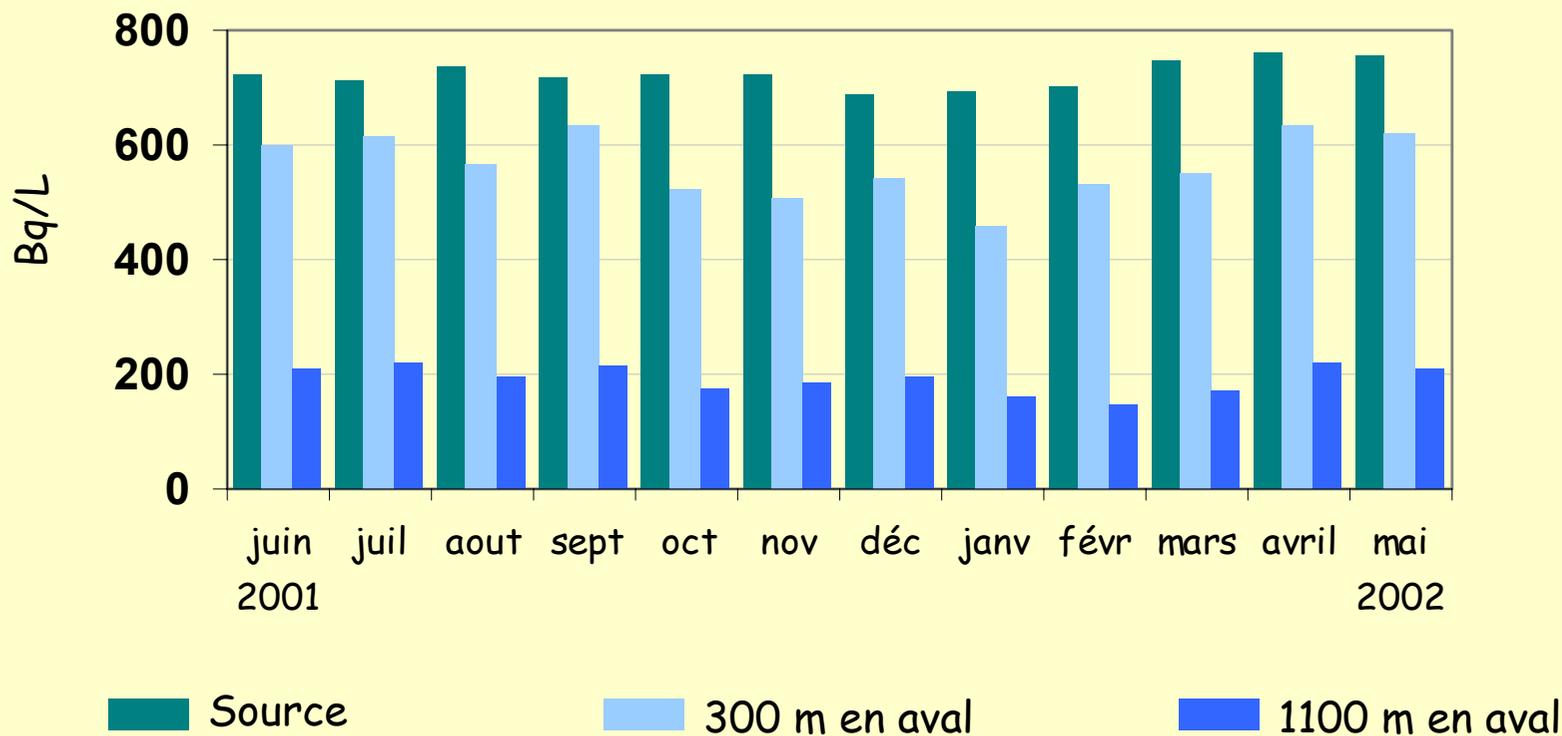


- ✓ Prélèvements mensuels d'eau : 16 à 20 stations
- ✓ Prélèvements trimestriels de sédiments : 7 stations
- ✓ Prélèvements trimestriels de mousses aquatiques : 3 stations



Un exemple de surveillance régulière

*Variation des concentrations (Bq/L) en tritium le long du Grand Bel
(juin 2001 à mai 2002)*



Association
pour le Contrôle
de la Radioactivité
dans l'Ouest

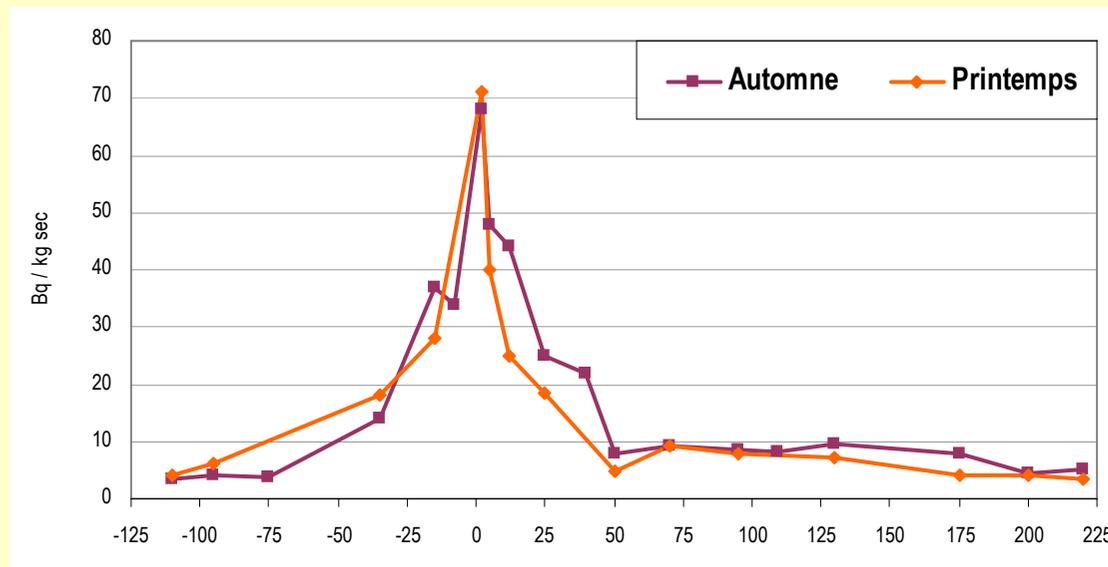
Laboratoire Indépendant
d'analyse de la radioactivité

138 rue de l'Eglise
14200 HEROUVILLE ST CLAIR

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net

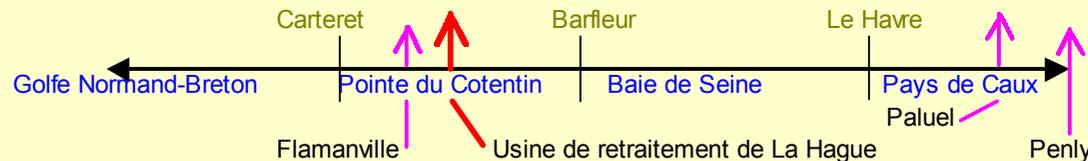
Un exemple d'étude radioécologique

L'isotope ^{129}I le long des côtes normandes



Répartition en fonction de la distance (en km) à l'émission de rejets de l'usine de retraitement de La Hague.

Résultats obtenus avec les algues brunes *Fucus serratus* prélevées le long des côtes Normandes au cours de l'année 1997.



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



AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE

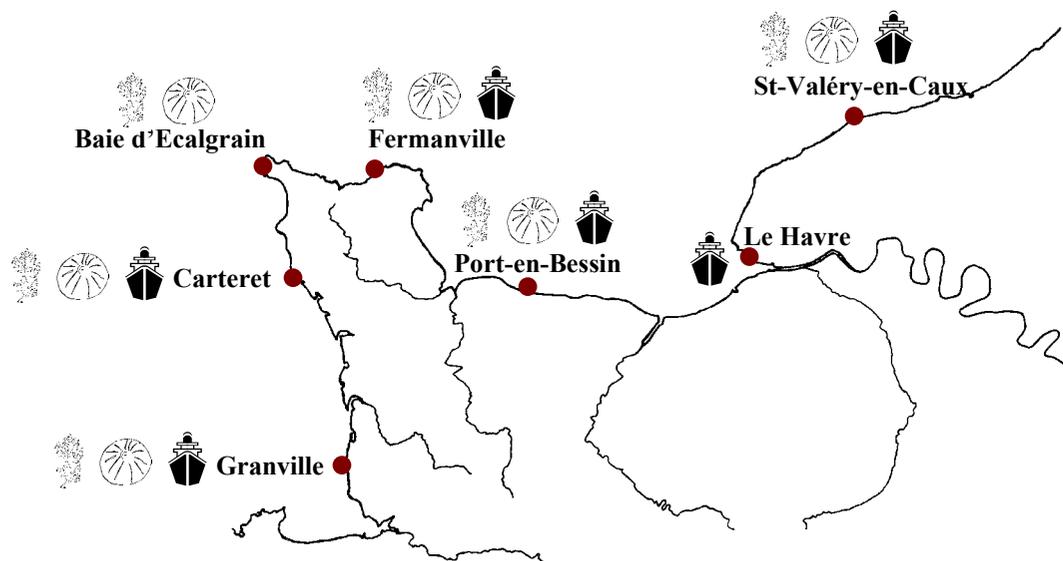
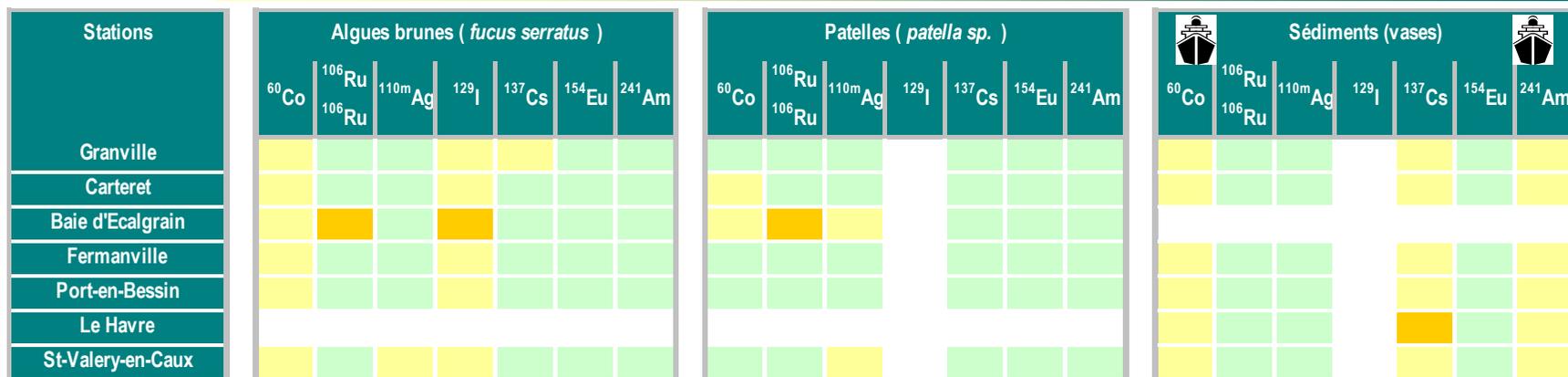
Bilan pour le milieu marin



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



Légende :

Evaluation des niveaux de contamination

(Bq / kg sec)

	non prélevé / non mesuré
	< Ld non décelable
] Ld - 10] à l'état de trace
] 10 - 100] contamination certaine
] 100 - 1 000] contamination affirmée
] 1 000 - 10 000] contamination importante
	> 10 000 contamination exceptionnelle

Sédiments, vases dans les ports

Patelles (*patella sp.*)

Algues brunes (*fucus serratus*)



Un exemple d'intervention post-incident

Incident du 18 mai 2001 survenu à COGEMA-La Hague



Incident du 31 octobre 2001 survenu à COGEMA-La Hague

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

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net

Répartition spatiale du ^{106}Ru - ^{106}Rh

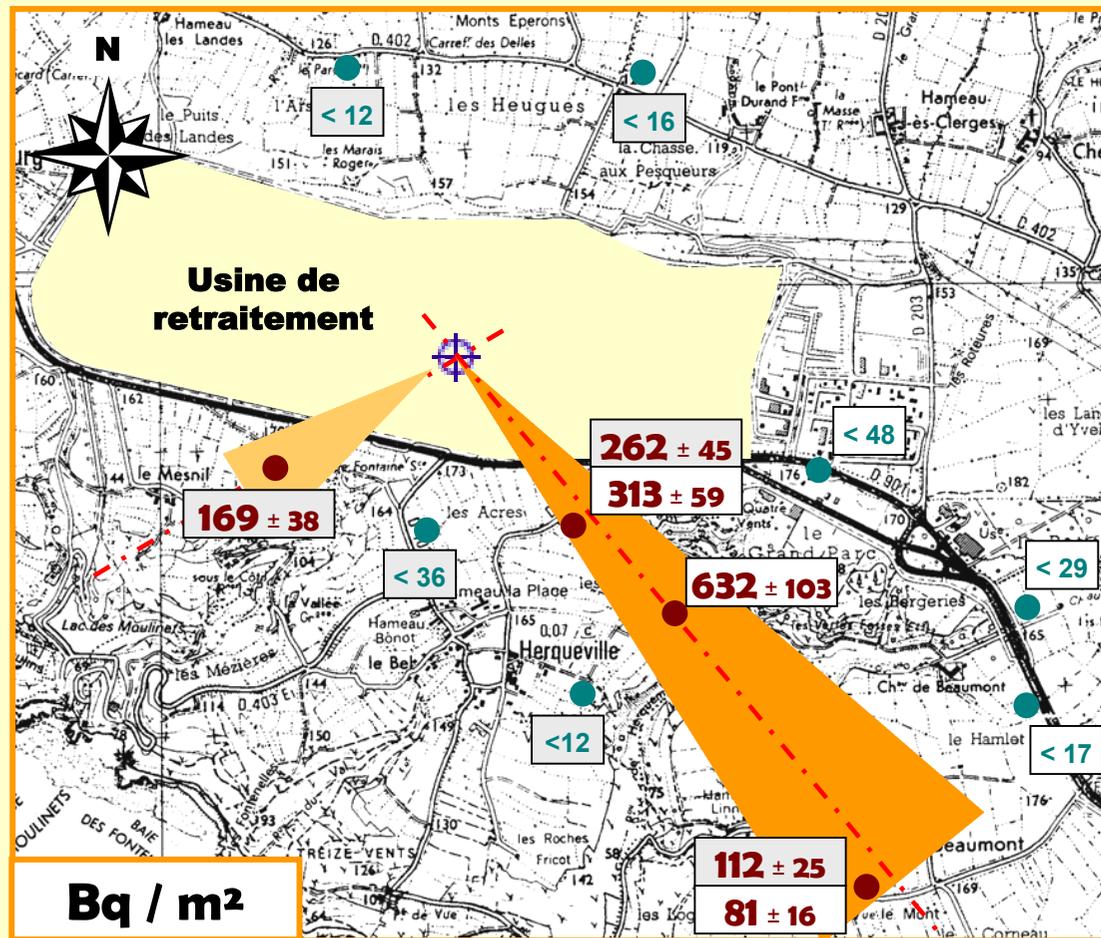


Association
pour le Contrôle
de la Radioactivité
dans l'Ouest

Laboratoire Indépendant
d'analyse de la radioactivité

138 rue de l'Eglise
14200 HEROUVILLE ST CLAIR

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net



Activités surfaciques
(Bq / m²)
en ^{106}Ru - ^{106}Rh
calculées à partir des
mesures faites sur les
herbes.

Les résultats grisés sont
déduits des prélèvements
du 22 mai ;
les autres se rapportent
aux prélèvements
du 24 mai.



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

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net

Le tournant de 1997

L'engagement de l'association dans une
« **démarche participative** » impliquant
plusieurs de ces membres dans un
processus « **d'expertise plurielle** »
pendant plus de 5 années.

- ☞ 1997: La Commission Souleau
- ☞ 1997-1999: GRNC – volet radiologique
- ☞ 2000-2002: GRNC – volet chimique



Association
pour le Contrôle
de la Radioactivité
dans l'Ouest

Laboratoire Indépendant
d'analyse de la radioactivité

138 rue de l'Église
14200 HEROUVILLE ST CLAIR

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net

Les dérives de la Commission Souleau

Les dérives d'un universitaire qui, sous la pression très forte d'un environnement local lourd et tendu, s'est cru investi d'une mission impérieuse: prendre la tête d'une croisade politique anti-écologistes

Nord-Cotentin : un vrai faux problème de santé publique **Vers une république écologique verte ?**

par le Doyen Charles Souleau

Professeur à la faculté de Pharmacie de l'université de Paris Sud XI

...« L'apocalypse environnementale décrite par Greenpeace ou CRII-RAD relève de l'ordre du religieux, en réalité plutôt de celui de la secte intégriste. C'est en quelque sorte la terreur de l'an deux mille, la même qui pousse des citoyens ordinaires au suicide, guidés par de nouveaux gourous. Car on nous prépare un gigantesque suicide collectif, une sorte de « Temple Solaire Vert ». L'hiver nucléaire sera l'hiver tout court, plus de chauffage, plus d'éclairage, plus d'hôpitaux, plus de trains : gelés. »...



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

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net

L'apport de l'ACRO au GRNC

- ☞ Des données / mesures de radioactivité (certes en volume limité, mais certaines essentielles..)
- ☞ Une connaissance du terrain et des pratiques locales
- ☞ Prise en compte de lieux plus pertinents pour l'évaluation au groupe de référence (milieu marin)
- ☞ Construction d'un scénario « *impact sanitaire en champ proche* »
- ☞ Prise en compte de pratiques locales particulières favorisant le retour mer → terre (amendement)



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

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net

Les réserves de l'ACRO au GRNC-1

- ☞ **Souligner le déséquilibre important des moyens entre les différents acteurs**
[une des raisons de l'attitude de réserve que le milieu associatif doit conserver]
- ☞ **Sans marge d'incertitude, un résultat n'a pas de signification scientifique**
[Désaccord « démarche réaliste » / « démarche enveloppe »..]
- ☞ **Souligne des manques de connaissance, des lacunes..**
[en particulier pour le domaine continental /rejets atmosphériques; rôle des embruns et des brouillards stagnants; exposition in utero..]
- ☞ **Conteste des choix pour le moins discutables...**
[i.e. le lieu de prélèvements pour la consommation des mollusques..]



Association
pour le Contrôle
de la Radioactivité
dans l'Ouest

Laboratoire Indépendant
d'analyse de la radioactivité

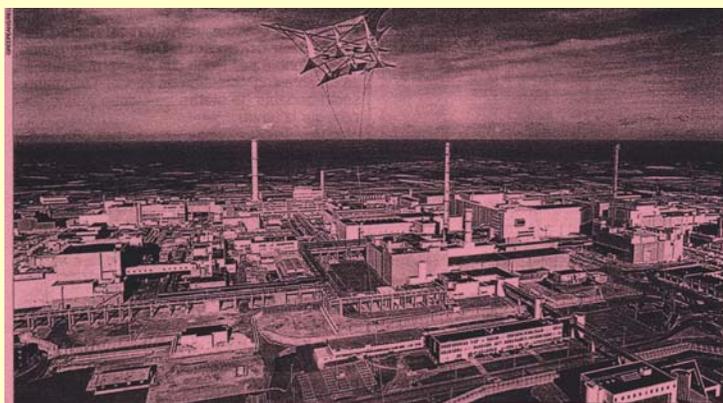
138 rue de l'Eglise
14200 HEROUVILLE ST CLAIR

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net

Les réserves de l'ACRO au GRNC-1

☞ « La difficulté qui existe à établir une relation de cause à effet ne constitue pas pour autant la preuve de l'absence de cette relation causale »

☞ **Limites de l'impact sanitaire évalué (mission 1)**
[Uniquement les leucémies / population donnée / période donnée..]



Mesure de la radioactivité au-dessus de la Hague par un cerf-volet de Greenpeace

EXCLUSIF LA HAGUE EST SANS DANGER !

Les Verts ont donc fini par avoir la peau de Jean Syrota, invité la semaine passée à quitter la présidence de la Cogema. Pour un PDG d'entreprise publique, être remercié n'est jamais plaisant. Mais

24 ans (les plus exposés), cette méthode fournit le chiffre de... 0,0015 leucémie susceptible de s'être déclarée entre 1978 et 1996. Un risque 413 fois moins élevé que celui auquel expose la radioactivité

ramassés au débouché du fameux tuyau de rejets en mer, la dose absorbée n'atteint que 0,05 millisievert. Cette fois, les écologistes auraient en outre mauvaise grâce à contester ces

la sûreté de l'industrie nucléaire. Depuis longtemps, les rejets de l'usine du Cotentin sont inférieurs aux normes légales. De 35 fois pour les émetteurs alpha, de 51 fois pour le strontium 90 asso-

La Hague danger zéro

Selon une indiscretion révélée par notre confrère Le Point, « La Hague est sans danger ». La nouvelle enquête sur les risques liés aux rejets du centre de retraitement conclurait qu'ils n'ont aucun impact significatif sur la santé. Le professeur Annie Sugier est plus modérée dans les propos qu'elle nous a accordés hier soir.



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

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net

Les réserves de l'ACRO au GRNC-2

- ☞ L'évaluation de l'incertitude/risque leucémie ne porte que sur les rejets de routine (50% du risque théorique)
[Le représentant de l'ACRO n'est pas signataire de ce rapport que nous considérons comme un « rapport IPSN »..]
- ☞ *« Peut-être plus encore que pour le volet radiologique, nous sommes ici dans un domaine de la toxicologie où les connaissances demeurent encore très fragmentaires voir pauvres dès lors que l'on se situe dans un contexte d'exposition environnementale à un niveau faible et chronique (ce qui est le cas pour des rejets de routine) »*



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

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net

Le débat au sein de l'association

Apprécier les effets pervers de la « **démarche participative** » :

- ☞ Risques d'instrumentalisation,
- ☞ Risques de récupération,
- ☞ Risques d'institutionnalisation,
- ☞ Risques d'éclatement interne

Questions :

- ☞ la démarche n'est-elle pas précipitée ??
- ☞ Quel apport positif pour le mouvement associatif ??



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

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net

La poursuite de notre action

Apporter nos propres explications sur les travaux GRNC :

- ☞ Un travail considérable et novateur dans sa démarche,
- ☞ Mais insister sur les limites et les réserves,
- ☞ Ne pas accepter la banalisation des risques.

Poursuivre nos investigations et interpeller :

- ☞ L'impact de l'accident de rupture de la canalisation ??
[création d'un GT ad hoc : le risque est alors réévaluer d'un facteur 6 à 8..]
- ☞ Les rejets atmosphériques de ^{90}Sr et de ^{14}C ??
- ☞ L'impact du découpage de la canalisation en 1985 ??

S'approprier un outil collectif de travail et d'évaluation



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

tél. : 02.31.94.35.34
fax : 02.31.94.85.31
www.acro.fr.st
acro.acro@fnac.net

Évaluation du terme source Quel rejet de ^{106}Ru - ^{106}Rh ?

Estimation du terme source

$$A [\text{Bq}/\text{m}^2] = Q [\text{Bq}] \times \text{CTA} [\text{s}/\text{m}^3] \times Vd [\text{m}/\text{s}]$$

On suppose :

$$A = 260 \text{ Bq}/\text{m}^2$$

$$\text{CTA} = 3,8 \cdot 10^{-6}$$

$$Vd = 5 \cdot 10^{-3}$$

14 GBq

Activité minimale déposée

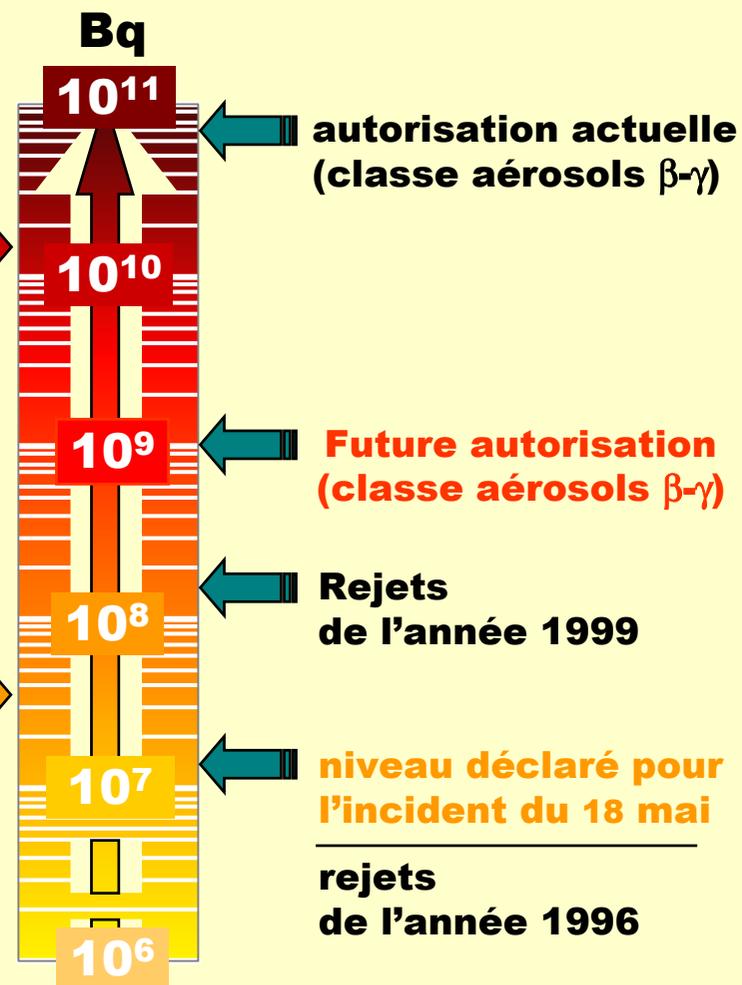
$$Q [\text{Bq}] = A [\text{Bq}/\text{m}^2] \times S [\text{m}^2]$$

On suppose :

$$A = 100 \text{ Bq}/\text{m}^2$$

$$S = 30 \text{ à } 40 \text{ ha}$$

30 à 40 MBq



Où joindre l'ACRO

Association pour le Contrôle de la Radioactivité dans l'Ouest

138, rue de l'Église

14200 HEROUVILLE ST CLAIR

tél : 02 31 94 35 34

fax : 02 31 94 85 31

www.acro.frst

acro.acro@fnac.net