

# *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](http://www.acro.fr.st)  
[acro.acro@fnac.net](mailto: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](http://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](http://www.acro.fr.st)  
[acro.acro@fnac.net](mailto: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 :*

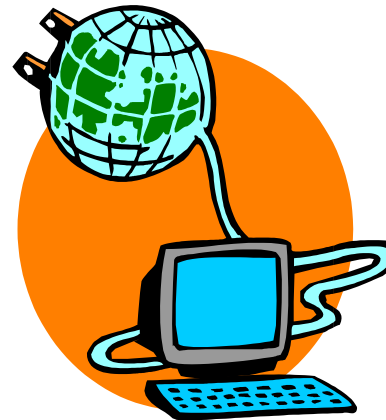
- ☞ De se substituer à l'action des Autorités de contrôle

## *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](http://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](http://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](http://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





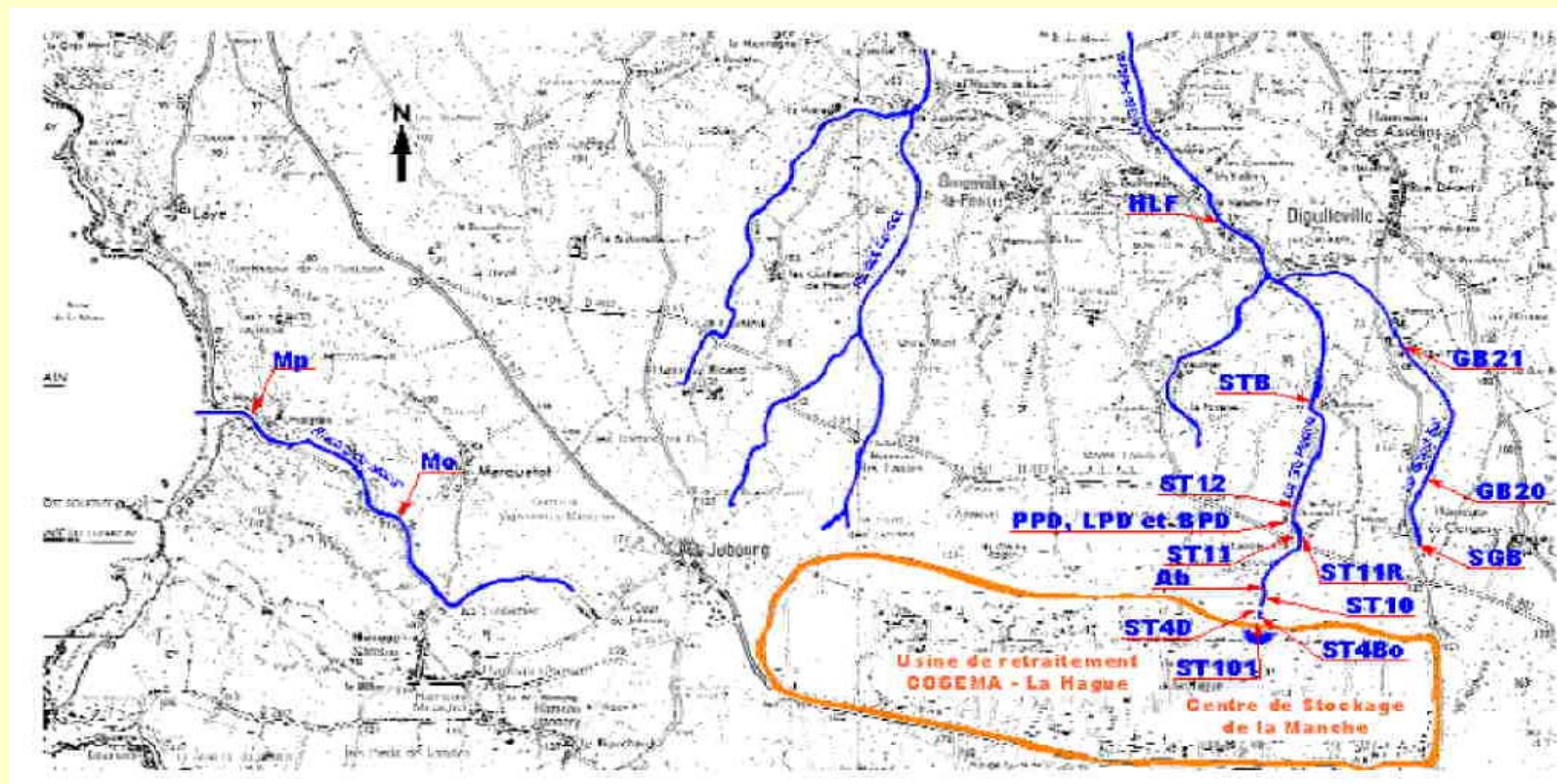
Association  
pour le Contrôle  
de la Radioactivité  
dans l'Ouest

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](http://www.acro.fr.st)  
acro.acro@fnac.net

## *Un exemple de surveillance régulière*

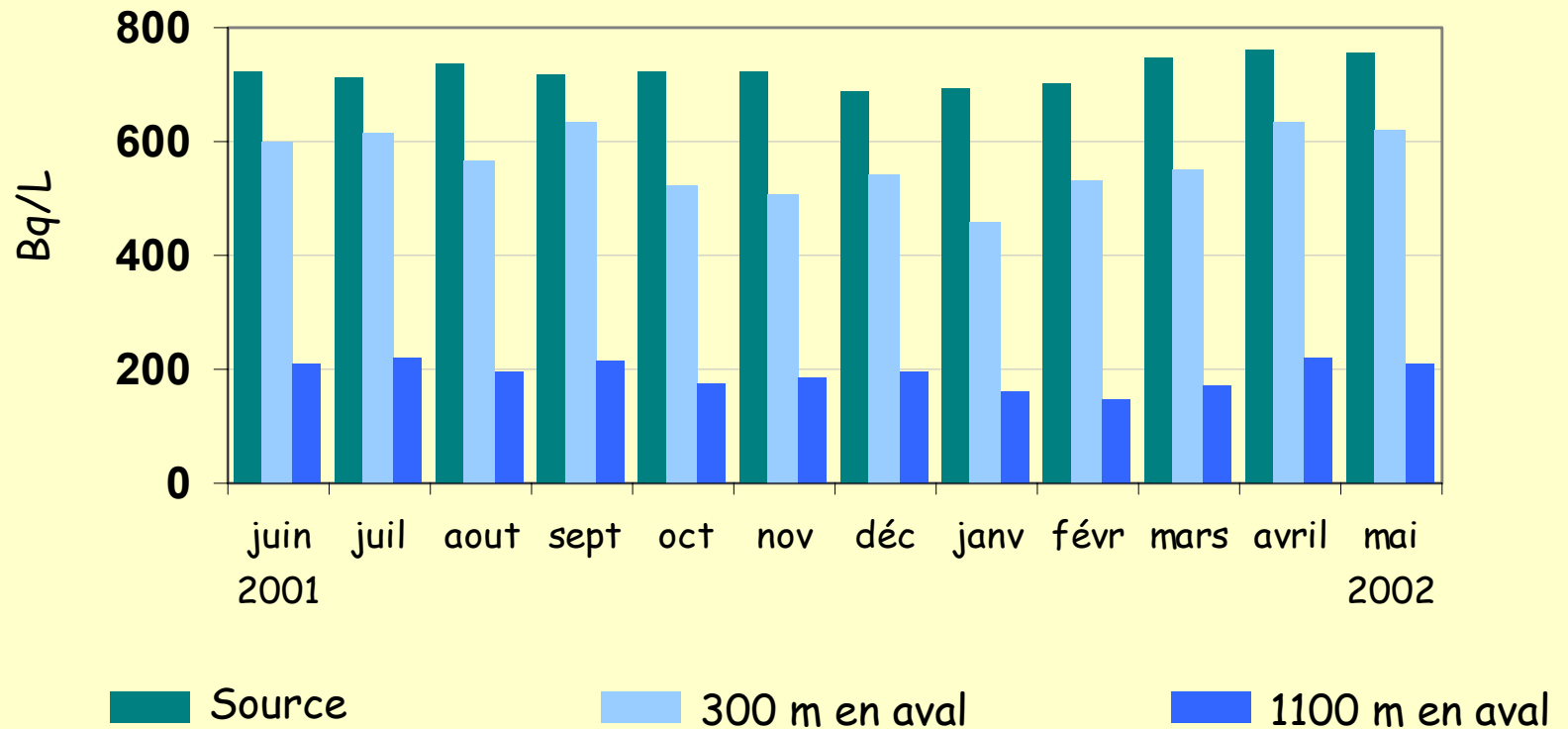


- ✓ Prélèvements mensuels d'eau : 16 à 20 stations
- ✓ Prélèvements trimestriels de sédiments : 7 stations
- ✓ Prélèvements trimestriels de mousses aquatiques : 3 stations



# *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

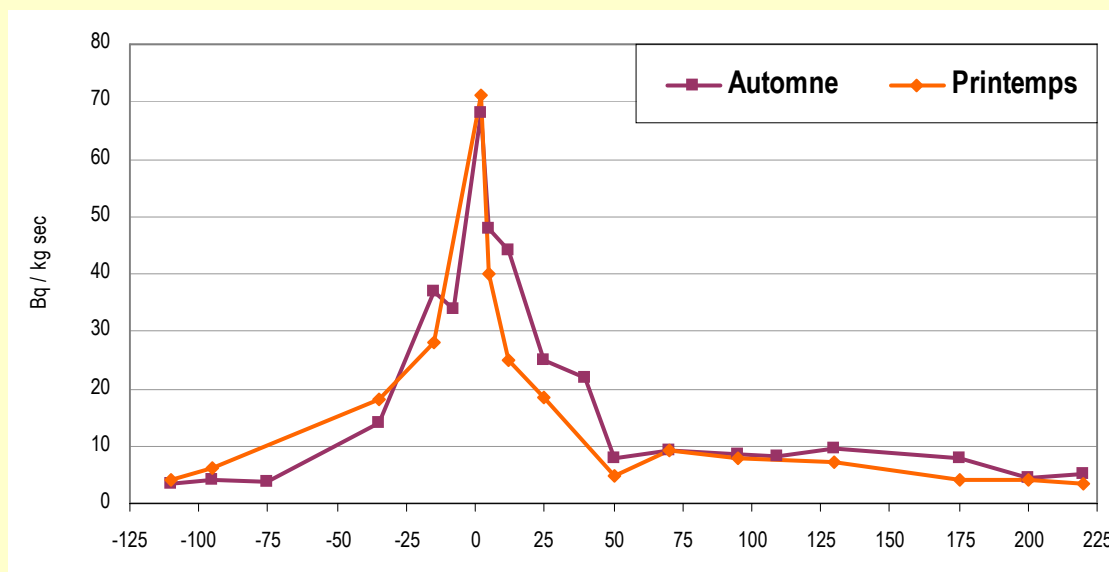
138 rue de l'Eglise  
14200 HEROUVILLE ST CLAIR

tél. : 02.31.94.35.34  
fax : 02.31.94.85.31  
[www.acro.fr.st](http://www.acro.fr.st)  
acro.acro@fnac.net



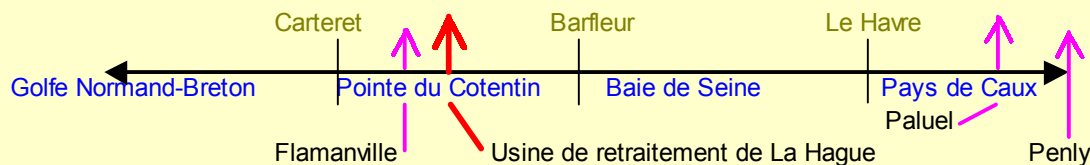
# Un exemple d'étude radioécologique

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



Répartition en fonction de la distance (en km) à l'émissaire de rejets de l'usine de traitement 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

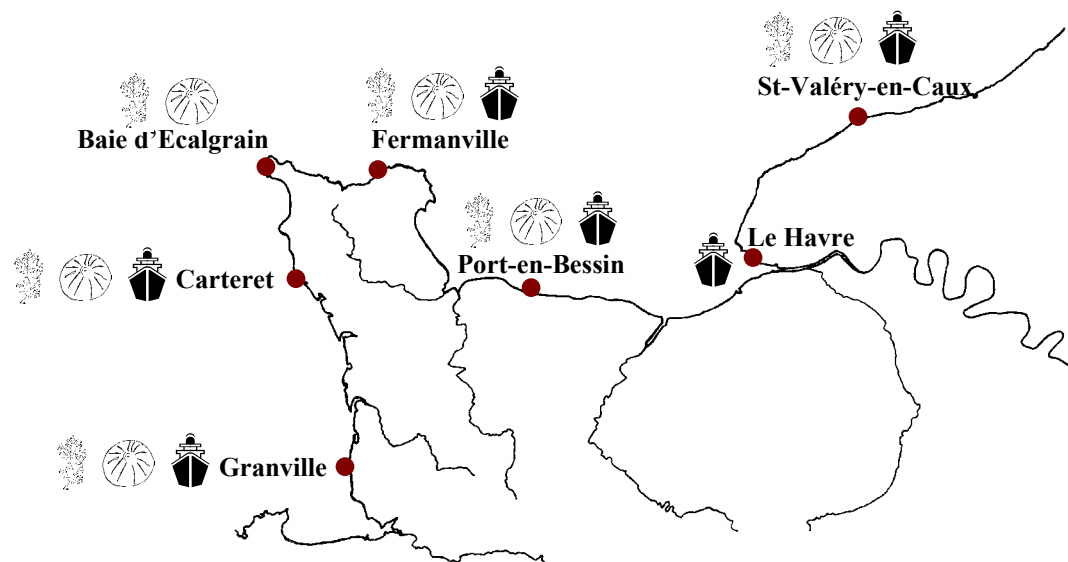
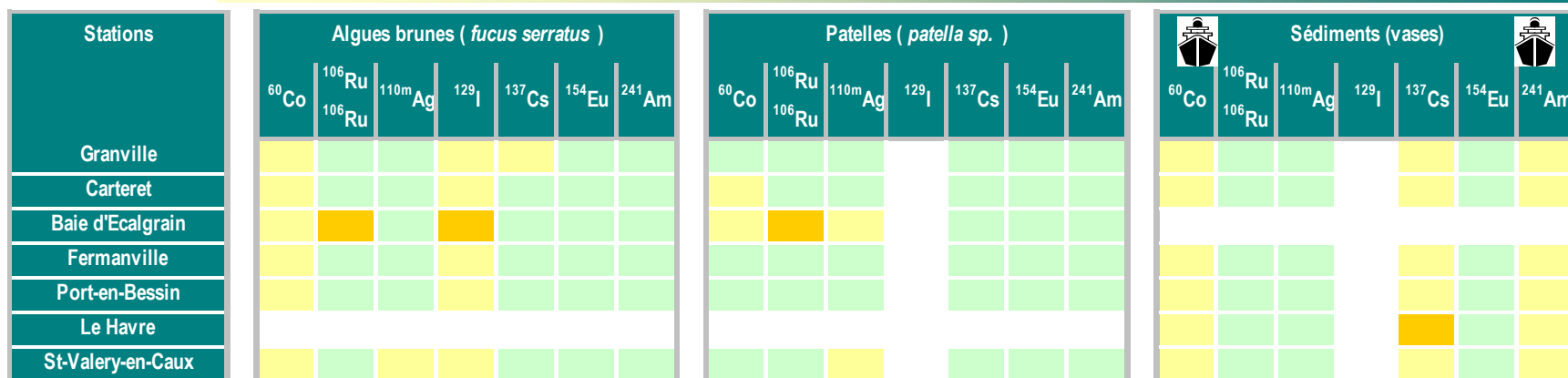
# Bilan pour le milieu marin



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 )

White	non prélevé / non mesuré
Light Green	< Ld non décelable
Yellow	] Ld - 10 ] à l'état de trace
Orange	] 10 - 100 ] contamination certaine
Red	] 100 - 1 000 ] contamination affirmée
Purple	] 1 000 - 10 000 ] contamination importante
Dark Purple	> 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](http://www.acro.fr.st)  
acro.acro@fnac.net



# Répartition spatiale du $^{106}\text{Ru}$ - $^{106}\text{Rh}$

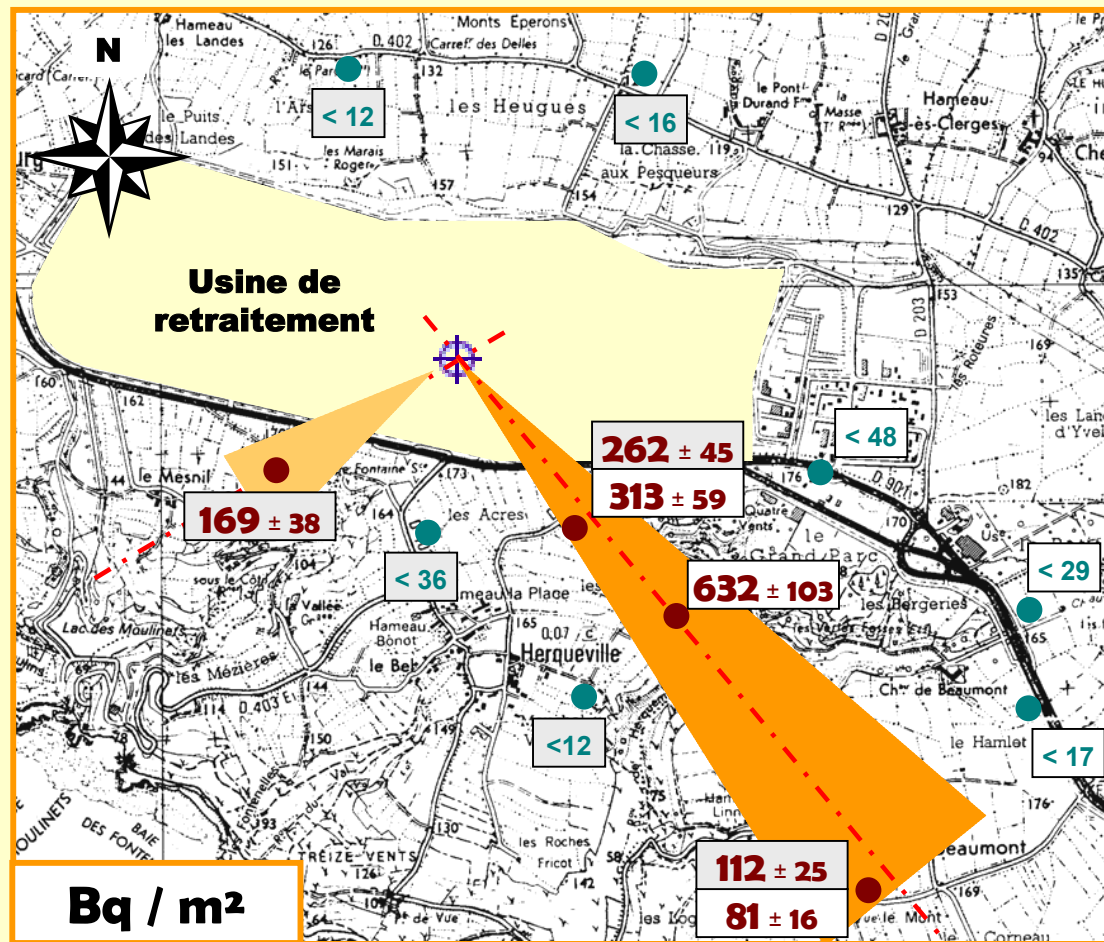


Association  
pour le Contrôle  
de la Radioactivité  
dans l'Ouest

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](http://www.acro.fr.st)  
acro.acro@fnac.net



Activités surfaciques  
(Bq / m<sup>2</sup>)  
en  $^{106}\text{Ru}$ - $^{106}\text{Rh}$   
calculées à partir des  
mesures faites sur les  
herbes.

Les résultats grisés sont  
dédiés 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](http://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](http://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](http://www.acro.fr.st)  
[acro.acro@fnac.net](mailto: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](http://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...**

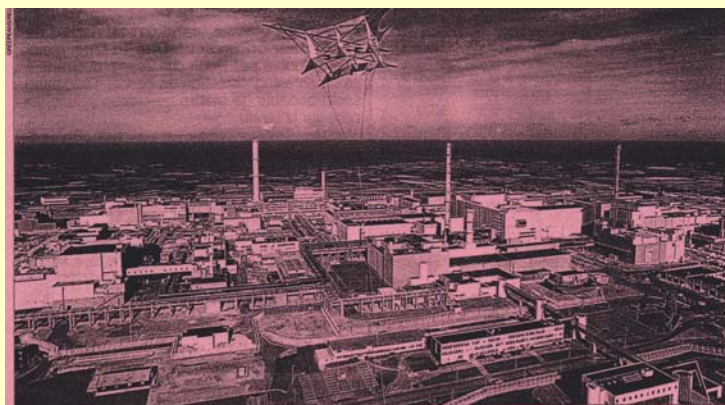
[i.e. le lieu de prélèvements pour la consommation des mollusques..]



## 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](http://www.acro.fr.st)

[acro.acro@fnac.net](mailto: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](http://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](http://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](http://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  $^{90}\text{Sr}$  et de  $^{14}\text{C}$  ??
- ☞ 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](http://www.acro.fr.st)  
acro.acro@fnac.net

## Évaluation du terme source Quel rejet de $^{106}\text{Ru}$ - $^{106}\text{Rh}$ ?

### 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

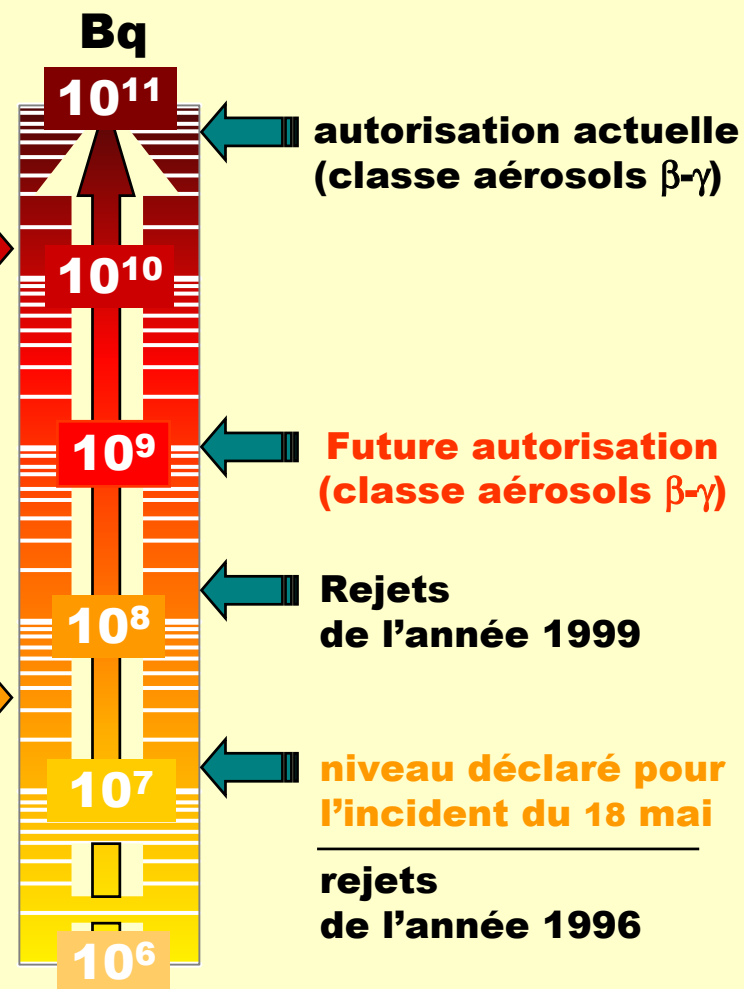
$$Q [\text{Bq}] = A [\text{Bq}/\text{m}^2] \times S [\text{m}^2]$$

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](http://www.acro.frst)

acro.acro@fnac.net