

Commission Locale d'Information de Cadarache

EMPREINTE DES REJETS LIQUIDES DU CEA CADARACHE SUR LE VAL DE DURANCE

Préparé par : Alain Mailliat

Présenté par : Cyril Fourcaud

Séminaire Environnement-Santé

IRSN/ANCCLI

14-15 novembre 2012

UICP, Paris



UNE ESTIMATION INDÉPENDANTE DE L'EMPREINTE DU CENTRE DE CADARACHE
SUR LE VAL-DE-DURANCE
EN TERMES DE CONTAMINATION PAR LES RADIONUCLÉIDES
DUE AUX REJETS LIQUIDES OU AUX RUISSELLEMENTS DES EAUX PLUVIALES

DEUX ACTIONS DISTINCTES ET COMPLÉMENTAIRES



UNE INTER COMPARAISON ASN/CLI

Des analyses indépendantes de celles de l'ASN
sur des échantillons communs prélevés hors Centre dans son voisinage immédiat,



UNE EXPLORATION EN VAL-DE-DURANCE PAR DES PRÉLÈVEMENTS ET DES ANALYSES INDÉPENDANTES DE LA CLI

Extension géographique étendue jusqu'à 15 km,

Des sédiments de surface et jusqu'au substratum rocheux (carottage).

Inter comparaison ASN - Cli

MÉTHODOLOGIE

- l'ASN demande au CEA la réalisation des prélèvements et des mesures par un laboratoire agréé. Le CEA choisit l'IRSN ;
- les prélèvements sont réalisés en présence de l'exploitant, de l'ASN et des représentants de la Cli ;
- les prélèvements sont conditionnés par IRSN et des échantillons sont remis à la Cli ;
- l'IRSN réalise les mesures selon les demandes d'ASN ;
- la Cli choisit à la suite d'un appel d'offres le laboratoire EICHROM pour analyser ses échantillons ;
- EICHROM réalise les mesures en aveugle selon un cahier des charges bâti par la Cli.



Inter comparaison ASN - CLI



LES LIEUX DE PRÉLÈVEMENTS

1. BASSIN DE RÉTENTION DE CADARACHE :



reçoit les eaux de la Durance en amont des rejets et des ruissellements du centre.

→ *les mesures constituent un état de référence amont du Centre.*

(photo IRSN/CEREGE)

2. RAVIN DE LA BÊTE :



collecte la plus grande partie des eaux de ruissellement du Centre.

L'exutoire du ruisseau est la Durance.

Les mesures portent sur des sédiments et des végétaux, prélevés dans le ruisseau hors du Centre.

LE RUISSEAU DU RAVIN DE LA BÊTE :



Pendant les épisodes pluvieux, une partie des ruissellements arrivent par gravité au ruisseau.

Celui-ci sort du Centre, passe sous la route, le canal EDF puis l'Autoroute, pour se déverser dans la Durance.

(photo IRSN/CEREGE)



Inter comparaison ASN - CLI

LES RÉSULTATS en () les limites de détection



Type Prélèvement		Sédiments	Localisation	Bassin de Rétention Amont Centre		
		Résultats (Limite de Détection) en Bq.kg ⁻¹ de produit sec				
Natures		ASN	EICHROM	ALGADE (préliminaires)		
				Surface/...		.../fondo
Alpha Total			273 (71)			
Bêta Total		570 (?)	444 (16)	755.9/672.7/690.7/836.9/615.2		
U-238	nat.		< (11)			
K-40	nat.	470 (?)	339 (13)			
Co-60	art.		< (1)			
CS-134	art.		< (1)			
Cs-137	art.	3.5 (?)	21.8 (1)			
Am-241	art.	< (?)	< (1)			
Pu-238		< (?)	< (0.7)	<8.5E ⁻³ / ⁻³ <8.5E ⁻³ / ⁻³ <7.5E ⁻³ / ⁻³ <5.8E ⁻³ / ⁻³ <8.5E ⁻³		
Pu-239+240		< (?)	< (0.6)	0.096/0.048/0.085/0.1		

Inter comparaison ASN - CLI

LES RÉSULTATS

Type Prélèvement		Sédiments	Localisation	RAVIN DE LA BÊTE		
		Résultats (Limite de Détection) en Bq.kg ⁻¹ de produit sec				
Natures		ASN	EICHROM	ALGADE Exutoire Durance		
				Surface/...		.../fond
Alpha Total			298 (64)			
Bêta Total		580 (?)	397 (11)			
U-238	nat.		17.6 (11.7)			
K-40	nat.	260 (?)	249 (12)			
Co-60	art.		< (1)			
CS-134	art.		< (1)			
Cs-137	art..	12 (?)	14.4 (0.9)			
Am-241	art.	1.5 (?)	< (1)			
Pu-238		0.12 (?)	< (0.7)		0.046	
Pu-239+240		1.9 (?)	0.77 (0.43)		0.12	

Une contamination limitée – 5 niveau habituel – a été mesurée dans les sédiments du Ravin de la Bête du Centre.

Le CEA l'attribue à un débordement des cuves de la Station de traitement des effluents actifs et des déchets radioactifs survenu en juin 1993 : 10 à 100 Bq.kg⁻¹ de sédiments faiblement radioactive s'écoulés vers la Durance par les drains des eaux pluviales.

Une contamination limitée – 5 à 10 fois le niveau habituel – a été mesurée dans les sédiments du Ravin de la Bête à l'extérieur du Centre.

Le CEA l'attribue à un débordement de cuves de la Station de traitement des effluents actifs et des déchets solides survenu en juin 1993 : 10 à 12 m³ d'eau faiblement radioactive s'étaient alors écoulés vers la Durance par les collecteurs des eaux pluviales.

EXPLORATION VAL DE DURANCE

MÉTHODOLOGIE

DEUX ÉTAPES INDÉPENDANTES ET DEUX PRESTATAIRES DIFFÉRENTS



Identifier les emplacements en Val de Durance les plus propices à l'accumulation de radio-isotopes tenant compte des deux sources de rejets liquides du Centre de Cadarache.



Faire réaliser les prélèvements par carottage de sédiments jusqu'au substratum rocheux (ou au moins jusqu'à 1m 50) et procéder aux mesures.

EXPLORATION VAL DE DURANCE

Objectif : localiser et géo-référencer des zones de dépôts sédimentaires propices à une étude d'impact radiologique des rejets du Centre de Cadarache. Pour les dépôts de surface mais également les marquages profonds

Mission confiée à la suite d'un appel d'offre à un groupement composé de :

- ✓ Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des géosciences de l'Environnement CEREGE (Université-CNRS, pour sa connaissance de la géomorphologie de la Durance ;
- ✓ Laboratoire d'études radio-écologiques en milieu continental et marin de l'IRSN.



Les examens photographiques, historiques et les visites sur le terrain, avec des observateurs de la Cli, ont permis d'identifier 5 zones, définies par un point GPS

EXPLORATION VAL DE DURANCE

LE VAL DE DURANCE EN AVAL DE CADARACHE JUSQU'À PERTUIS EXUTOIRES ET PRÉLÈVEMENTS



Rejet des effluents liquides provenant de la station de traitement des effluents liquides de toutes les installations du site.
Stockés dans quatre bassins de 3 000 m³, ils font l'objet d'un contrôle pour s'assurer du respect des limites autorisées.

EXPLORATION VAL DE DURANCE

La société ALGADE a été choisie à la suite d'un appel d'offres pour la réalisation des prélèvements et des analyses.



**Carottage exutoire
Ravin de la bête
Rive gauche**

**Les opérations sont partiellement réalisées.
Certaines devront être reprises compte tenu des écarts par rapport au cahier des charges (interventions alors que le niveau de la Durance était très élevé).**



**Souille Pertuis
Rive droite
(photo IRSN/CEREGE)**



**Exutoire Torrent
Marbel Rive Droite
(photo IRSN/CEREGE)**

CONDUITE DE L'ACTION DE LA CLI

UNE DÉMARCHE COLLÉGIALE ET TRANSPARENTE POUR ASSEOIR LA LÉGITIMITÉ DES CHOIX DES PRESTATAIRES

**ELLE ASSURE LA CRÉDIBILITÉ DES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE DE LA CLI
LA CRÉDIBILITÉ EST LA CONDITION DE L'AUDIENCE DE LA CLI DANS LE PUBLIC**

Un groupe de travail pluraliste a préparé les cahiers des charges des différents volets soumis à l'approbation de Conseil d'administration ou du Bureau et présentés à l'Assemblée Générale.

Des appels d'offres ont été lancés pour chaque volet.

Le GT a procédé à l'examen des offres, l'audition des soumissionnaires et le classement des offres selon les grilles d'appréciation prédéfinies.

Les choix des prestataires ont été validés par le Conseil d'Administration ou le Bureau et présentés à l'Assemblée Générale.



Commission Locale d'Information de Cadarache

VOUS REMERCIE DE VOTRE
ATTENTION

