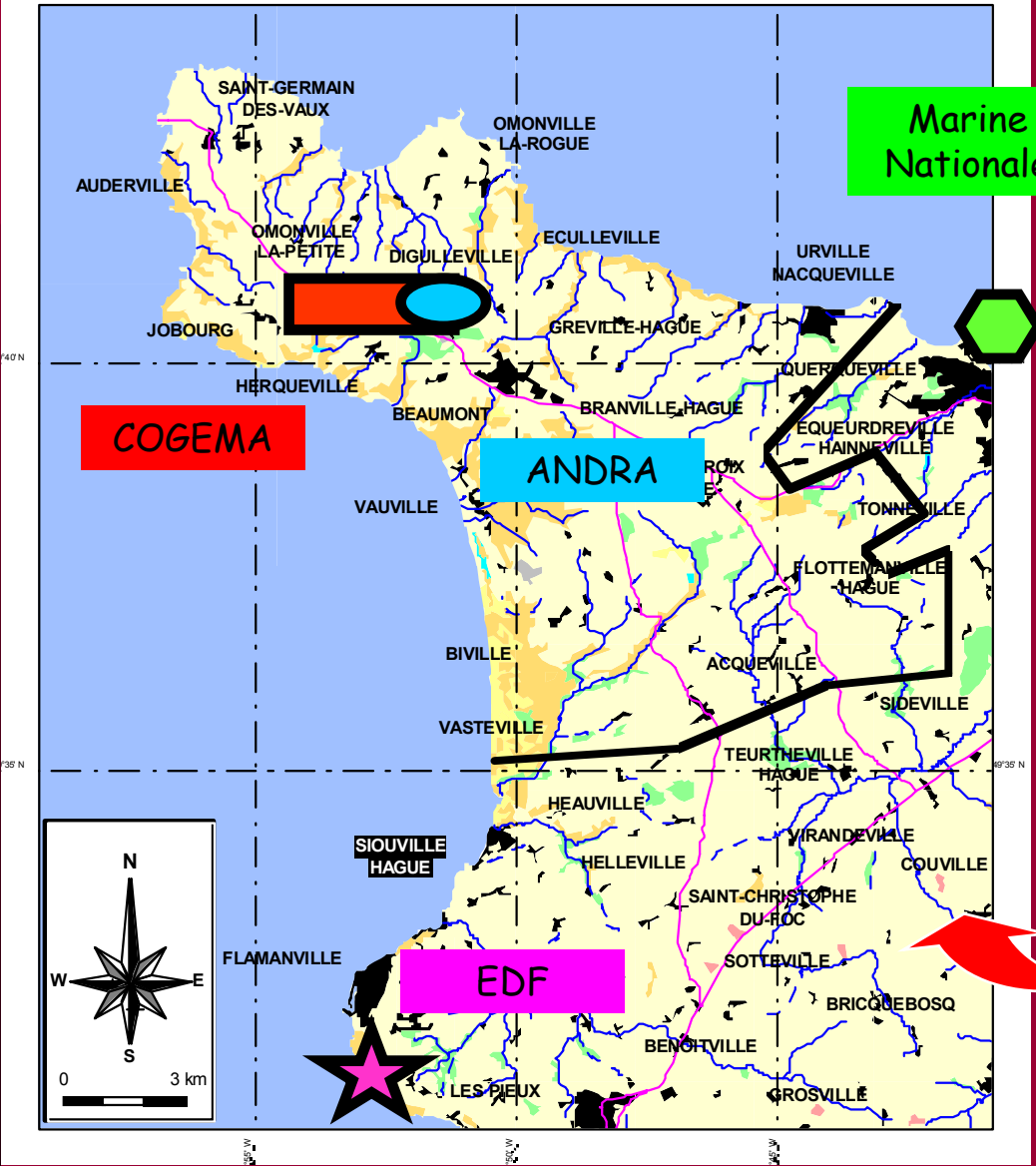
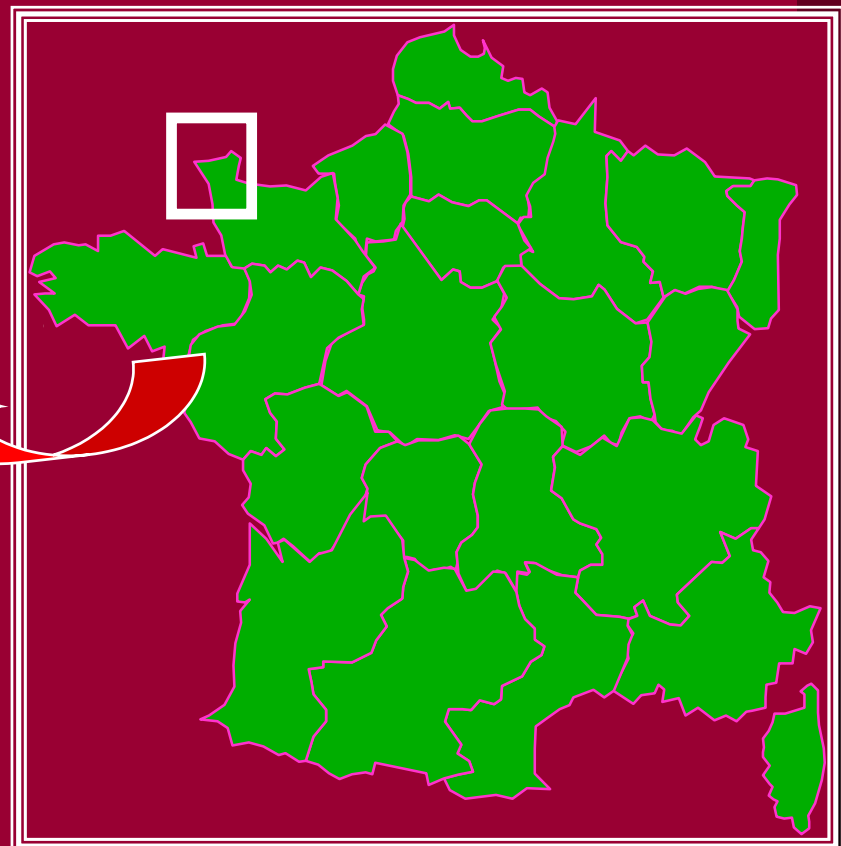


**Présentation des travaux
du Groupe Radioécologie Nord-Cotentin
(GRNC)**

- Le contexte de polémique scientifique
- Les réponses scientifiques par étapes
- Les enseignements



Le canton de Beaumont-Hague



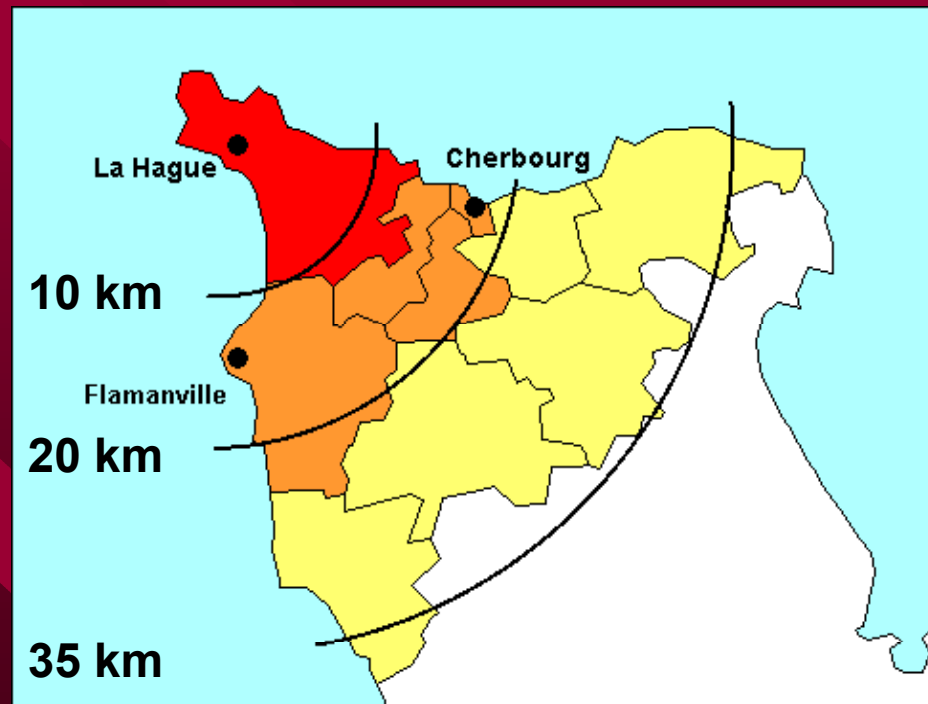
De l'épidémiologieà la radioécologie

VIEL 1995 (Etude de cluster)

Cluster de leucémies chez les 0-24 ans du canton de Beaumont-Hague entre 1978 et 1992 (4 cas observés pour 1,4)

GUIZARD 1997 (Etude de cluster)

aucun cas observé entre 1993 et 1996 (4 cas observés pour 2)



➔ **Combien de cas de leucémies peuvent être expliqués par les installations nucléaires du Nord-Cotentin ?**

VIEL 1997 (Etude cas-témoins)

Le risque de leucémie est associé à différents comportements : «passer du temps à la plage», «consommer des aliments d'origine marine», ...

➔ **Quels comportements conduisent à des expositions plus importantes ?**

Travaux du G RNC



Présidente : Mme SUGIER
Secrétariat : M. LORTHIOIR
M. CROUAIL

**Expertise&Recherche&Contrôle
Institutionnels**

CNRS
IPSN
OPRI
Universités

Exploitants

ANDRA
GEA
COGEMA
EDF

**CSPI
et Associations**

ACRO
CRII-RAD
CSPI

Experts étrangers

BFS (All)
OFSP (Suisse)
NRPB (UK)

Les règles du Groupe « Radioécologie »

- ★ Organisation des débats : traçabilité, partage des informations entre tous, pas de confidentialité

➔ Gain de confiance & Transparence »

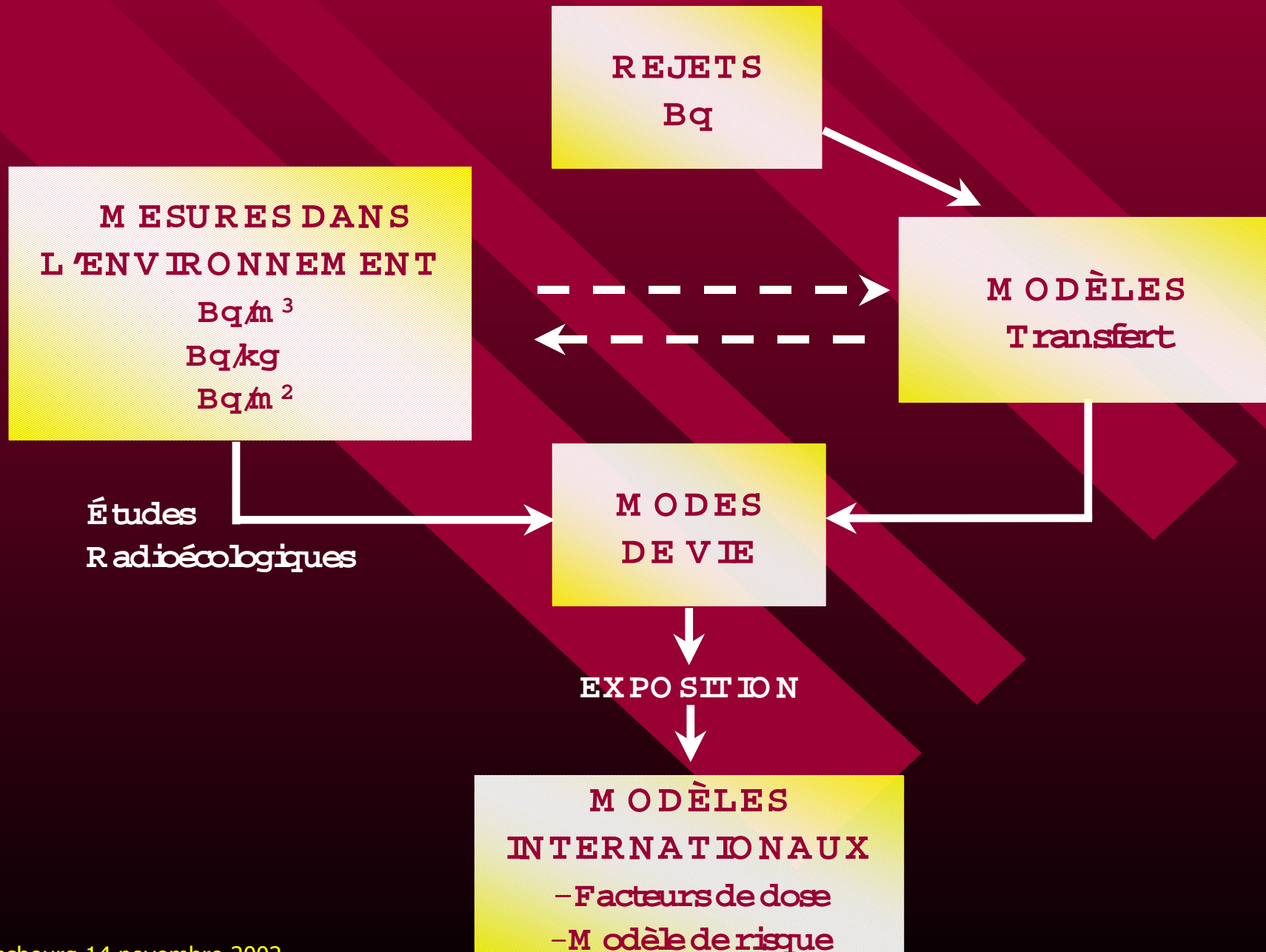
- ★ Pas d'obligation de consensus mais explicitation des divergences de points de vue

➔ Limitations des "crises"

- ★ Contact régulier avec les « locaux »

➔ Respect de la population

Mission 1 : le Volet radiologique



Risque de leucémie ex utero associé aux différentes sources d'expositions reçues durant l'enfance

(cohorte des 0-24 ans du canton de Beaumont-Hague, 1978-1996)

	Nombre de cas estimé dans la cohorte	%	Risque pour 100 000 pers années
Rejets de routine	0,0009	0,10%	0,0012
Percement de la conduite	0,0001*	0,02%	0,0002*
Incendie du silo	0,0004	0,04%	0,0005
Installations locales	0,0014	0,16%	0,0019
Exposition naturelle	0,619	74%	0,893
Exposition médicale	0,203	24%	0,293
Exposition due aux essais et à l'accident de Tchernobyl	0,012	1%	0,017
Total	0,835		1,205

* Résultats de 1999 qui ne tiennent pas compte de la réévaluation ultérieure

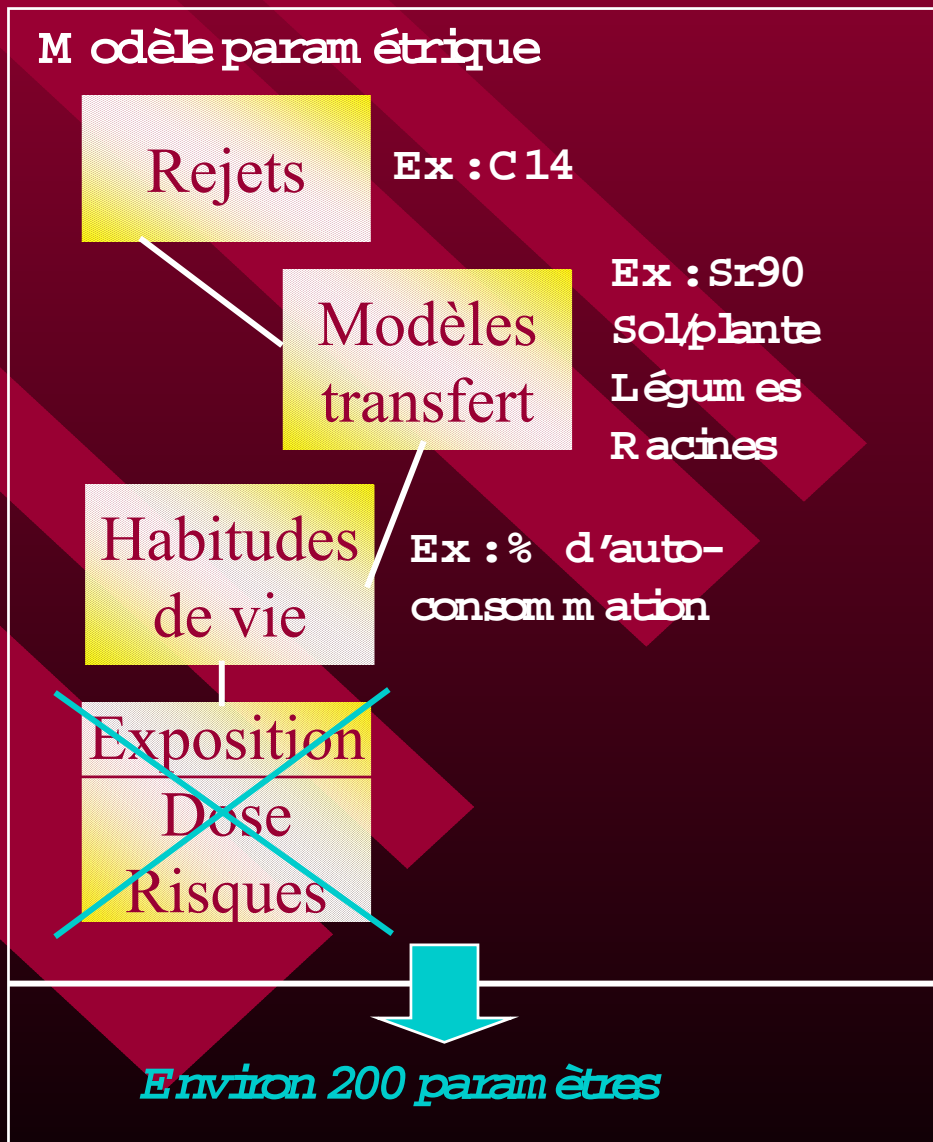
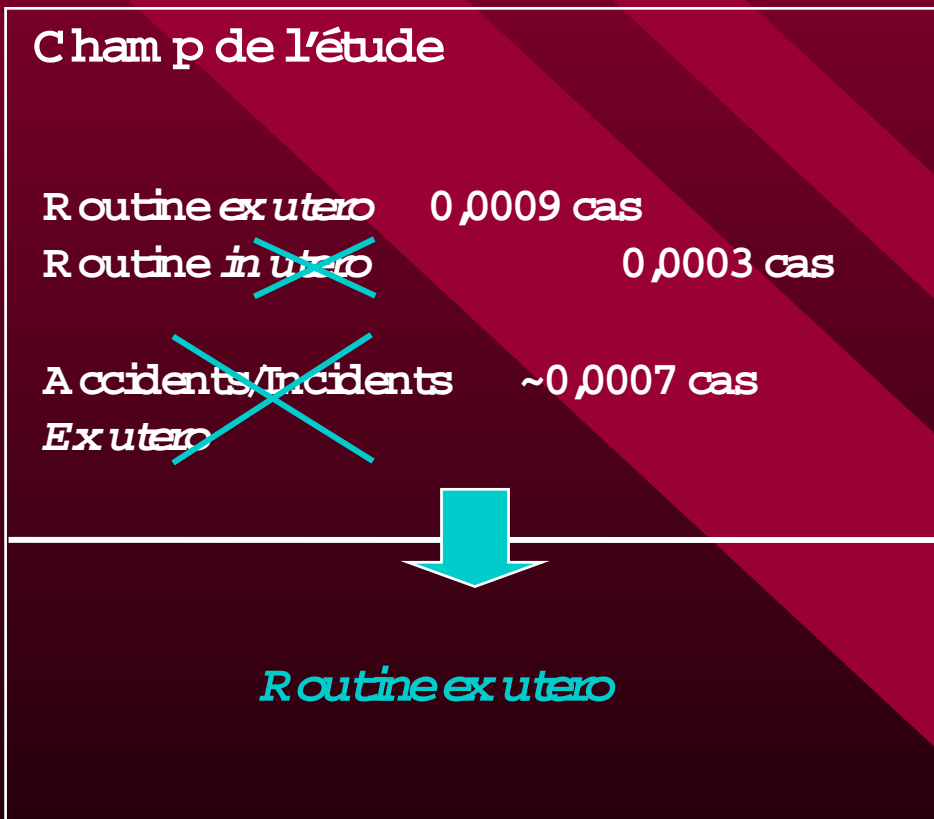
Conclusion du G R N C

- Le **risque de leucémie** associé aux expositions dues aux installations nucléaires du Nord Cotentin chez les jeunes de 0-24 ans dans le canton de Beaumont-Hague sur la période 1978-1996 **est faible** en regard de l'incidence élevée observée sur cette population sur la même période.
- La fréquentation intensive des plages locales n'augmente pas le risque individuel de leucémie de façon notable. Une consommation très importante de poissons et de fruits de mer locaux peut entraîner un accroissement notable du risque de leucémie radioinduit, dû essentiellement à l'augmentation de l'exposition naturelle.
- Cependant ces résultats correspondent à des estimations moyennes pour lesquelles, à ce stade, les **marges d'incertitude n'ont pas été quantifiées**.

Travaux du GRNC



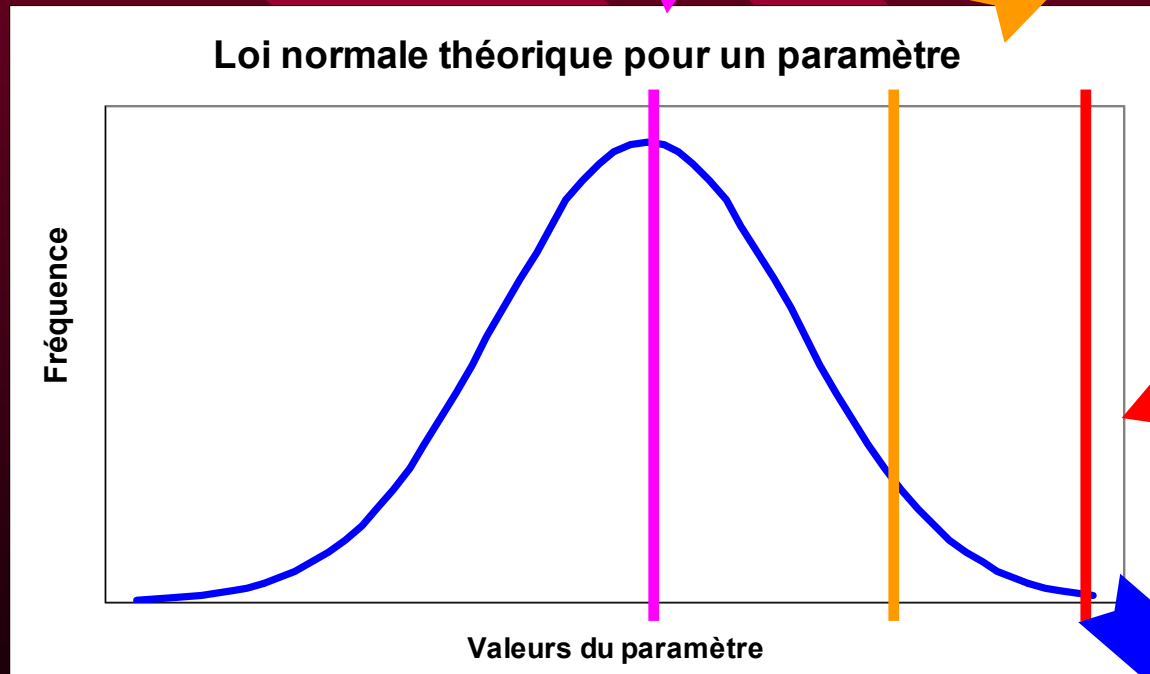
Mission 2 : L'Analyse d'incertitude sur le risque radiologique



Prise en compte des incertitudes paramétriques

Calcul moyen
Dose et risque collectifs

Calcul raisonnablement pénalisant
Groupe critique



Calcul extrême
Scénario maximum

Calcul d'incertitudes
Distribution des valeurs

Les résultats de l'analyse d'incertitude

	Perc 5 - Perc 95
o Méthode probabiliste	0,001 - 0,0024
o Méthode possibiliste	0,0004 - 0,0045
O Méthode des « maximums »	0,00009 – 0,027

Valeur obtenue lors du 1er calcul : 0,0009



Ne remet pas en cause conclusion de la 1ère mission :

« il est peu probable que les rejets radioactifs des installations nucléaires du Nord-Cotentin expliquent la tendance à l'excès de leucémie observé »

Mission 2 : le Volet Chimique

o Étude d'impact classique

- Santé
- Écosystème

Dossier COGEMA
(enquête publique)

o Analyse du risque leucémogène

- Facteurs de risques des jeunes du Nord-Cotentin

Polémique scientifique
(étude de JF Viel)

↓
Élargissement du groupe à des spécialistes du domaine chimique (Institutionnels, Associatifs, Experts étrangers)

Présidente du GRNC : Mme SUGIER (IPSN)
Animateur du GT chimique : M. THYBAUD (INERIS)
Secrétariat : M. CROUAIL

**Expertise et Recherche - Contrôle
Institutionnels**

AFSSA
CEA
CEMAGREF
CNRS
DASS
DRIRE
IFREMER
INERIS
INVS
IPSN
OPRI
Universités

Exploitants

ANDRA
GEA
COGEMA
EDF

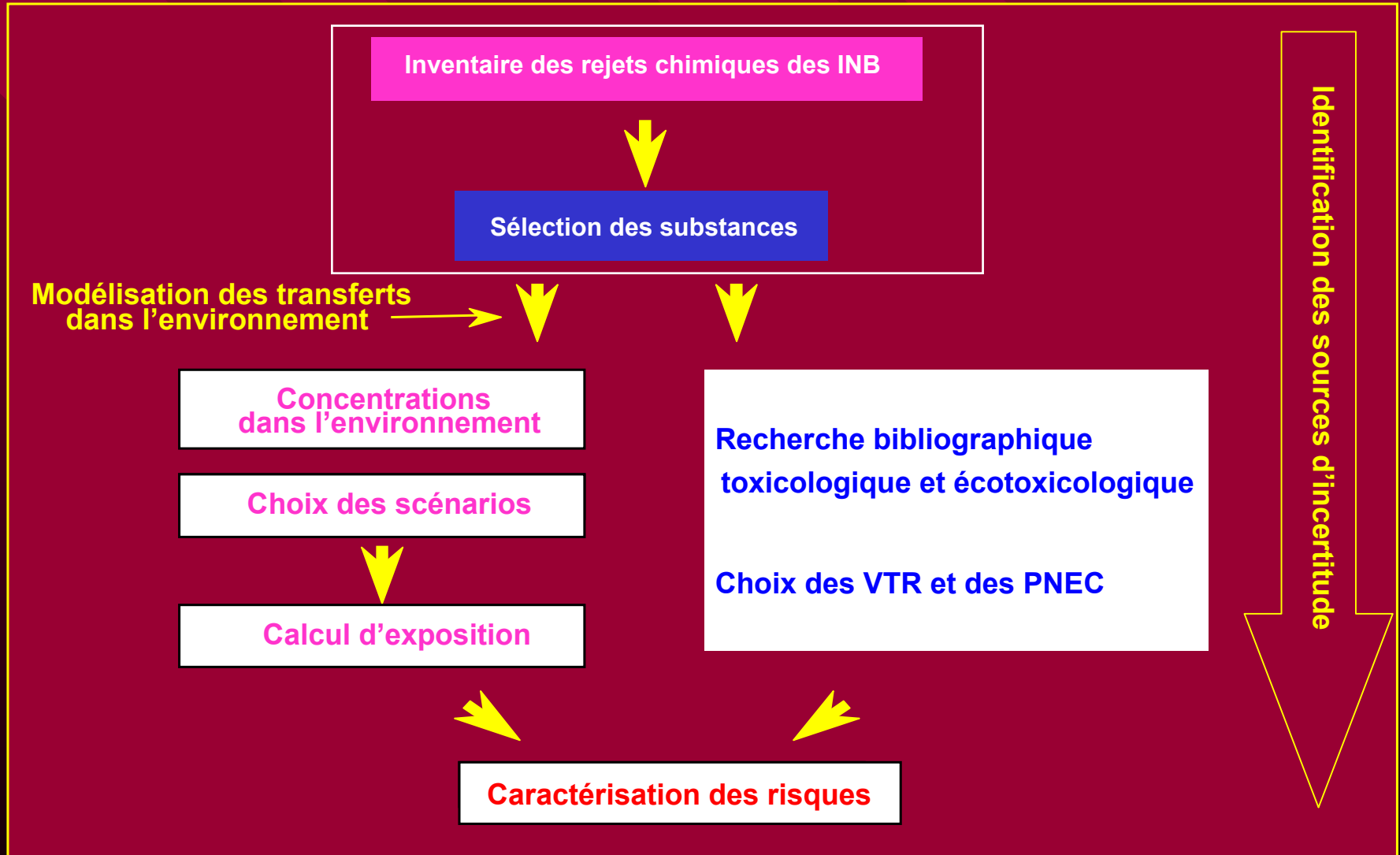
**CSPI
et Associations**

ACRO
CREPAN
CSPI
Robin des Bois

Experts étrangers

KEMI
NRPB
OFSP
Open University

Dém. arche classique d'évaluation des risques



Rejets chimiques : Conclusions et recommandations

○ Impact Sanitaire et environnemental

- Sanitaire

non cancérigènes

non préoccupants

cancérigènes

acceptables hormis les dioxines

Cas dioxines

- Écosystèmes

toxique

non préoccupants hormis

hydrazine et nitrites en milieu

marin

eutrophisation

pas d'observation négative

constituants majeurs

négligeable

Cas particulier des eaux douces

○ Risque leucémogène

- Sanitaire

Liste des substances soupçonnées

Pas d'effet démontré

- Les 30 substances chimiques pour lesquelles les risques sanitaires ont été quantifiés :

Acide
chlorhydrique
Aluminium
Ammoniac (NH₃)
Antimoine
Arsenic
Baryum
Béryllium
Bore et dérivés
Bromoforme
Cadmium
Chrome
Cobalt

Cuivre
Cyanure
Dioxines
Dioxyde d'azote
Dioxyde de soufre
Fer
Fluorures
Hydrazine
Manganèse
Mercure

Nickel
Nitrite
Nitrate
Plomb
Poussières
Uranium
Vanadium
Zinc

Rejets chimiques : Recommandations

Recommandations générales

- Acquisition de connaissances toxicité et écotoxicité

Recommandations spécifiques au Nord-Cotentin

- Mesures pour valider la modélisation
- Cas particulier de la Sainte-Hélène
- Révision des évaluations suite à l'arrêt de l'incinérateur

Mission 2 : Comparaison du GRNC et du COMARE

COMARE	GRNC
Groupe permanent	Groupe ad hoc
Experts universitaires « indépendants »	Experts partie prenante
Rôle spécifique du NR PB	Rôle spécifique de l'IPSN
Compétences médicales, radiobiologie	Compétences radiobiologiques
Consensus	Expression des divergences
Autres missions Recommandation recherche	Autres missions Procédure d'autorisation rejet La Hague Nouvelle mission Chimique Incertitude Réponses aux critiques

InVS (sorti du G RNC)

- « rigueur de la démarche »
- « données de qualité ... robustesse des résultats »
- « incertitudes ... constituent des limites à l'interprétation sanitaire »
- « [nécessite de mettre en place] une campagne de caractérisation des milieux environnementsaux »

ACRO

- « regard globalement positif sur la démarche »
- « nous ne saurions cautionner la valeur du risque obtenu au terme de l'estimation »
- « limites des études »

GSIEN

- « apport à une étude d'envergure »
- « a permis de pointer les manques »
- « il faut continuer et amplifier les suivis »

Experts étrangers

- « souligner l'importance et l'ampleur du travail »
- « le volet radiologique comme le volet chimique n'a pas permis d'apporter la preuve d'une relation de cause à effet rejets / éventuel impact sanitaire »
- « démarche originale acceptant le questionnement, de reconsidérer ses propres travaux et de procéder à des réévaluations »

Appréciations

Travaux du GRNC

*Missions confiées par les Ministres
Santé et Environnement*

7/1997 – 7/1999
1ère mission

Volet radiologique

8/2000 – 7/2002
2ème mission

**Volet Chimique
Incertitude
Comparaison COMARE**

*Questions des
parties prenantes*

Autres saisines

- Procédure d'autorisation COGEMA La Hague (Recevabilité du dossier COGEMA)
- Incident ruthénium

- Questions de l'ACRO (via la CSPI)
- Participation à l'exercice Nord-Cotentin 2000
- Analyse critique de l'étude Allemande (Okö-Institut)
- Analyse critique de l'étude WISE-Paris Et Auditions au Parlement Européen (dose collective, iode 129)
- Demande COGEMA (curium 244)



Outil commun de surveillance et de compréhension