

PRÉFET DE LA REGION LIMOUSIN

Limoges, le 14 JAN. 2011

**Avis de l'autorité administrative de l'État sur l'évaluation environnementale  
(article L.122-1 et article R.122-1 du code de l'environnement)**

\*\*\*\*\*

**Projet ATEF d'exploitation d'une unité de radium 224 à Bessines-sur-Gartempe**

## 1. Présentation du projet

Le projet ATEF (AREVA Thorium Extraction Facility), mené par AREVA Med LLC, filiale à 100% du groupe AREVA, fait partie d'un projet de recherche dénommé Thorium d'AREVA pour l'Oncologie. Cette filiale d'AREVA souhaite développer des traitements nouveaux pour combattre des pathologies contre lesquelles les moyens de lutte thérapeutique sont limités. Ces traitements de radio-immunothérapie, utiles dans la lutte contre certaines formes de cancer, sont à base de radium 224 et de plomb 212.

L'installation ATEF sera implantée sur le site industriel de Bessines, site industriel localisé en zone rurale, sur la commune de Bessines-sur-Gartempe, site lui-même bordé au nord par la zone industrielle de la Croix du Breuil comprenant un hôtel, un abattoir, un supermarché, un château d'eau et des entreprises diverses. L'établissement et les habitations les plus proches sont situés à 250 m de la future installation.

Le site industriel de Bessines a accueilli des exploitations de minerais uranifères (mines à ciel ouvert et travaux miniers souterrains) entre la fin de la décennie 1950-1960 et les années 1990, ainsi qu'une usine de traitement du minerai d'uranium. Aujourd'hui ce site accueille plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement : stockages de résidus miniers (près de 20 millions de tonnes), un entreposage de 200 000 tonnes d'uranium appauvri, un laboratoire d'essais et d'analyses, le SEPA, où sont utilisées des substances radioactives sous forme de minerais ou de sources, et aussi des produits chimiques.

L'installation ATEF occupera un terrain d'environ 4500 m<sup>2</sup> et sera constituée d'un seul bâtiment de 400 m<sup>2</sup>, composé de quatre zones :

- zone « personnel » dans laquelle aucune matière active ne pénètre,
- zone « entreposage » pour l'entrée et la sortie des matières,
- zone « procédé » où les différentes phases du procédé sont effectuées,
- zone « utilités » regroupant la ventilation nucléaire et les alimentations électriques du bâtiment.

L'unité de fabrication du radium 224 permettra d'effectuer les opérations suivantes :

1. approvisionnement en nitrate de thorium naturel,
2. dissolution de la matière première par de l'eau ultra-pure,
3. précipitation du nitrate de thorium et lavage du précipité,
4. épuration et fixation du radium 224 sur des résines.

Le procédé ATEF conduit à l'obtention de plomb 212 à partir de thorium naturel, matériau jusque là inusité et considéré sans filière. En fait l'installation ATEF produira du radium 224, sous forme de *générateur*, à partir de thorium 232, le radium 224 est ensuite élué par les utilisateurs (hôpitaux, laboratoires, ...) afin d'extraire le plomb 212 qui sera administré pour le traitement de cancers, traitement appelé radio-immunothérapie  $\alpha$ .

## 2 . Cadre juridique

L'exploitation de l'installation ATEF relève de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), rubrique 1715 de la nomenclature, elle est soumise à l'avis de l'autorité environnementale, conformément aux articles L.122-1 et R.122-1 et suivants du Code de l'Environnement .

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'étude d'impact, et sur la prise en compte de l'environnement dans le projet. Il devra être porté à la connaissance du public, et donc joint à l'enquête publique, conformément à l'article R122-14 du Code de l'Environnement.

Le dossier a été soumis à l'avis de l'autorité environnementale le 15 novembre 2010, il est l'objet du présent avis qui sera transmis au pétitionnaire.

## 3. Analyse du caractère complet du dossier

Le rapport d'étude d'impact est conforme aux dispositions de l'article R.512-8 du code de l'Environnement. Les informations exigées dans cet article sont abordées dans le dossier.

Le rapport d'étude d'impact comprend :

- l'état initial du site et de son environnement,
- l'analyse des effets directs, indirects et permanents,
- les dispositions prises pour éviter, réduire, et compenser les incidences sur l'environnement,
- la présentation des méthodes utilisées pour évaluer les effets de l'installation sur l'environnement,
- la justification de l'exploitation des sources radioactives,
- les conditions de remise en état du site après exploitation,
- un résumé non technique du dossier.

## 4. Analyse de la qualité du contenu de l'étude d'impact et du caractère approprié des informations qu'elle contient

### 4.1 L'analyse du résumé non technique

Le résumé non technique est développé dans un dossier distinct, bien identifiable pour le grand public.

Il donne une vision d'ensemble des questions abordées dans le rapport de l'étude d'impact, il utilise un langage simple, et évite tant que faire ce peut l'emploi de termes techniques ou scientifiques.

Le résumé est clairement présenté, il doit permettre au public d'avoir une connaissance du contexte et des caractéristiques du projet, des enjeux et des contraintes environnementaux du site retenu, des impacts sur l'environnement et des mesures d'accompagnement préconisées pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs identifiés.

### 4.2 L'analyse de l'état initial du site et de son environnement

#### 4.2.1 analyse hors thème état radiologique

La présentation de l'état initial est complète et claire, elle traite successivement des caractéristiques météorologiques, géologiques, hydrogéologiques, des risques, du milieu naturel, du milieu humain et de l'état sonore.

#### 4.2.2 analyse spécifique état radiologique

Un état radiologique du site est présenté au chapitre 2.10 de l'étude d'impact. Il s'appuie sur des contrôles, effectués en 2007 et 2009 par la société ALGADE, contrôles portants sur l'air, les sols, les eaux souterraines, les rejets aqueux du site, les eaux de surface, les eaux de consommation, les sédiments, les végétaux terrestres et aquatiques, ainsi que la faune terrestre (lapins) et aquatique (poissons).

**Pour l'Autorité de Sureté Nucléaire (ASN), consultée sur ce projet, la radioactivité résiduelle du site, liée aux activités passées (extraction et traitement du minerai d'uranium) est ainsi correctement identifiée.**

### 4.3 Analyse des effets du projet sur l'environnement et mesures envisagées

Après une description technique du procédé ATEF, l'analyse est présentée en quatre temps :

- a. effets engendrés par la phase de construction d'ATEF,

- b. impacts permanents, directs ou indirects, sur l'environnement, pour les rubriques suivantes : impacts sur la consommation d'eau, rejets aqueux, rejets atmosphériques, impacts sur les sols et les eaux souterraines liées aux stockages, impacts sur la faune et la flore, impacts sur le paysage, le patrimoine culturel et architectural, impact lié au trafic routier, impact des émissions lumineuses et vibrations, bruit, odeurs, maîtrise des déchets conventionnels, technologiques et radioactifs, gestion des effluents aqueux, utilisation rationnelle de l'énergie,
- c. effets directs et indirects, temporaires et permanents, sur la santé : impact dosimétrique (risques radiologiques) et risques chimiques,
- d. synthèse des mesures prises pour limiter les effets sur l'environnement et la santé, et évaluation de l'investissement financier pour la limitation de l'impact d'ATEF sur la santé et l'environnement.

**L'ASN, dans sa contribution à l'avis de l'autorité environnementale, fait les observations suivantes :**

- **sur l'impact général sur l'environnement :**
  - ✓ les prélèvements, effectués dans l'environnement proche du site, confirment la prédominance de la chaîne de décroissance de l'uranium 238 dont les activités rencontrées peuvent dépasser sensiblement le niveau naturel alors que le thorium reste proche du niveau naturel;
- **sur la radioprotection du public**
  - ✓ la radioactivité résiduelle, liée aux activités passées du site, est identifiée clairement dans l'analyse de l'état des lieux,
  - ✓ le projet ATEF induit, dans ce contexte, autour du site, des doses annuelles ajoutées calculées qui sont inférieures à la limite de 1 mSv/an imposée par l'article R.1333-8 du code de la santé publique, cependant il apparaît « que la dose annuelle ajoutée calculée au point de mesure « La Chataignière » est proche de la limite annuelle fixée (0,65 / 0,63 mSv/an) sans tenir compte de l'éventuelle incidence du projet. Pourtant le groupe de référence retenu (personnel et habitants de l'Hôtel du Pont) pour l'étude de l'impact du projet reçoit actuellement une dose annuelle efficace ajoutée calculée 5 à 7 fois moindre. L'absence d'impact sur les habitants de « La Chataignière » devrait donc être formellement confirmée même si une transposition en ce lieu des résultats obtenus à l'Hôtel du Pont semble l'indiquer en première approche »;
- **en relation avec le risque de dispersion de radionucléides :**
  - ✓ la pratique de l'humidification des voiries prévue pour la phase chantier devrait être élargie à toute situation de crise (dispersion accidentelle),
  - ✓ le facteur 1/1000 de remise en suspension des émissions atmosphériques aurait mérité d'être explicité,
  - ✓ l'impact sanitaire du thorium a bien été analysé du point de vue de sa toxicité radiologique (la plus importante) mais sa toxicité chimique n'a pas été étudiée,
  - ✓ la mise en place d'une membrane étanche située sous l'ensemble des bâtiments constitue, en plus d'être un outil de réduction du risque de remontée du radon provenant du sous-sol des bâtiments, un écran protecteur, facteur de réduction de dispersion de pollutions radioactives dans le sous-sol et les eaux souterraines; en phase chantier, il conviendra donc de veiller au maintien de l'intégrité de cette membrane et, durant l'exploitation du projet ATEF, de procéder à des contrôles réguliers des eaux souterraines en aval de l'installation;
- **sur la gestion des effluents liquides radioactifs :**
  - ✓ le rejet de l'installation ATEF, dans l'installation de traitement des eaux du site, devra faire l'objet d'une surveillance adaptée et séparée des rejets spécifiques ATEF,
  - ✓ l'évacuation des effluents liquides radioactifs, comme l'ensemble des déchets radioactifs, relève de la réglementation relative au transport de marchandises dangereuses (arrêté ministériel du 29 mai 2009 modifié);
- **sur la gestion des déchets radioactifs :**
  - ✓ la filière FA-VL (faible activité à vie longue) est adaptée à la nature et à la quantité des déchets produits,
  - ✓ les entreposages intermédiaires sur le site ne sont cependant pas localisés et quantifiés dans le dossier (obligation de comptabiliser et de tracer les matières radioactives);
- **sur les risques technologiques :**
  - ✓ l'exploitant identifie correctement les causes et conséquences potentielles d'un accident survenant sur le site et mettant en cause des substances radioactives,

- ✓ *l'exploitant prend en compte correctement la nécessité de confiner la contamination et d'en limiter la dispersion (superposition des barrières de confinements statique et dynamique combinées à des moyens de détection adaptés), il devra retenir des caractéristiques techniques elles aussi adaptées pour ces équipements,*
  - ✓ *les dispositions prises pour éviter la propagation d'un incendie (depuis les locaux ayant la plus forte charge calorifique et un risque de départ de feu) en éliminant les vecteurs de propagation doivent être permanentes,*
  - ✓ *afin de garantir la récupération de l'ensemble des eaux d'extinction d'un éventuel incendie et pour s'assurer de l'absence de dispersion de contamination par cette voie, le volume de rétention interne devra être égal à 100% du volume des eaux d'extinction augmenté du volume des liquides déjà présents dans les locaux,*
- *sur la protection des travailleurs et autres réglementations applicables, les rappels à la réglementation portent sur :*
    - ✓ *la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants (information et formation) pour les personnels directement affectés ou non, selon leurs niveaux de responsabilité et les activités de l'installation,*
    - ✓ *les conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites,*
    - ✓ *la nécessité d'obtenir pour ATEF, une autorisation « fournisseur » au titre de l'article R. 1333-26 du code de la santé publique.*

#### 4.4 Analyse des autres éléments du dossier

L'étude d'impact comporte en complément les informations suivantes :

- chapitre 4 : surveillance des effets du projet sur l'environnement,
- chapitre 5 : situation de l'installation ATEF par rapport aux meilleures techniques disponibles,
- chapitre 6 : raisons du choix du projet et développement durable,
- chapitre 7 : conditions de remise en état du site,
- chapitre 8 : présentation des méthodes utilisées pour évaluer les effets de l'installation sur l'environnement et la santé.

Le dossier comporte, outre l'étude d'impact et son résumé non technique :

- volume 3 : l'étude de dangers et son résumé non technique,
- volume 4 : une notice hygiène et sécurité,
- volume *compléments de la demande* : les informations complémentaires apportées par AREVA, en réponse aux demandes de la DREAL formulées dans le cadre de l'étude de la recevabilité du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

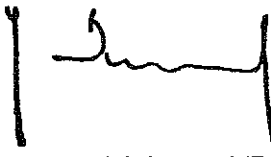
### 5. Conclusion de l'autorité environnementale

Sur la base d'une analyse des enjeux et des effets identifiés, les mesures projetées pour réduire et compenser les impacts environnementaux témoignent d'une réelle prise en compte de l'environnement dans les différentes composantes et phases du projet.

Cependant il est souhaitable que le contenu de l'étude d'impact soit complété pour tenir compte des observations ou interrogations de l'ASN :

- confirmer l'absence d'impact pour les habitants de « La Chataignière » en matière de radioactivité,
- élargir la pratique de l'humidification des voies pour atténuer les effets de dispersions accidentelles,
- expliciter le rapport 1/1000 de remise en suspension des émissions atmosphériques,
- localiser et évaluer l'importance des entreposages intermédiaires de matière radioactive sur le site.

Le Préfet de la Région Limousin



Yves DASSONVILLE