

Présentation FNE

Rencontre de Bagnols / Cèze

04 septembre 2019

Les déchets radioactifs hérités de l'histoire



Site d'expérimentation nucléaire de Moronvilliers

Situé à 150 km à l'est de Paris

à 20 km à l'est de Reims

à 10 km du vignoble Champenois



**Le site d'expérimentation
nucléaire**



Pontfaverger-Moronvilliers

Le vignoble Champenois

Annexe au procès-verbal de la séance du 8 octobre 2003

Le traité ménage la possibilité d'expérimentations non nucléaires et des programmes de simulation.

En effet, certaines activités liées à la mise au point ou à la maintenance des armes nucléaires, mais qui ne sont pas des essais nucléaires demeurent autorisées.

C'est le cas des **expériences** hydrodynamiques, parfois appelées « **essais froids** », qui impliquent la détonation d'un explosif sans matières fissiles, celles-ci étant remplacées par des matières inertes. Il s'agit ici simplement de tester, par exemple, la performance de l'architecture d'une arme, sans provoquer à quelque moment que ce soit de dégagement d'énergie nucléaire. C'est également le cas des expérimentations dites « **sous critiques** » qui associent la détonation d'un explosif et la présence de matières fissiles telles que **l'uranium ou le plutonium**, sans pour autant déclencher de réaction nucléaire en chaîne.

Explosion aérienne sur le site Airix



Explosion en cuve sur le site Airix



<https://www.youtube.com/watch?v=V6l8JSeldTE&feature=youtu.be>



Une centaine de tirs ont eu lieu sur ce pas de tir, aérien puis en cuve.

Le couvercle de la cuve a sauté en novembre 2003 suite à une explosion incontrôlée.

Le CEA a reconnu les faits en 2009 mais aucune information sur les retombées environnementales.

Un centaine de puits d'expérimentation
dont 5 n'ont pas explosé,
soit 2,7 tonnes d'uranium appauvri.

2

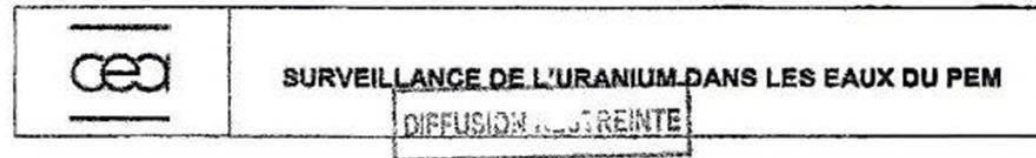
</>

10

COMPLÉMENT
d'enquête



00:21:41



Piézomètre
situé sur le
site

Campagne de mars 2005	
Points de prélèvement	Concentration en uranium ($\mu\text{g.l}^{-1}$)
PZ 7	6,88 \pm 0,41
PZ 8	0,94 \pm 0,08
PZ 9	0,48 \pm 0,03
PZ 12	Mesures prévues à compter octobre 2005
PZ 14	0,89 \pm 0,06
PZ 17	1,79 \pm 0,11
PZ 19	0,59 \pm 0,04
PZ 20	0,37 \pm 0,02
PZ 24	0,91 \pm 0,06

← **2752 %**
d'augmentation
par rapport à la
radioactivité de
la région (0,25)

Campagne d'octobre 2005	
Points de prélèvement	Concentration en uranium ($\mu\text{g.l}^{-1}$)
PZ 7	9,10 \pm 0,10
PZ 8	0,91 \pm 0,02
PZ 9	0,60 \pm 0,02
PZ 12	0,38 \pm 0,02
PZ 14	0,96 \pm 0,02
PZ 17	1,72 \pm 0,02
PZ 19	0,55 \pm 0,02
PZ 20	0,47 \pm 0,02
PZ 24	0,86 \pm 0,02

← **3640 %**
d'augmentation
par rapport à la
radioactivité de
la région (0,25)

Exemple : La vesle en amont du site, voir document suivant

Remarques :

- Les prélèvements et analyses prévues à compter de 2006 ont été réalisés dès la campagne d'octobre 2005.
- Les valeurs enregistrées sur les différents piézomètres ne présentent pas d'évolution significative de la tendance.
- En revanche, il n'est pas exclu d'observer une légère croissance à moyen terme des concentrations au PZ 7.



SURVEILLANCE DE L'URANIUM DANS LES EAUX DU PEM

DIFFUSION RESTREINTE

Campagne de mars 2005

Points de prélèvement	Concentration en uranium ($\mu\text{g.l}^{-1}$)
Suipe amont	$0,27 \pm 0,02$
Suipe aval	$0,29 \pm 0,02$
Vesle amont	$0,26 \pm 0,02$
Vesle aval	$0,63 \pm 0,04$
Source du Moncet	$0,40 \pm 0,03$
Source de la Prosne	$0,38 \pm 0,04$

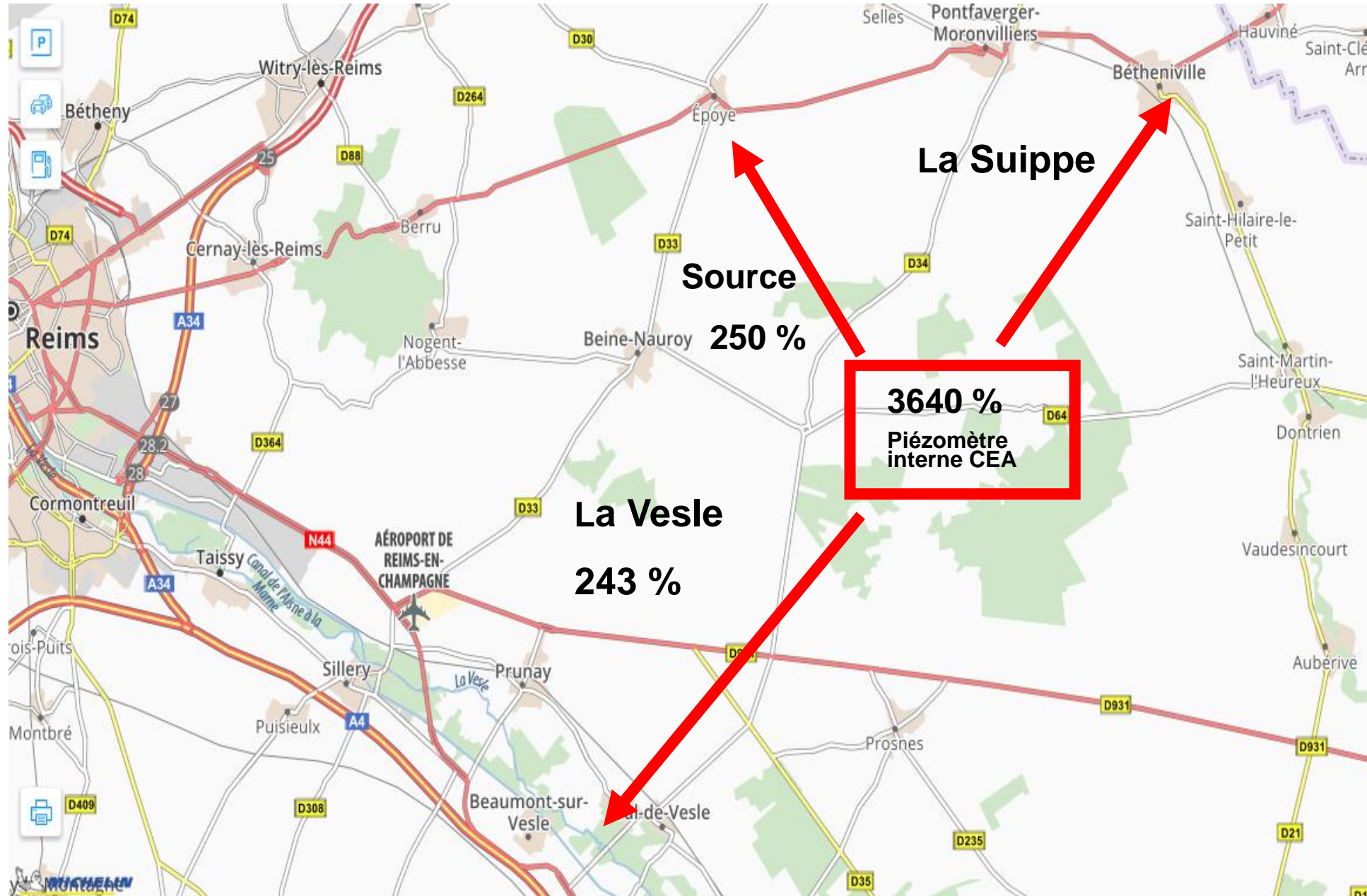
243 %
d'augmentation
entre l'amont et
l'aval

250 %
d'augmentation
entre l'amont et
l'aval

Campagne d'octobre 2005

Points de prélèvement	Concentration en uranium ($\mu\text{g.l}^{-1}$)
Suipe amont	$0,23 \pm 0,02$
Suipe aval	$0,30 \pm 0,02$
Vesle amont	$0,23 \pm 0,02$
Vesle aval	$0,36 \pm 0,02$
Source du Moncet (prélevé à la ferme de St Masmes ~ source asséchée)	$0,60 \pm 0,02$
Source de la Prosne	Pas d'échantillon (source asséchée)

Augmentation du pourcentage en prenant comme référence l'amount des deux rivières : la Suipe et la Vesle. Chiffre donné par le CEA.





MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

[Présentation / Actualités](#)

[Recherche](#)

[Tableaux de bord](#)

[Approche nationale](#)

[FAQ](#)

[Glossaire](#)

[Liens](#)

[Contactez-nous](#)

Ministère
de la Transition
écologique et solidaire

Lutte contre les
pollutions

Sites et Sols
Pollués

Basol

Recherche

Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués
(ou potentiellement pollués) appelant
une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

[Télécharger au format CSV](#)

Région : Grand Est

Département : 51

Site BASOL numéro : 51.0021

Situation technique du site : Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours

Date de publication de la fiche : 11/02/2016

Auteur de la qualification : DREAL DIVISION ENVIRONNEMENT/SOUS-SOL

Localisation et identification du site

Nom usuel du [site](#) : CEA DAM

Localisation :

Commune : Pontfaverger-Moronvilliers

Arrondissement :

Code postal : 51490 - Code INSEE : 51440 (1 538 habitants)

Adresse : polygone d'expérimentation de Moronvilliers

Lieu-dit :

Agence de l'eau correspondante : Seine - Normandie

Code géographique de l'unité urbaine : 51000 : (185 345 habitants)

Description du site

Origine de l'action des pouvoirs publics : AUTRE

Date de la découverte : 21/05/1997

Origine de la découverte :

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Recherche historique | <input type="checkbox"/> Travaux |
| <input type="checkbox"/> Transactions | <input type="checkbox"/> Dépôt de bilan |
| <input type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale | <input checked="" type="checkbox"/> Information spontanée |
| <input type="checkbox"/> Demande de l'administration | <input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles |
| <input type="checkbox"/> Pollution accidentelle | Autre : |

Types de [pollution](#) :

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Dépôt de déchets | <input type="checkbox"/> Dépôt aérien |
| <input type="checkbox"/> Dépôt enterré | <input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sol pollué | <input checked="" type="checkbox"/> Nappe polluée |
| <input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée | |

Origine de la [pollution](#) ou des déchets ou des produits :

- Origine accidentelle
- [Pollution](#) due au fonctionnement de l'[installation](#)
-



COMPLÉMENT d'enquête



00:01:04

COMPLÉMENT d'enquête

00:01:07

00:02:25



Gestion INIS
Doc. Enreg. le 12/12/2009
N° TRN F.R.O. 10.45.78



DIRECTION DES SCIENCES DU VIVANT

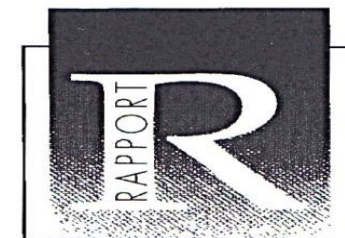
BIOCINÉTIQUE ET TOXICITÉ DE L'URANIUM

par

**Florence MÉNÉTRIER, Valérie RENAUD-SALIS,
Anne FLURY-HERARD**

DIRECTION DES SCIENCES DU VIVANT
DÉPARTEMENT DE RADIOBIOLOGIE
ET DE RADIOPATHOLOGIE

CEA / Fontenay-aux-Roses



DIRECTION DES TECHNOLOGIES
DE L'INFORMATION

**RAPPORT
CEA-R-5939**

Conclusion et perspectives

La toxicité chimique de l'uranium domine largement sa toxicité radiologique. Avec une concentration limite provisoire dans l'eau de boisson de 2 µg/l, l'OMS classe l'uranium parmi les éléments chimiques les plus toxiques, par comparaison la limite en mercure dans l'eau de boisson étant de 1 µg/l.

La toxicité de l'uranium a été beaucoup étudiée en particulier après intoxication aiguë. Sa toxicité au niveau du rein est connue depuis longtemps.

Cependant des études complémentaires en particulier avec des administrations chroniques apparaissent nécessaires pour déterminer chez l'homme :

- **si l'absorption de l'uranium est linéaire en fonction de la quantité administrée,**
- **comment évoluent la solubilité de l'uranium dans l'eau et donc son absorption lorsqu'il est complexé ou mélangé à d'autres éléments,**
- **comment évolue son absorption à partir des aliments (composés organiques d'uranium),**
- **si l'absorption de l'uranium est nettement plus importante chez l'enfant,**

- **s'il existe un seuil de lésion rénale réversible c'est à dire si l'on peut déterminer une quantité d'uranium à partir de laquelle il apparaît un effet néfaste fonctionnel (effet sur des taux enzymatiques) disparaissant lorsque l'apport d'uranium est diminué,**
- **s'il existe des marqueurs spécifiques d'atteinte fonctionnelle,**
- **si l'on peut mettre en évidence une relation dose-effet toxique sur le rein (détermination d'une « DSEIO »).**

- **si le dépôt osseux, faible chez l'adulte, peut être augmenté notablement chez l'enfant ou dans certaines pathologies.**

- **Si des modifications du métabolisme, physiologiques ou pathologiques, au niveau de l'os peuvent modifier les cinétiques de relargage de l'uranium dans le sang.**

INVENTAIRE NATIONAL DES DECHETS RADIOACTIFS

FICHE N° CHA 4

MISE A JOUR : MAI 2005

CHAMPAGNE-ARDENNE

NOM DU SITE : MORONVILLIERS						
PROPRIETAIRE : CEA						
REGION : CHAMPAGNE-ARDENNE DEPARTEMENT : MARNE (51) COMMUNE : PONTFAVERGER-MORONVILLIERS				CATEGORIE : CENTRES D'ETUDES, DE PRODUCTION OU D'EXPERIMENTATION DE LA FORCE DE DISSUASION		
DESCRIPTION BREVE : Résidus d'expériences menées sur une partie du camp militaire de Moronvilliers et provenant des activités de recherche en détonique de la Direction des Applications Militaires. L'uranium utilisé est sous forme appauvrie en isotope 235.						
DECHETS				FAMILLES ET VOLUMES		
NATURE DES DECHETS :	ACTIVITE	RADIO NUCLEIDE(S)	%	CODE FAMILLE	CLASSE	Volume conditionné (m³)
SITUATION AU : 31/12/2004						
1. Déchets contaminés par de l'uranium appauvri						
- Déchets métalliques, issus principalement des essais [activité massique moyenne : 10 Bq/g] (300 tonnes)	3 GBq	U	100	TFA-10	TFA	62
- Déchets faiblement contaminés, issus principalement des essais et conditionnés en fûts de 200 litres [activité massique inférieure à 3 Bq/g] (600 m³)	< 0,8 GBq	U	100	TFA-10	TFA	600
- Déchets (terres, gravats, ...), issus d'une action de réhabilitation et conditionnés en big-bags de 1 m³ [activité massique inférieure à 5 Bq/g] (750 m³)	< 2,85 GBq	U	100	TFA-10	TFA	750



INVENTAIRE NATIONAL DES DECHETS RADIOACTIFS

FICHE N° CHA 4

MISE A JOUR : OCTOBRE 2008

CHAMPAGNE-ARDENNE

NOM DU SITE : MORONVILLIERS						
PROPRIETAIRE : CEA EXPLOITANT : CEA						
REGION : CHAMPAGNE-ARDENNE DEPARTEMENT : MARNE (51) COMMUNE : PONTFAVERGER-MORONVILLIERS				SECTEUR D'ACTIVITE : CENTRES D'ETUDES, DE PRODUCTION OU D'EXPERIMENTATION DE LA FORCE DE DISSUASION		
DESCRIPTION BREVE : Résidus d'expériences menées sur une partie du camp militaire de Moronvilliers et provenant des activités de recherche en détonique de la Direction des Applications Militaires. L'uranium utilisé est sous forme appauvrie en isotope 235.						
DECHETS				FAMILLES ET VOLUMES		
NATURE DES DECHETS :	ACTIVITE	RADIO NUCLEIDE(S)	CODE FAMILLE	CATEGORIE	Volume conditionné (m³)	
SITUATION AU : 31/12/2007						
1. Déchets contaminés par de l'uranium appauvri						
- Déchets métalliques en vrac issus des essais [activité massique moyenne égale à 10 Bq/g] (300 tonnes)	3 GBq	U	TFA-10	TFA	300	
- Déchets faiblement contaminés, issus des essais [activité massique inférieure à 3 Bq/g], conditionnés en fûts (toutes matrices) (3 000 fûts 200 litres soit 600 m³ soit 150 tonnes)	< 0,45 GBq	U	TFA-10	TFA	192	
- Déchets (terres, gravats...) issus d'actions de réhabilitation et à conditionner en big-bags [activité massique inférieure à 5 Bq/g] (400 big-bags 1 m³ soit 500 tonnes)	< 2,5 GBq	U	TFA-10	TFA	400	
- Déchets faiblement contaminés issus des essais [activité massique inférieure à 3 Bq/g], conditionnés en big-bags (toutes matrices) (300 big-bags 1 m³ soit 150 tonnes)	0,45 GBq	U	TFA-10	TFA	300	

Echantillon uri	Béryllium	<20 ng.l ⁻¹
Echantillon uri	Plomb urinaire	<10 µ g.l ⁻¹
Echantillon uri	Uranium 238	0.12 µ g.l ⁻¹
Mucus nasal	Masse Beryllium	0.55 ng
SY Mucus nasal	Heure prélèvement	15:30
Mucus nasal	Lieu prélèvement	Z31
Mucus nasal	Masse Beryllium	< 0.2 ng
SY Mucus nasal	Heure prélèvement	10:45
Mucus nasal	Lieu prélèvement	Z31
Mucus nasal	Masse Beryllium	< 0.2 ng
SY Mucus nasal	Heure prélèvement	14:30



CEA/DIF le 06/08/04
N° stockage :

Page1/1
à archiver

SUIVI TOXICOLOGIQUE N°98

M. **Vous noterez : catégorie non exposé** Né le E

Employeur :
Service : 66H4540/DIF/CRE/SREF/GDS
Catégorie : Non exposé
Prescripteur : GRANGER Alain(PEM)

Visa du Directeur
Xavier MILLOT

Dos	Dates	Lam	Motif	Substrat	Examen	Résultats	Normes
I038	13/07/2004	CEB	SY	Mucus nasal	Heure prélèvement	15:40	
		CEB		Mucus nasal	Lieu prélèvement	Z31	
		CEB		Mucus nasal	Masse Beryllium	< 0.2 ng	
J034	15/07/2004	CEB	SY	Mucus nasal	Heure prélèvement	16:00	
		CEB		Mucus nasal	Lieu prélèvement	Z31	
		CEB		Mucus nasal	Masse Beryllium	< 0.2 ng	
L020	19/07/2004	CEB	SY	Mucus nasal	Heure prélèvement	15:30	
		CEB		Mucus nasal	Lieu prélèvement	Z31	
		CEB		Mucus nasal	Masse Beryllium	< 0.2 ng	
N018	21/07/2004	CEB	SY	Mucus nasal	Heure prélèvement	15:10	
		CEB		Mucus nasal	Lieu prélèvement	Z31	
		CEB		Mucus nasal	Masse Beryllium	< 0.2 ng	
C034	26/07/2004	CEB	SY	Mucus nasal	Heure prélèvement	15:55	
		CEB		Mucus nasal	Lieu prélèvement	Z31	
		CEB		Mucus nasal	Masse Beryllium	0.35 ng	
T026	29/07/2004	CEB	SY	Mucus nasal	Heure prélèvement	15:30	
		CEB		Mucus nasal	Lieu prélèvement	Z31	
		CEB		Mucus nasal	Masse Beryllium	< 0.2 ng	
U037	30/07/2004	CEB	SY	Mucus nasal	Heure prélèvement	15:30	
		CEB		Mucus nasal	Lieu prélèvement	Z31	
A044	02/08/2004	CEB					
B026	03/08/2004	CEB					
C029	04/08/2004	CEB					
		CEB		Mucus nasal	Lieu prélèvement	Z31	
		CEB		Mucus nasal	Masse Beryllium	< 0.2 ng	

**Contaminé dans le bâtiment
airix en 2004**

0 Prédossiers PNB sur 12 mois glissants

COPIE CERTIFIÉE CONFORME
A L'ORIGINAL

Docteur François PIC
CEA/DAM Ile de France
DU SERVICE de SANTÉ au TRAVAIL
BP 12 - 91680 BRUYERES-LE-CHATEL

31

Le béryllium et ses composés pénètrent dans l'appareil respiratoire à l'état de vapeurs, de particules solides ou bien de fumées, puis diffuse par voie sanguine dans le foie, la rate, le rein, les os. Il se transforme en phosphate insoluble, ce qui explique son caractère **cumulatif dans l'organisme.**



T-Toxique

BÉRYLLIUM

- R 49 – Peut causer le cancer par inh.
- R 25 – Également toxique en cas d'i
- R 26 – Également très toxique par i
- R 36/37/38 – Irritant pour les yeux, respiratoires et la peau.
- R 43 – Peut entraîner une sensibilisa
- R 48/23 – Toxique : risque d'effets g en cas d'exposition prolongée par
- S 53 – Éviter l'exposition, se procure spéciales avant l'utilisation.
- S 45 – En cas d'accident ou de mala immédiatement un médecin (si po l'étiquette).

231-150-7 Étiquetage CE

 * LABORATOIRE D'ANALYSES DE BIOLOGIE MEDICALE *

 CEA/CEV 93410 VAUJOURS - BP NO 7 77181 COUNTRY
 DIRECTEUR : GINETTE LANTENOIS - NO AUTORISATION 93-

SERVICE: EI CENTRE: PEM CARTE: PAGE: 1 ENTREPRISE:

RESULTATS : BE

UNITE(S) DES RESULTATS : UR : microG/L - NA : pg/2 DP - Autres voir observation:

! DATE	! PRI/ORG !	LIEU	! RESULT . !/G CREA!	OBSERVATIONS
106/04/90	!UR!	SYST	<0.02	
124/08/90	!NA!	PN	1400	
127/08/90	!NA!	PN F21	1080	
131/08/90	!NA!	PN F21	350	
121/09/90	!NA!	PN	1200	
124/09/90	!NA!	PN	300	
125/09/90	!NA!	PN TTS ZONES	<200	
126/09/90	!NA!	PN TTS ZONES	<200	
127/09/90	!NA!	PN TTS ZONES	<200	
128/09/90	!NA!	PN	1200	
101/10/90	!NA!	PN DEM	<200	
102/10/90	!NA!	PN	300	
105/10/90	!NA!	PN	1280	
108/10/90	!NA!	PN	330	
109/10/90	!NA!	PN	200	
110/10/90	!NA!	PN	2500	
112/10/90	!NA!	PN	1200	

3 fois en 7 jours

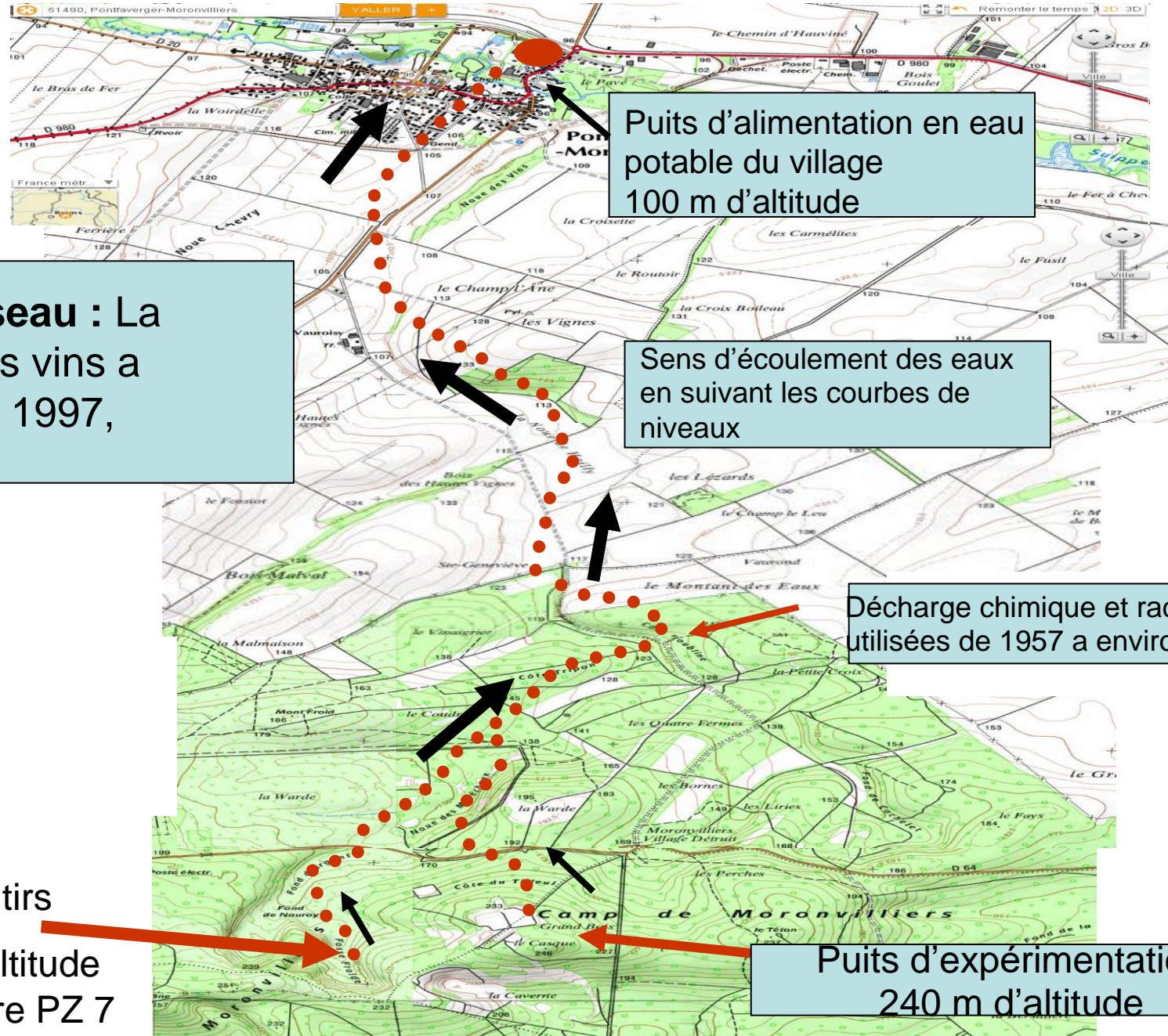
2500

4 fois en 8 jours

COPIE CERTIFIÉE CONFORME A L'ORIGINAL

Docteur Francois PIC
 CEA/DAM Ile de France
 Chef du SERVICE de SANTÉ au TRAVAIL
 BP 12 - 91650 BRUYERES-LE-CHATEL

Aire d'alimentation du captage d'eau de Pontfaverger-Moronvilliers.



Puits d'alimentation en eau potable du village
100 m d'altitude

Ce ruisseau : La Noue des vins a coulé en 1997, 2003

Sens d'écoulement des eaux en suivant les courbes de niveaux

Décharge chimique et radioactive utilisées de 1957 a environ 1985

Dalles de tirs
210 m d'altitude
Piézomètre PZ 7

Puits d'expérimentation
240 m d'altitude

Contrôle et suivi du site



D'après les documents officiels de l'Andra fournis par le CEA/DAM. Le site reconnaît évacuer tous les ans des centaines de tonnes de déchets contaminés à l'uranium, mais ne disposerait pas d'autorisation pour rejet radioactif !!! *Voir courriel ci-dessous en rouge*

Sent: Monday, July 30, 2012 1:28 PM

Je vous informe que la DREAL Champagne Ardenne n'est pas compétente sur cette installation qui relève de la DSND (délégation à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les activités et installations intéressant la défense).

Cordialement

Lorette JONVAL

Chef de la subdivision risques accidentels et carrières

DREAL Champagne-Ardenne

Sent: Monday, August 06, 2012 8:46 AM

Le site de Moronvilliers, comme toute les ICPE, possède une autorisation d'exploitation. Dans ce cas elle est délivrée par le DSND. **Cette autorisation ne permet aucun rejet radioactif gazeux ou liquide puisqu'aucune activité n'est génératrice de rejets de ce type sur le site.**

Cordialement,

Emmanuelle Volant

Responsable communication CEA/Direction des applications militaires

Le site n'est pas contrôlé par l'autorité de la sécurité Nucléaire. Il s'autocontrôle le site dispose d'un plan de surveillance de l'environnement. Dans ce cadre, le CEA édite un rapport annuel dont le destinataire est le DSND. Un rapport sur l'état environnemental du site a également été publié à la demande du DSND en 2010 qui en a fait la présentation au HCTISN

From: [FERAT Jean-Michel](#)

Cc: [BEAUCOURT Irene](#)

Sent: Tuesday, July 03, 2012 6:24 PM

Subject: TR: CEA site d'expérimentation nucléaire de Pontfaverger-Moronvilliers

Bonjour,

Le site du CEA de Pontfaverger – Moronvilliers n'est pas une installation nucléaire de base (INB) et n'est pas suivi par l'ASN. La loi TSN que vous citez ne s'applique pas à ces installations.

Ce site peut relever de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) suivi par la DREAL Champagne-Ardenne.

Cordialement.

JMFérat

De : ASN Chalons