

Direction Régionale de l'Industrie de  
la Recherche et de l'Environnement  
12 DEC. 2008  
Réf: *DRSE 98*  
du Limousin

**A**  
**AREVA**

*en 2008*

| A ENREGISTRER  | OUI                         | NON                      |
|--|-----------------------------|--------------------------|
| Secteur Mines Chimie Enrichissement<br>Business Unit Mines | DB                          | X                        |
| BUM/DRS <input type="checkbox"/>                           | PB <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| DM <input type="checkbox"/>                                | NM <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| BB <input type="checkbox"/>                                | <input type="checkbox"/>    | <input type="checkbox"/> |
| TR <input type="checkbox"/>                                | <input type="checkbox"/>    | <input type="checkbox"/> |
| SN <input type="checkbox"/>                                | <input type="checkbox"/>    | <input type="checkbox"/> |

DRIRE LIMOUSIN

15, Place Jourdan  
87038 LIMOGES cedex

**A l'attention de M. BERGOT**

Bessines, le 11/12/2008

**Affaire suivie par C. ANDRES**

05/55/60/50/89

Réf : BUM/DRS/CESAAM/ENV CE 08/240 - CAS / VBY

**Objet : Evaluation du risque chimique sanitaire sur bovins**

Monsieur,

Par courrier en date du 17 juin 2008, vous avez demandé à AREVA NC de faire effectuer par un organisme compétent, une évaluation du risque sanitaire présenté par le rejet d'eau de la station de traitement d'AUGERES eu égard à sa composition chimique vis-à-vis des bovins situés dans les prés aval rejet.

Sur la base de l'étude menée par le CREGU en 2007, suite à une recommandation du Groupe d'Expertise Pluraliste, dans laquelle avait été réalisée, entre autres, une caractérisation chimique des eaux, les éléments aluminium et baryum (entrant dans le process de traitement) ont été retenus.

Cette étude a été confiée au Pr ENRIQUEZ, expert pharmaco-toxicologue, membre du Collège Européen de pharmaco-toxicologie vétérinaire et enseignant à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'ALFORT. Le rapport joint en annexe de ce courrier présente la démarche engagée suivante :

- caractérisation des dangers liés à l'aluminium et au baryum à partir d'une large recherche bibliographique,
- exploitation des données relatives à ces deux éléments chimiques fournies par AREVA NC (étude CREGU, suivi environnemental 2007-2008)
- caractérisation du risque sur la base des données existantes et de certaines hypothèses,
- préconisations destinées, à titre conservatoire, à « encadrer » le risque.

Une lecture attentive de ce rapport très documenté nous conduit au constat suivant :

### **Pour l'aluminium**

#### **Hypothèses de base :**

- concentration maxi sur la période : 1,60 mg/l
- consommation eau : 60 l/j soit 96 mg d'Al ingérés par jour

**AREVA NC**

Etablissement de Bessines - **CESAAM** - 1, avenue du Brugeaud - 87250 BESSINES - Tél. : 05 55 60 50 70 - Fax : 05 55 60 50 86  
RC Limoges B 305 207 169 76 B 82 - APE 120 Z

**SIÈGE SOCIAL**

33, rue La Fayette - 75009 PARIS - FRANCE - Tél. : 01 34 96 00 00 - Fax : 01 34 96 00 01  
SA AU CAPITAL DE 100 259 000 € - RCS PARIS 305 207 169

- dose hebdomadaire tolérable (DHT) pour l'homme : 1 mg/kg de poids corporel (7 mg/kg pc en 2006),
- DHT retenue pour les bovins (7 mg/kg pc) – postulat que les bovins sont 10 fois moins sensibles que l'homme adulte (réservoir ruminal de grand volume et exposition limitée à 6 mois par an),
- poids d'un veau : 200 kg
- poids d'un bovin adulte : 600 kg.

La quantité hebdomadaire d'aluminium tolérée pour les bovins serait donc de 1 400 mg pour un veau (200 kg x 7 mg) et de 4 200 mg pour une espèce adulte (600 kg x 7 mg).

*Si l'on prend la concentration maximale relevée sur la période, la quantité hebdomadaire ingérée par les bovins situés dans les prés en aval du rejet serait de 672 mg d'aluminium (1,6 mg/l x 60 l x 7 j).*

Précision AREVA NC : si l'on prend la concentration moyenne soit 0,43 mg/l (CREGU) ou 0,78 mg/l (autocontrôle), la quantité ingérée serait de 180 mg d'Al (CREGU) à 328 mg d'Al (autocontrôle).

Ces valeurs sont à mettre en relation avec les quantités hebdomadaires tolérables de 1 400 mg pour les veaux, et 4 200 mg pour les bovins adultes.

Le rapport précise que seule la voie par ingestion d'eau est prise, et qu'une évaluation complète nécessiterait la prise en compte de l'ingestion d'aluminium par voie de pâture. Toutefois, il s'avère que les concentrations en aluminium dans l'herbe (exprimées en µg/g de matière sèche) peuvent être très variables et dépendantes notamment de conditions climatiques.

### **Pour le baryum**

*Hypothèses de base (si différentes de l'aluminium) :*

- concentration maxi sur la période : 0,29 mg/l
- pas de DHT (la seule valeur disponible dans la bibliographie correspond à une dose possible mortelle par administration unique de 0,5 g pour 500 kg de poids vif (muscles) pour un cheval.

Si l'on prend la concentration maximale relevée sur la période, la quantité hebdomadaire ingérée par les bovins situés dans les prés en aval du rejet serait de 122 mg de baryum.

*Précision AREVA NC : si l'on prend la concentration moyenne soit 0,21 mg/l (CREGU) ou 0,18 mg/l (autocontrôle), la quantité ingérée serait d'environ 80 mg de baryum par semaine.*

Au bilan, le rapport stipule qu'il est extrêmement difficile de conclure à l'absence de risques pour les bovins compte tenu de l'absence de référentiel.

Cependant il est noté dans le rapport, le caractère toxique en cas d'ingestion, du baryum sous forme de chlorure (*réactif utilisé dans le process de traitement*), et son absence de toxicité

sous forme de sulfate car non absorbé par le tube digestif (*forme chimique résultante du process de traitement*).

Compte tenu des limites de l'étude, le rapport préconise, à titre conservatoire, un suivi des animaux exposés (analyses biologiques, suivi nutritionnel ou vétérinaire) ou une dilution des rejets.

La première option ne peut être retenue par AREVA NC en raison du caractère exploratoire de la démarche, de la lourdeur du processus sans garanties de résultats.

La deuxième option (dilution du rejet) s'inscrit dans la démarche engagée par AREVA NC avec le projet de restitution du Ritord dans son lit initial contribuant ainsi à une dilution du rejet. Cette dilution peut être estimée sur la base des analyses chimiques réalisées par le CREGU et figurées dans le tableau suivant (moyenne sur les 4 campagnes de prélèvements – en mg/l -) :

|                     | Al   | Ba   | Ca  | Mg | SO <sub>4</sub> | U     |
|---------------------|------|------|-----|----|-----------------|-------|
| Rejet               | 0,43 | 0,21 | 29  | 6  | 88              | 0,035 |
| Aval Ritord         | 0,15 | 0,16 | 14  | 3  | 33              | 0,009 |
| Facteur de dilution | 2,9  | 1,3  | 2,1 | 2  | 2,7             | 3,9   |

Le facteur de dilution est, selon les éléments considérés, compris entre 1,3 (Ba) et 3,9 (U).

Restant à votre disposition pour tout renseignement que vous jugeriez nécessaire,

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

Le Chef d'Etablissement,



G. LAURET

P.J. : 1.