



Compte Rendu de la COMMISSION ENVIRONNEMENT

MERCREDI 8 OCTOBRE 2008
De 10h00 à 12h30 au Centre de VALDUC

Etaient présents :

Régis BAUDRILLART, directeur du CEA de VALDUC
Yves JUGUET, directeur adjoint du CEA de Valduc
Capitaine Bruno BOLTZ , SDIS 21
Catherine BURILLE, maire de Léry
Jean-Pierre CAFFIN, chargé de mission environnement, CEA de Valduc
Alain CAIGNOL, président de la commission Economie de la SEIVA
Henri CONSTANT, médecin en retraite, président de la commission Environnement de la SEIVA
Richard DORMEVAL, assistant communication du directeur, CEA de Valduc
Josie DUPAQUIER, secrétaire de la SEIVA
Eric FINOT, président de la SEIVA
Philippe GUETAT, assistant scientifique pour l'environnement et la stratégie déchets, CEA de Valduc
Robert GUYETANT, professeur émérite de biologie, Université de Savoie
Henri JULIEN, conseiller général du canton d'Aignay le Duc
Jean-Claude NIEPCE, président du comité scientifique de la SEIVA
Francis ROBITAILLE, CLAPEN 21
François ROUSSEL, conseiller municipal, Moloy
Capitaine Olivier ROY, SDIS 21
Catherine SAUT, chargée de mission, SEIVA
Claude VENTICINQUE, maire de Grancey le Château

Excusés :

Jean-Pierre THOREY
Bernadette LEMERY
Michel CARTIER
Jean-Pierre FAVRE

1/ Actualités environnement

1.1/ Présentation du dossier de demande d'autorisation de rejets et de prélèvement d'eau (DARPE) en cours motivation de la demande, procédure d'instruction, contenu du dossier

Ce point est présenté par Régis BAUDRILLART.

Un contexte d'évolution réglementaire pour les INBS :

Décret n°2007-758 du 10 mai 2007 pris pour l'application du titre 1er de la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relatif à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire et modifiant le code de la défense (partie réglementaire).

Un contexte de renouvellement des autorisations des INBS :

Après Cadarache, Marcoule, ... c'est à présent au tour de Valduc de bénéficier d'un renouvellement de ses autorisations.

Définie à l'article R. 1333-51-1 du code de la défense :

Les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) réalisés dans une INBS relevant de l'article L.214-1 du code de l'environnement sont soumis à autorisation ou à déclaration conformément aux dispositions de l'article L.214-2. Les règles de procédures applicables sont celles définies ci – après :

- Les rejets d'effluents dans le milieu ambiant, qu'ils proviennent d'une installation individuelle (classement relevant des INB) ou de tout autre type d'installation sont soumis à autorisation,
- Les demandes d'autorisation sont transmises au délégué (DSND),
- Lors de modifications susceptibles d'accroître de manière significative les effets des rejets sur la sécurité, la santé et la salubrité publiques ou la protection de la nature et de l'environnement, les demandes d'autorisation seront soumises à enquête publique (hors parties Secret Défense).

L'instruction est définie à l'article R. 1333-51-1 du code de la défense :

- Le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) est consulté sur le projet d'arrêté ministériel relatif aux prélèvements d'eau et aux rejets d'effluents,
- Le projet d'arrêté du ministère intéressé est transmis pour avis au ministère chargé de la sécurité civile et à l'autorité de sûreté nucléaire (ASND),
- Le contrôle des opérations soumises à autorisation ou à déclaration relève du délégué. Sans préjudice des contrôles effectués par le délégué, la surveillance de l'environnement relève de l'ASN,
- Le contenu des DARPE ainsi que la procédure d'instruction de ces dossiers sont fixés par arrêté conjoint du ministère de la défense et du ministère de l'industrie (arrêté ministériel à paraître prochainement pour les INBS).

Situation actuelle de Valduc :

Autorisations actuelles :

- Une autorisation de rejets radioactifs gazeux par arrêté du 3 mai 1995, relativement ancienne, mais avec un périmètre ayant peu évolué jusqu'à présent, et partielle (ne prenant pas en compte le prélèvement d'eau, ni les rejets chimiques, ni les rejets liquides),
- Pas d'arrêté ministériel pour les rejets liquides, mais dossier rédigé par Valduc en 1997 et transmis au Haut Commissaire – à l'époque autorité de sûreté pour les INBS – avec pour objectif interne une conformité aux caractéristiques chimiques des eaux de boisson.

> *La référence actuelle des caractéristiques des eaux de rejets à Valduc est l'eau de boisson.*

Projet démarré en avril 2008 :

- Phase en cours : recueil de toutes les données nécessaires,
- Objectif : fournir une 1ère version au DSND pour mi 2009.

NB : par retour d'expérience, la durée d'instruction du dossier est de plusieurs années.

> Les éléments principaux de travail sont l'équilibre entre rejet, impact sanitaire et impact global. Aucun élément ne conduit à demander une augmentation ou une diminution des rejets, qui représente concrètement entre 15 et 20 % de l'autorisation de rejets gazeux et s'avère cohérent.

Discussion :

Alain CAIGNOL regrette que le CEA n'informe pas spontanément la SEIVA de ce type de demande.

Régis BAUDRILLART répond que la demande lui a été faite récemment (même si publiée dans la revue Contrôle de juillet 2007), et considère qu'étant donné l'évolution du contexte réglementaire, cette demande sera instruite. A la question « y aura-t-il une enquête publique ? » il n'a pas d'élément de réponse actuellement. Ceci n'empêche pas le CEA de communiquer sur le sujet en CI ou à la SEIVA. A savoir : la durée d'instruction du dossier est de plusieurs années.

Eric FINOT demande si cela impliquera de nouvelles installations (de traitement, par exemple) : non, il s'agit uniquement de se mettre en conformité avec la réglementation.

Henri CONSTANT demande si cette mise en conformité relèvera du secret défense.

Régis BAUDRILLART n'a aujourd'hui pas identifié d'éléments qui pourraient relever du secret défense, ni dans les rejets ni dans les prélèvements.

Catherine BURILLE demande si les périmètres de sécurité autour de Valduc seront redéfinis : à priori non, mais la question des périmètres de sécurité autour des prélèvements d'eau devra être ré-étudiée. Le CEA et la commune de Léry – entre autres - devront discuter selon les servitudes nouvelles qui pourraient être mises en place.

François ROUSSEL : que signifient les pourcentages de rejets gazeux radioactifs ? Il s'agit de la proportion rejetée par rapport à l'autorisation.

Alain CAIGNOL rappelle que la France a signé la convention OSPAR, qui prévoit d'approcher le rejet zéro en terme de substances radioactives artificielles, et le bruit de fond pour les radioéléments naturels (le tritium est un élément naturel).

Régis BAUDRILLART : le niveau de rejets n'implique pas d'impacts sanitaires. Sachant que le rejet « zéro » n'existe pas, on peut cependant donner des objectifs. L'approche française est de fixer des limites autorisées, tandis que l'approche anglo-saxonne donne des objectifs de progrès. Valduc respecte l'autorisation réglementaire et se donne également des objectifs.

Concernant le tritium, les valeurs de rejets – 1 gramme par an environ – sont aux limites des progrès technologiques.

ITER aura, à titre de comparaison, une autorisation de 5 grammes par an de tritium gazeux (= 1850 TBq/an, comme à Valduc), plus une autorisation de rejets liquides.

> Le PNGMDR – plan national de gestion des matières et déchets radioactifs- animé par l'ASN, travaille sur les déchets tritiés. Selon la loi « déchets » de 2006, le CEA de Valduc doit transmettre fin 2008 un dossier sur la gestion à long terme des déchets tritiés, reposant notamment sur l'entreposage. Il sera présenté courant novembre au PNGMDR. Les conclusions de ce plan pourraient être présentées sur le site de Valduc :

- inventaire des déchets en France
- modes d'entreposages selon les types de déchets

La solution finale – le stockage – interviendrait certainement dans une cinquantaine d'années, lorsque le centre de l'Aube sera fermé. Il faudra alors prendre en compte les déchets tritiés dans une solution de stockage définitif.

Alain CAIGNOL souligne que 30 % des rejets de tritium de Valduc venaient à une époque de l'entreposage sur le site de fûts de déchets : cette proportion est désormais réduite, notamment par le traitement et le reconditionnement des déchets. Deux voies principales permettent de réduire les déchets tritiés : la fonte des déchets métallique dans un four et le piégeage sur zéolithes, et le piégeage par vapeur d'eau pour les déchets organiques. Le tritium récupéré peut être réemployé.

A la question « les activités du CEA sur les déchets tritiés entraîneront-elles des emplois, Régis BAUDRILLART répond que le secteur « recherche » est effectivement pourvoyeur d'emplois, plus que la gestion des déchets. Par ailleurs, Valduc connaissant bien le tritium, est un acteur conseil sur la gestion des déchets et la sûreté, pour ITER par exemple.

Concernant le traitement de déchets tritiés, la loi n'est pas définie. Valduc proposerait de traiter les déchets issus de la défense, soit 95 à 98 % de la totalité. Afin de limiter les transports, le CEA proposera plusieurs sites de traitement.

ITER est une installation française civile, elle sera lancée à l'horizon 2018.

Actuellement, Valduc entrepose de manière transitoire quelques fûts de tritium en provenance de la direction des sciences du vivant (marqueurs), plus les déchets issus des sites de défense (démantèlement du plateau d'Albion : le CEA est propriétaire des parties nucléaires des armes), plus sur demande de l'Autorité, des déchets de l'industrie (horlogère), récupérés par l'ANDRA et entreposés sur plusieurs zones.

1.2/ Dossier « PLOMB DANS LE MIEL D'ÉCHALOT »

Analyses effectuées par la SEIVA¹

Pour rappel : à l'origine de ces analyses de la SEIVA, une demande d'un apiculteur proche de Valduc suite à l'analyse par la Direction des Services Vétérinaires de Côte d'Or (dans le cadre du plan de suivi aléatoire des aliments de l'AFSSA) révélant un taux anormal de plomb dans du miel récolté en 2003 (analysé en 2006) : 1,744 mg/kg.

1/ Plomb dans le miel

| Lieu de prélèvement | Récolte | Résultat |
|---|---------|----------------|
| Même mélange de 3 miels que la DDSV, dont 1 provenant de la ferme de Bergerosse (Echalot) | 2006 | < 200 µg/kg |
| Miel en provenance du Jura | | < 200 µg/kg |
| La Chaume - Saint Marc sur Seine | 2007 | < 140 µg/kg |
| Poncey sur l'Ignon | | < 140 µg/kg |
| Ferme de Bergerosse (Echalot) | | 4 mg/kg |

Nota : le tritium a également été recherché en 2006 sur ce miel et un miel du Jura.

2/ Plomb dans l'eau

| Lieu de prélèvement | Date de prélèvement | Résultat |
|--|---------------------|------------------|
| Eau potable Echalot (source R51) | 27 mai 2008 | < 5 µg/l |
| Eau de source (source R50) | | < 5 µg/l |
| Eau de source (source R26) | | < 5 µg/l |
| Eau de source (source R20) | 3 juillet 2008 | < 5 µg/l |
| Eau de source (source R21) | | < 5 µg/l |
| Eau de source (source R22) | | < 5 µg/l |
| Eau de source (source R23) | | < 5 µg/l |
| Eau de source (source R24) | | < 5 µg/l |
| Eau de source (source R25) | | < 5 µg/l |
| Flaque (ferme de Bergerosse, Echalot) | | 11,8 µg/l |

Aujourd'hui, la question se pose donc toujours : d'où vient le plomb présent dans le miel et dans la flaque d'eau prélevée le 3 juillet à environ 200 mètres du rucher ? Valduc est-il totalement disculpé ? Quelle piste suivre et est-ce le rôle de la SEIVA ?

Une piste cohérente serait la présence d'une batterie usagée, enterrée à proximité.

Robert GUYETANT précise que les abeilles boivent de préférence dans les flaques d'eau, si possible riches en azote (exemple : à proximité d'un tas de fumier de la ferme). La flaque analysée se trouve en l'occurrence dans une forêt : de l'azote peut aussi y être présent sous d'autres formes. Pour lui, il est vraisemblable que ce plomb ne provient pas de Valduc, mais d'un objet plus proche (décharge sauvage).

L'eau contaminée est apportée dans la ruche : elle sert à ventiler le couvain, mais aussi à confectionner l'alimentation des abeilles.

Henri CONSTANT propose de communiquer aux services vétérinaires les résultats d'analyse, afin qu'ils décident de continuer les recherches ou non, ou de faire nettoyer le site.

D'autres prélèvements de flaques d'eau à différents endroits pourraient également permettre de connaître l'étendue de la contamination. Un courrier sera donc envoyé en ce sens à la DSV, la DRIRE, la DDASS.

Catherine BURILLE signale que la rumeur de la présence de plomb dans l'eau a circulé dans les communes alentours, qui souhaiteraient une analyse de leur eau potable.

Au vu de cette peur, il apparaît donc essentiel de trouver la source de plomb. Idées : utiliser un détecteur de métaux, analyser d'autres flaques.

Alain CAIGNOL demande des explications concernant la disparition de deux essaims signalés sur Valduc, que la SEIVA se proposait d'analyser. Robert GUYETANT précise qu'un essaim n'est pas sédentaire, surtout si des ruches sont disposées à proximité.

¹ Analyses également effectuées par le CEA, sur échantillons communs

1.3/ Tricastin : communiqué de presse Seiva

La SEIVA a été contactée suite à la remise en lumière de Valduc par les médias après les incidents de Tricastin. La crise médiatique a duré quelques jours. La SEIVA a écrit à M. BORLOO afin de repreciser qu'il existe des données. Pour sa part, le CEA a transmis les résultats de son suivi, à la demande du DSND, et rappelé qu'il communiquait régulièrement.

Eric FINOT compare les grammes de tritium auxquels sont habitués les habitants autour de Valduc, aux quelque 70 kg d'uranium dispersés dans la nature, une différence d'échelle pouvant faire peur à la population.

Pour Régis BAUDRILLART, il est normal que la population s'inquiète et il faut absolument informer et expliquer. La défaillance d'AREVA a immédiatement entraîné une vérification par Valduc de ses installations.

Henri CONSTANT demande qu'une copie de la réponse du CEA au DSND soit adressée à la SEIVA.

Localement, la question a été « est-ce possible à Valduc ? ».

Pour Régis BAUDRILLART, une erreur humaine peut toujours arriver. L'important est de communiquer rapidement afin d'éviter les réactions. Au Tricastin : le préfet a interdit la baignade et la consommation d'eau faute d'informations suffisantes de la part de l'exploitant, entraînant un stress inutile pour la population puisqu'il n'y avait pas de risque. Plus généralement, au delà des données chiffrées et des résultats d'analyse, il est question de pouvoir se situer au regard de ces données, donc d'avoir une base de culture sur le sujet, qui passe par une meilleure information.

communiqué

la SEIVA interpelle Jean-Louis Borloo et rappelle son action d'expertise indépendante depuis 1996

Les incidents survenus sur le site de Tricastin ce mois ont entraîné la remise en lumière du marquage radioactif de l'environnement – notamment les eaux potables – autour du centre CEA de Valduc.

Forte d'une expérience de 12 années, la SEIVA rappelle que l'expertise indépendante est positive pour tous, riverains et exploitant.

La SEIVA effectue depuis dix ans des mesures de la radioactivité indépendantes, avec des laboratoires universitaires entre autres, notamment sur des aliments et des eaux potables. Les résultats sont publics et largement diffusés par le biais du bulletin *Savoir et Comprendre* distribué à tous les foyers des 4 cantons entourant le CEA, mais aussi en consultant le site internet www.seiva.fr, ou encore sur simple demande.

Les résultats dans les eaux potables *, cohérents avec les données fournies par le CEA, montrent une diminution constante de la teneur en tritium à proximité de Valduc, liée aux rejets du centre. Ces valeurs sont inférieures à la valeur guide de l'Organisation Mondiale pour la Santé de 100 becquerels par litre d'eau, limite au delà de laquelle la source de la contamination doit être recherchée.

La SEIVA par ailleurs interpelle Jean-Louis BORLOO, Ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, sur deux points :

(1) Il existe des structures d'information représentatives des parties prenantes – commissions d'information, SEIVA – pouvant intervenir auprès des sites nucléaires classés secrets ;

(2) Les effets de la radioactivité sont les mêmes qu'ils proviennent d'un site nucléaire civil ou classé secret, aussi la SEIVA demande l'intégration dans le plan d'action du Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire des sites nucléaires secrets, tel le centre de Valduc.

Enfin, en quoi la communication sur les sites nucléaires secrets devrait-elle être différente de celle des sites civils ?

* en ligne sur la page d'accueil du site internet de la SEIVA www.seiva.fr

1.4/ Informations sur l'uranium, ses effets et ses processus de dispersion

Régis BAUDRILLART présente ce point.

L'uranium naturel est un minerai présent dans la nature : pechblende, uranite, autunite...de 0,1 à 0,5 %. Ses nombreuses et très belles couleurs lui ont valu une première utilisation historique dans les céramiques.

Répartition de l'uranium sur terre :

Teneur moyenne estimée de la terre : 10 à 20 µg/kg (ppb). La croûte terrestre est plus riche et contient 3 mg/kg, que l'on retrouve principalement en milieu granitique. Il est largement répandu sous forme de minéraux pur ou en mélange, surface de minéraux associé à de la matière organique ou dans l'eau interstitielle.

- mer : 3.3 µg/L (soit la plus grande réserve d'uranium sur terre)
- rivières : 0.02 à 6 µg/L

Filons - origine :

- Précipitation en bordure des zones de cristallisation du magma : évacuation des liquides lors de la cristallisation du magma granitique
- Hydrothermalisme : précipitation en zone réductrice de l'eau circulante acide
- Roches sédimentaires : uranium apporté dans les sédiments :
 - Phosphates jusqu'à plusieurs 100 g/t
 - Argiles, grès, sables

> Rôle des conditions oxydantes puis réductrices, (Matières Organiques)

Caractéristiques de l'uranium par rapport aux matériaux classiques :

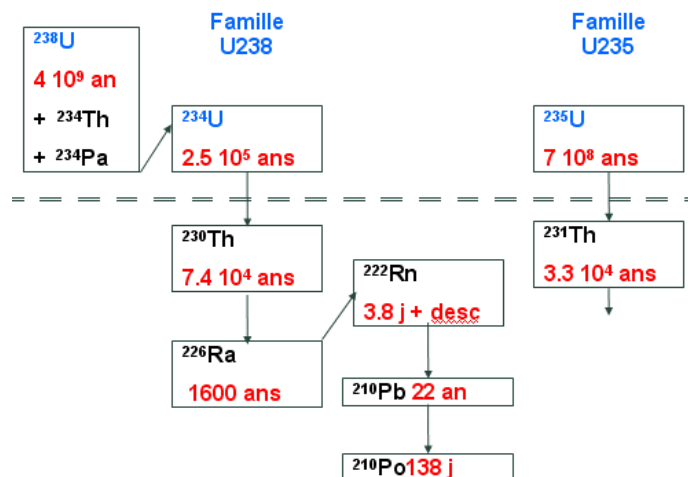
C'est un élément très lourd, environ 2,5 fois plus dense que l'acier, qui fond à une relativement basse température. Voir ci-dessous. Il est utilisé sous forme métallique à Valduc.

| | Uranium | Aluminium | Acier | Tungstène |
|---------------------------------------|---------|-----------|-------|-----------|
| Masse volumique (g.cm ⁻³) | 19,05 | 2,8 | 7,9 | 19,2 |
| Température de fusion (°C) | 1130 | 460 | 1535 | 3407 |

| Isotopes | Proportion en masse | Activité d'un mg (Bq) | Proportion en activité |
|------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|
| ²³⁸ U | 99.275% | 12.3 | 48.865% |
| ²³⁴ U | 0.005% | 2.27 10 ⁵ | 48.865% |
| ²³⁵ U | 0.720% | 80 | 2.271% |

L'uranium 235 est fissile. C'est celui qui est utilisé dans les applications nucléaires industrielles militaires et civiles.

Les chaînes de décroissance radioactive de l'uranium : c'est un élément qui décroît très lentement, dont le stock ne variera pas beaucoup à l'avenir. Sur le schéma, on voit une séparation horizontale entre l'uranium et ses descendants radioactifs. Ces derniers constituent les « résidus miniers » : plomb 210, polonium 210...



De la mine au combustible :

- Usine sur site minier >>> Concentration (réduction des volumes) >>> « yellow cake » 70 à 80% d'uranium
- Usine de raffinage - combustion >>> Raffinage : obtenir de l'uranium pur par extraction liquide/liquide – précipitation – filtration >>> Conversion : obtenir de l'UF₆ gazeux par réduction – conversion en UF₄ puis UF₆
- Enrichissement en ²³⁵U
- Reconversion UF₆

Toxicologie :

Absorption naturelle :

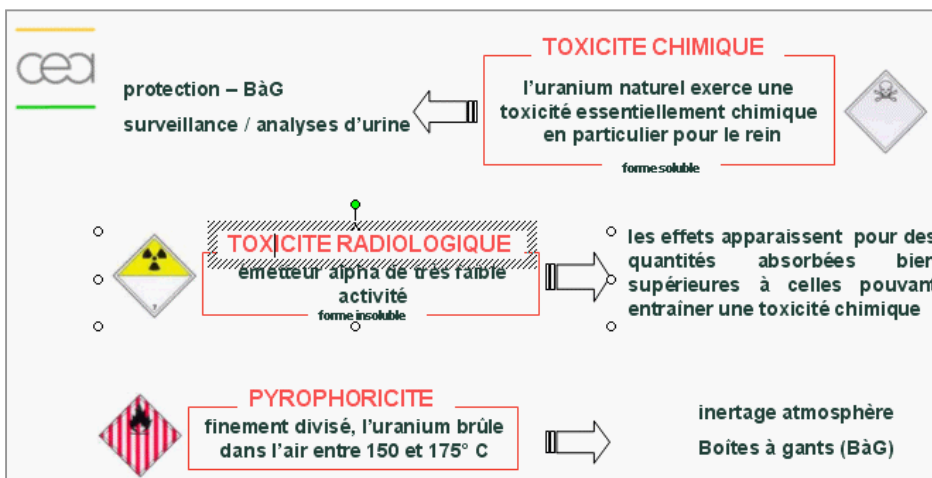
- Ingestion : 1 à 3 µg/j ou 0,5 mg/an
- Inhalation : 0,6 µg/an

Devenir dans l'organisme :

- 2% des composés solubles dans le sang
- 0,2% des composés insolubles
- Élimination en 24h de 70% par urine

Effets potentiels sur la santé :

- Lésions rénales
- Pas d'érythèmes cutanés signalés
- Risque de cancer non détectable car radon



Risques liés à l'uranium

(hors criticité) :

L'uranium est pyrophorique (peut s'enflammer spontanément à l'air libre lorsqu'il est sous forme de poudre), c'est pourquoi il est usiné en boîte à gants sous atmosphère inerte.

Valeur de potabilité des eaux OMS :

Uranium naturel :

Toxicité chimique prépondérante

15 µg/l d'eau

15 µg/l conduit à un impact de 13 µSv/an à raison de 2L/j (<100 µSv/an)

Uranium enrichi > 7%

Radiotoxicité prépondérante

L'uranium est travaillé à Valduc sous forme métallique et ne subit pas de traitement chimique. Les effluents peuvent être très faiblement contaminés (nettoyage d'un sol) et sont traités.

Surveillance du site de Valduc : sur tous les points de prélèvement, la valeur est inférieure à 15 µg/l d'eau. L'activité alpha globale (tous les émetteurs alpha) est également surveillée et reste inférieure à la valeur guide de 0,1 Bq/l pour les eaux de consommation.

Une conversation s'engage sur l'importance de gérer la communication : crises médiatiques de type « Tricastin », explication des exercices...

François ROUSSEL demande des explications sur les différents types d'effets des radionucléides : l'uranium, émetteur alpha, est dangereux lorsque ingéré. Une simple feuille de papier arrête son rayonnement. Les émetteurs gamma traversent beaucoup plus profondément la matière, tandis que les émetteurs bêta sont entre les deux. Le plutonium est plus radiotoxique que l'uranium car sa période est moins longue (de l'ordre de 1000 fois). En effet, la radiotoxicité dépend de la demi-vie (= période = durée pendant laquelle la moitié de la radioactivité disparaît) : plus un radioélément disparaît vite, plus il dispense de radioactivité. Le degré de radioactivité – la toxicité – est fonction du nombre de désintégrations par seconde. L'unité « Becquerel » représente le nombre de désintégrations par seconde.

Sur Valduc, l'attention est donc plus portée sur le tritium et le plutonium.

Eric FINOT demande si un incident type Tricastin est possible sur le centre avec du plutonium : il existe des cuves avec des effluents radioactifs, placées dans des bâtiments, répondant à la sécurité. Contrairement au Tricastin, il n'existe pas de réseau d'effluents radioactifs (tuyaux) entre bâtiments. Les effluents collectés dans les cuves au sein de chaque bâtiment, puis sont véhiculés vers la station de traitement, dans des citernes. Là, les éléments radioactifs sont précipités chimiquement et collectés sous forme de boues qui seront mises en fûts. Les autres éléments sont également traités. Concernant l'uranium, le centre ne produit pas d'effluents.

Alain CAIGNOL remarque que cependant, le centre a une autorisation de rejets sous forme gazeuse : effectivement, mais il faut noter que les valeurs de rejets déclarées sont en fait les limites de détection des appareils de mesure.

Robert GUYETANT souhaite disposer des présentations : ce sera fait.

2/ Les produits chimiques à Valduc

Jean-Pierre CAFFIN présente ce point, sous le titre « gestion des produits chimiques ».

Il est précisé que l'uranium est classé dans les déchets et rejets radioactifs, et non chimiques. La présentation peut servir de préalable aux deux visites de l'après-midi : l'ICPE (installation classée pour la protection de l'environnement) consacrée à la fabrication des microcibles utilisées dans les programmes de simulation, et l'installation de collecte des déchets toxiques – chimiques dangereux. La présentation se fait en 3 points :

Gestion des produits chimiques

- règles générales de prévention
- sensibilisation au risque chimique
- gestion informatisée
- principaux axes d'amélioration

Gestion des déchets chimiques

- natures
- exemples
- principes de gestion
- organisation

Impact environnemental

- quantités évacuées
- filières d'élimination
- surveillance aux exutoires liquides et gazeux du centre

Gestion des produits chimiques :

Extrait des Règles générales de prévention du risque chimique de VALDUC :

- Utilisation et stock au strict minimum indispensable,
- Introduction sur le centre avec contrôle par l'Ingénieur de Sécurité d'Établissement,
- Produits placés sous la responsabilité du chef d'installation (pas de produit orphelin),
- Étiquetage obligatoire de tout produit selon la réglementation,
- Liste des substances et préparations chimiques affichées dans les locaux,
- Substances et préparations entreposées uniquement dans des emplacements de stockage prévus à cet effet,
- Responsables d'expériences diplômés en chimie,
- Toute activité à risque chimique ne peut se dérouler qu'après :
 - Analyse de risque validée par le chef d'installation,
 - Identification des précautions particulières et des moyens de protection,
 - Utilisation des EPC et EPI appropriés au risque,
- Consignes écrites.

Question d'Eric FINOT : les chercheurs bénéficient-ils d'une formation spécifique lorsqu'ils doivent manipuler ce type de produits ?

Les manipulations impliquant des risques chimiques passent en commission locale de sécurité. Les nouveaux entrants sont systématiquement sensibilisés au risque chimique. Chaque installation bénéficie d'un chef d'installation et d'un ingénieur sécurité.

Sensibilisation au risque chimique :

Par des formations spécifiques si nécessaire,


Lors de chaque plan de prévention,

Au cours des différentes sensibilisations sécurité et environnement,

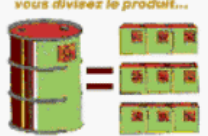
Au moyen de supports en ligne sur l'intranet,

Au moyen d'affichettes de rappel des principales règles (exemple ci-dessous).

Incompatibilités d'entreposage des produits chimiques



vous divisez le produit...



REPRODUISEZ L'ÉTIQUETTE

Les dangers les plus importants signalés par ces deux symboles

Le nom et l'adresse du fabricant ou du distributeur

Le nom du produit

Les risques particuliers du produit

Les précautions que vous devez prendre pour vous protéger

La conduite à tenir en cas d'accident

BONCOLOR
1 bis rue de la Source
92390 Porly

F - Facilement inflammable

T - Toxique

INTOXITE
"toxique en cas d'ingestion"
"provoque de graves brûlures"
"danger d'explosion sous l'action de la chaleur"
"porter des gants appropriés"
"enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé"

"Corrosif" est expliqué dans les phrases de risque.

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | ■ | ● | ● | ● | ● | ● |
| | ● | ▲ | ● | ● | ● | ▲ |
| | ● | ● | ■ | ● | ● | ▲ |
| | ● | ● | ● | ■ | ● | ■ |
| | ● | ● | ● | ● | ■ | ● |
| | ● | ▲ | ▲ | ■ | ● | ■ |

● Interdit ■ Autorisé
▲ Précautions particulières

Lisez l'étiquette, en cas de doute consultez la Fiche de Données de Sécurité

Pour tout complément d'information reportez-vous au site sécurité sur l'intranet de Valduc

Gestion informatisée

Le logiciel de gestion des produits chimiques GIRCHIM a été développé par le CEA et déployé sur tous les sites ; il permet de consulter des données de sécurité des produits chimiques utilisés au CEA et de gérer les stocks des installations.

Objectifs:

- aider les exploitants à gérer le risque chimique et de maîtriser et optimiser les stocks,
- fournir l'information au service ce santé au travail (SST), à la force locale de sécurité (FLS) et aux utilisateurs sur les mesures de précaution (prévention et protection),
- établir la liste des Cancérogènes, Mutagènes et toxiques pour la Reproduction (CMR) (Décret du 1^{er} février 2001),
- identifier les matières dangereuses au sens de la réglementation transport des marchandises dangereuses (TMD) (arrêté du 1^{er} juin 2001 modifié),
- établir les bilans et les inventaires.

Sont présents actuellement sur le centre plus de 4000 références dans plus de 15000 contenants. : tous les produits chimiques, qu'ils soient classés dangereux ou pas, sont contenus dans cette base de données.

Principaux axes d'amélioration :

Principaux axes d'amélioration actuels :

- Réduction de l'inventaire présent sur le site, par élimination des produits inemployés, anciens, périmés ou mal caractérisés,
- Substitution des produits les plus dangereux (notamment CMR) par d'autres moins dangereux, (exemple benzène remplacé par toluène,...)

Question d'Eric FINOT : les agents utilisant des produits chimiques sont-ils signalés et suivis spécifiquement par la médecine du travail ?

Chaque poste de travail fait l'objet d'une analyse : étude de l'efficacité des barrières de protection, quantification du risque résiduel. Ce document permet de formaliser la surveillance médicale.

Question d'Henri CONSTANT : quid des risques décalés dans le temps ? Le dossier médical est-il transmis au médecin traitant en cas de risque, ou la personne doit-elle revenir à Valduc ?

Les échanges entre médecine du travail et médecin traitant existent, que la personne soit salariée active ou retraitée. Concernant les effets retardés :

- soit on a un risque identifié relié à une pathologie connue : dans ce cadre, on regarde l'historique des postes occupés par le salarié,
- soit une pathologie se développe en rapport à un risque non connu, et les éléments sont transmis sur sollicitation du salarié.

Gestion des déchets chimiques

Trois catégories de déchets toxiques chimiques sont répertoriées sur le Centre :

Les déchets toxiques chimiques solides (massifs, organiques ou minéraux),

Les déchets toxiques chimiques liquides (organiques ou aqueux), notamment : les déchets liquides des installations qui contiennent des toxiques chimiques, ne pouvant être rejetés au réseau des eaux usées du centre, sont transférés vers un centre d'élimination extérieur,

Les produits chimiques solides ou liquides de laboratoire : ce sont des déchets chimiques solides ou liquides en petits emballages regroupés par classe de danger (inflammables, corrosifs, ...), nature et état dans des emballages conformes aux prescriptions transport (ADR).

Exemples :

Types de déchets/ Codes nomenclature :

Produits chimiques de laboratoire

(faiblement réactif)160506* / 160507* / 160508* / 160509

(réactif)160506* / 160507* / 160508*

(très réactif)160506* / 160507* / 160508*...

Déchets toxiques chimiques liquides

Eau souillée (citerne)16 10 01*

Acide usagé (citerne)11 01 05*

Acide nitrique / acide usagé060105* / 161001*

Eau souillée, acide neutralisé160509 / 161001*

Liquides scintillants160509....

Déchets toxiques chimiques solides

Déchets de laboratoires150202*

Filtres charbon actif et filtres divers150203

Déchets massifs souillés Béryllium170903*

Déchets organiques souillés Béryllium150202*...

* = *déchet dangereux*

Principes de gestion :

Identification claire de tous les déchets à leur différents stades (dès qu'ils sont générés, jusqu'à leur élimination)

Valorisation des déchets conventionnels :

- Tri en amont dans chaque installation des déchets Banals et Dangereux
- Prise en charge des déchets
- Second tri en déchèterie (au final plus de 40 filières)
- Traçabilité sur l'ensemble des Déchets Dangereux afin de s'assurer que le transport et l'élimination sont effectués conformément à la législation en vigueur. (Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD), registre déchets, récépissé de déclaration, certificat d'agrément, suivi des arrêtés préfectoraux...)

Organisation : le Service Analyses et Déchets (SAD) a pour missions :

- la prise en charge des produits ou déchets chimiques non contaminés des installations productrices du Centre,
- la réception, le conditionnement puis l'évacuation pour traitement vers des filières agréées,
- la gestion des relations avec les sous-traitants des filières d'évacuation.

Ce service assure également les caractérisations chimiques des déchets toxiques chimiques non identifiés. Ces opérations sont effectuées afin de connaître la composition du déchet, et ainsi faciliter leur évacuation et leur traitement.

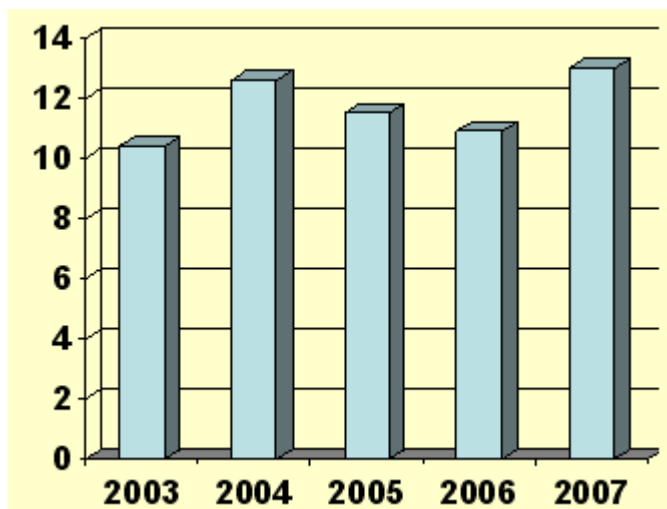
Les installations du Centre de Valduc doivent respecter les dispositions suivantes :

- prise en compte et respect des spécifications du SAD relatives aux caractéristiques de ces déchets, notamment vis-à-vis de l'identification et du conditionnement du déchet,
- recherche continue de la réduction (en nombre, volume et quantité), dès le stade de l'acquisition des produits, en ne commandant que le strict nécessaire. SAD est associé à la Recherche et Développement des procédés de fabrication afin de définir l'évacuation future des produits, ou de trouver un produit de substitution évacuable,
- traçabilité des produits et déchets dans les installations à partir de l'application GIRCHIM (Gestion Informatisée du Risque CHIMique), en tant que véritable outil de gestion, afin d'assurer une identification de tous les déchets toxiques chimiques,

Impact environnemental

X

Les quantités évacuées sont de l'ordre de 10 tonnes par an, sachant que Valduc génère annuellement quelque 770 tonnes de déchets conventionnels, dont une centaine de tonnes de déchets dangereux.



Ces 10 tonnes de déchets sont essentiellement dirigés vers le centre de regroupement EDIB es SARP (Elimination des Déchets Industriels de Bourgogne) situé avenue de Stalingrad à DIJON.

L'évacuation se fait à partir du centre de regroupement. A partir d'un certain volume de déchets pour une même catégorie, un transport est organisé. Cela représente moins de 10 transports par an, obéissant aux règles de transport de matières dangereuses (réglementation européenne ADR). Le centre n'a pas vocation à stocker longtemps les déchets, il s'astreint donc à renvoyer les déchets régulièrement, quelle

que soit la quantité (réponse à la question : lorsqu'un déchet n'est pas généré de manière régulière, qu'en fait-on).

A la question « si un accident survenait sur la route ? », MM. BOLTZ et ROY, du SDIS 21 répondent : il serait traité comme tout accident impliquant des matières dangereuses : intervention des pompiers et/ou gendarmerie, avec selon l'importance de l'accident le déclenchement du Plan de Secours Matières Dangereuses grâce auquel la partie « commandement » passe du maire au préfet. Des sapeurs pompiers spécialisés dans les risques chimiques interviennent sur ce type d'accident, en complément des moyens classiques. L'objectif est de s'assurer que l'accident ne génère pas de risque pour l'environnement ou à proximité (incendie...). A charge du transporteur de reconditionner les produits récupérés et de les transporter. Ce type d'accident est régulièrement testé au cours d'exercices, particulièrement pour les transports ferroviaires, générant des impacts plus importants. Quid du type de produits dangereux sur Valduc ?

Les quantités rejetées dans l'atmosphère – après filtration – ne sont pas significatives.

Question de M. CAIGNOL : quid de REACH ?

Elle concerne l'entité CEA et non chaque site. La question est donc réglée au niveau central. Valduc a donc transmis les données du site.

Question d'Eric FINOT : l'échelle INES prend elle en compte un incident chimique ?

Non, elle ne concerne que la radioactivité. Les accidents d'autre type sont cependant signalés à l'autorité, même si elle n'inspecte pas ce secteur, plus en rapport avec le droit du travail. Le PUI (plan d'urgence interne) prend également les risques chimiques en compte. Les quantités de produits chimiques sur le site restent limitées, le centre n'est pas classé « SEVESO » et vérifie régulièrement ses stocks.

Surveillance aux exutoires liquides et gazeux du centre :

Contrôles radiologique systématiques en sortie du centre > Transfert EDIB > Contrôles radiologiques en entrée EDIB

Retour d'expérience (REX) : les seuls événements constatés concernent des déclenchements dus à la radioactivité naturelle de certains déchets (cas du potassium K₄₀).

Prévention des pollutions chimiques à l'exutoire liquide (STEP, STation d'EPuration) :

- Réseaux séparatifs : les effluents contaminés par des produits chimiques ne vont pas à la STEP

- Mesures complémentaires à l'exutoire liquide : dispositif de détection de pollution (capteur pour hydrocarbures en entrée de station d'épuration), système de neutralisation des effluents en entrée et sortie de STEP (consommation de l'ordre du litre/an pour 30000 m³/an),
- Dispositif permettant de court-circuiter la STEP en cas de pollution et d'entreposer l'effluent pollué en aval de celle ci dans l'un des 5 bassins de 500 m³,
- Dispositif de limitation de l'impact d'une pollution par métaux lourds (installation de traitement d'un bassin contaminé par des métaux lourds)*,
- Contrôle systématique des effluents avant rejet.

*Fonctionnement : l'eau du bassin est envoyée à l'aide d'une pompe de la STEP dans le bassin du procédé, la pompe du procédé prend le relais pour l'acheminer vers le bloc de filtration, la faire passer sur le charbon actif et ensuite sur les résines échangeuses d'ions.

Principe - Les ions métalliques polluant les eaux de la STEP sont captés par les résines et échangés par des ions chlorures.

Quid des eaux pluviales ?

Elles sont contrôlées à proximité des bâtiments nucléaires et peuvent être orientées vers des bassins d'orage équipés de dépollution lorsque risque de pollution par hydrocarbures (parkings...)

Quid du contrôle des eaux rejetées de la STEP : un contrôle est effectué pour l'IRSN, en plus de celui de l'exploitant, essentiellement sur la radioactivité. La DDASS n'intervient pas sur les eaux usées (auparavant, elle effectuait les prélèvements pour le compte de l'IRSN), mais au niveau des eaux potables autour du centre.

Alain CAIGNOL : quid des suites de ses demandes d'analyses à la sortie de la STEP après la communication des résultats ?

Un groupe de travail est justement créé au niveau du HCTISN (NDLR : présidé par Henri REVOL) sur les questions de confidentialité et de transparence.

Surveillance chimique des rejets dans l'environnement :

Rejets liquides de la STEP

Résultats des contrôles chimiques unitaires des bassins de 500 m³ en aval de la STEP, avant rejet dans le milieu naturel :

Valeurs annuelles maximales mesurées

| | Chlorures (mg.l ⁻¹) | Nitrates (mg.l ⁻¹) | Fluorures (µg.l ⁻¹) | Cyanures (µg.l ⁻¹) | Béryllium (µg.l ⁻¹) | Hg (µg.l ⁻¹) | As (µg.l ⁻¹) | Cu (µg.l ⁻¹) | Cr (µg.l ⁻¹) | Ni (µg.l ⁻¹) | Pb (µg.l ⁻¹) | Cd (µg.l ⁻¹) |
|-------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Engagement / DSND | 800 | 200 | 6000 | 200 | 100 | 4 | 200 | 4000 | 200 | 200 | 200 | 20 |
| Eau de boisson | | 50 | 1500 | 50 | 10 | 1 | 10 | 2000 | 50 | 20 | 10 | 5 |
| 2004 | 383 | 104 | <400 | <20 | <10 | <1 | <10 | <25 | <25 | 50 | <10 | <3 |
| 2005 | 470 | 46 | <400 | <20 | <10 | <1 | <10 | <25 | <25 | 14 | <10 | <3 |
| 2006 | 384 | 67 | <400 | <20 | <10 | <1 | <10 | <25 | <25 | <10 | 40* | <3 |
| 2007 | 445 | 76 | <400 | <20 | <10 | <1 | <10 | <25 | <25 | <10 | <10 | <3 |
| 2008 | 688 | 40 | <400 | <20 | <10 | <1 | <10 | <25 | <25 | <10 | <10 | <3 |

* 2 valeurs , toutes les autres étaient inférieures à 10 microgrammes/litre

En première ligne du tableau, les engagements pris vis à vis du DSND en 1997 suite à la loi sur l'eau.

Sur la deuxième ligne, les normes de potabilité des eaux de boisson. Ce sont les valeurs eaux de consommation humaine du décret n°2001-1220 du 20/12/01 codifié qui sont prises comme spécifications internes vis-à-vis des rejets chimiques.

Les valeurs en rouge correspondent à un dépassement vis à vis des eaux de boisson, pour lesquelles aucune explication n'a pu être trouvée. On constate une augmentation régulière des niveaux de chlorures : on en recherche actuellement l'origine ce ce chlore. Norme des eaux de boisson : 250 mg/l.

Les rejets se font en bassin de lagunage car il n'existe pas d'exutoire direct (rivière).

Rejets gazeux de la tour PEC :

Résultats des contrôles chimiques unitaires des cuves d'effluents traités, avant rejet dans le milieu naturel :

Valeurs annuelles maximales mesurées

| | Nitrates (mg.l ⁻¹) | Fluorures (µg.l ⁻¹) | Cyanures (µg.l ⁻¹) | Béryllium (µg.l ⁻¹) | Hg (µg.l ⁻¹) | As (µg.l ⁻¹) | Cu (µg.l ⁻¹) | Cr (µg.l ⁻¹) | Ni (µg.l ⁻¹) | Pb (µg.l ⁻¹) | |
|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----|
| Eau de boisson | 50 | 1500 | 50 | 10 | 1 | 10 | 2000 | 50 | 20 | 10 | 5 |
| 2006 | <10 | <400 | <20 | <10 | <1 | <10 | <25 | <25 | <10 | <10 | <3 |
| 2007 | <10 | <400 | <20 | <10 | <1 | <10 | <25 | <25 | <10 | <10 | <3 |
| 2008 | <10 | <400 | <20 | <10 | <1 | <10 | <25 | <25 | <26* | <10 | <3 |

* 1 valeur , toutes les autres étaient inférieures à 10 microgrammes/litre

Ce sont les valeurs eaux de consommation humaine du décret n° 2001-1220 du 20/12/01 codifié qui sont prises comme spécifications internes vis-à-vis des analyses chimiques.