

DOSSIER

Nouvelles limites des rejets du CEA/Cadarache dans l'environnement

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a fixé les nouvelles limites de rejets des installations nucléaires civiles du CEA/Cadarache dans l'environnement par une décision du 5 janvier 2010. Cette décision a été homologuée par arrêté ministériel du 9 mars 2010 et publiée au Journal officiel le 2 avril 2010.

Les limites précédentes, fixées en 2006, ont été modifiées pour tenir compte du retour d'expérience des trois dernières années et, surtout, des nouvelles installations du Centre. Ces limites sont déterminées pour les rejets gazeux et liquides, pour chaque élément radioactif et chimique et pour chaque installation nucléaire de base civile de Cadarache. Cela concerne les installations qui fonctionnent actuellement, auxquelles s'ajouteront trois nouvelles installations : Magenta, Agate et RJH. En revanche, cette décision de l'ASN ne concerne pas les rejets gazeux de l'installation nucléaire pour la défense

de Cadarache (INBS-PN) dont les limites fixées en 2006 ne changent pas. La décision de l'ASN a été prise à partir des

“ Les nouvelles limites remplacent celles fixées en 2006 ”

demandes du CEA. Le préfet des Bouches-du-Rhône, le Comité départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques

(CODERST) des Bouches-du-Rhône, et la CLI de Cadarache ont été consultés. Dans sa décision, l'ASN n'a suivi qu'en partie les requêtes du CEA. Pour certains rejets, elle a même abaissé sensiblement cette limite.

Il faut rappeler qu'à la demande de l'ASN et dans un souci de transparence, le CEA/Cadarache avait organisé du 20 avril au 20 mai 2009, avec le concours de la CLI, une consultation locale dans huit communes (Saint-Paul-lez-Durance, Rians, Vinon-sur-Verdon, Corbières, Beaumont-de-Pertuis, Ginasservis, Jouques et Mirabeau).

Des limites globales sensiblement modifiées, mais à l'impact négligeable

Sauf pour le tritium où la limite cumulée est réduite de 18 %, on observe pour tous les autres éléments radioactifs une augmentation des limites qui varient de 12 % à 19 %. Ces augmentations résultent principalement du nouveau réacteur de recherche RJH qui sera exploité à partir de 2014.

Selon les études d'impact réalisées par l'exploitant à l'appui de ses demandes et validées par l'IRSN (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire), expert public de l'Autorité de sûreté nucléaire, l'augmentation de l'impact du site sur l'environnement et les personnes qui en résulterait serait négligeable. L'impact sanitaire ne change pas significativement et reste de l'ordre de 0,0001 mSv par an pour les personnes résidant à Saint-Paul-lez-Durance, population la plus exposée, sachant que la limite d'exposition pour le public est fixée à 1 mSv par an.

“ La limite de rejet baisse pour le tritium et augmente pour tous les autres radioéléments ”

Nouvelles limites de rejets cumulées par élément radioactif

Éléments radioactifs	GBq* par an	% de variation par rapport à 2006
Carbone 14	103,14	+14 %
Tritium	14 458,20	-18 %
Iodes	0,531	+14 %
Gaz rares	141 710	+19 %
Émetteurs bêta et gamma	0,0606186	+12 %
Émetteurs alpha	0,0019252	+18 %
Radioactivité totale	156 271,934	+14 %

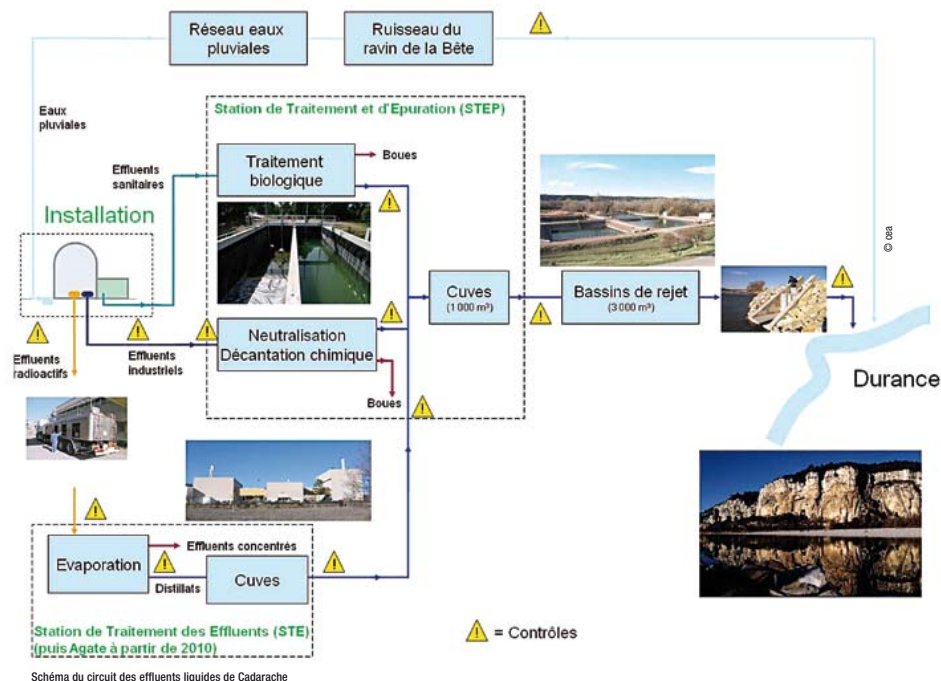
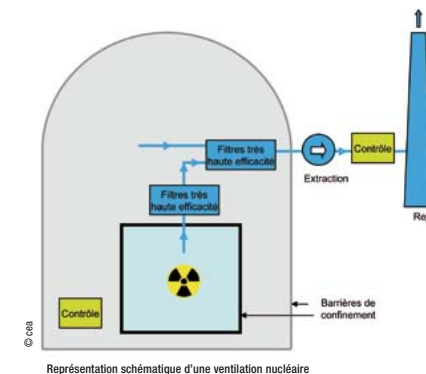
* 1 GBq = un milliard de becquerels (Bq). Le sol contient une radioactivité naturelle souvent supérieure à 1 000 Bq par kg et le corps humain contient environ 10 000 Bq.

DOSSIER

Que rejettent les installations nucléaires ?

Les installations nucléaires peuvent rejeter des effluents gazeux et liquides. Ces rejets doivent être réduits au maximum et leur impact sur l'environnement et les personnes doit être estimé par des études préalables.

Les rejets gazeux, qu'ils soient radioactifs ou chimiques, proviennent des systèmes de ventilation et de filtration des installations. Ces systèmes sont équipés de dispositifs qui permettent de détecter en temps réel toute anomalie, de comptabiliser les rejets et de contrôler le respect des limites.



Les effluents industriels liquides produits par certaines installations peuvent contenir des éléments radioactifs. Quand leur niveau de radioactivité est inférieur aux limites réglementaires, ils sont transférés à la station de traitement et d'épuration (STEP). Si le niveau de radioactivité dépasse cette limite, les effluents industriels sont transférés à la station de traitement des effluents (STE). Cette dernière sera remplacée en 2011 par la nouvelle installation Agate. L'eau chargée en radioactivité y est traitée par évaporation. Elle est

ensuite condensée et transférée à la STEP après contrôle. Le volume résiduel qui contient l'essentiel de la radioactivité est conditionné sous forme de colis de déchets solides. Les eaux traitées par la STEP sont rejetées dans la Durance à condition que leur qualité chimique et radiologique soit satisfaisante. Les valeurs limites et les modalités de ces rejets sont fixées par arrêté préfectoral. La STEP est ainsi le point de rejet unique des effluents liquides du Centre après traitement.

Modification des limites de rejets de six installations

L'ASN fixe de nouvelles limites de rejets pour six des quinze installations nucléaires de base exploitées actuellement, hors nouvelles installations. Cela concerne le tritium (hydrogène radioactif) et, pour deux d'entre elles, les gaz rares (Xénon, krypton...).

Concernant le tritium, les limites de rejets sont relevées pour les quatre installations suivantes dont les rejets avaient été sous-estimés en 2006 :

- installation d'entreposage **Pégase** (entreposage sous eau de combustible irradié) ;
- réacteur expérimental **Cabri** (purification du circuit des barres et programmes d'essais futurs) ;

“ Les limites sont modifiées pour le tritium et les gaz rares ”

- laboratoire **Rapsodie** (traitement d'échantillons à plus forte concentration en tritium) ;
- station de traitement des effluents et déchets solides **STEDS** (procédé d'évaporation des effluents liquides radioactifs).

En revanche, ces limites sont très sensiblement abaissées pour l'installation d'entreposage de déchets radioactifs **Cedra** et ramenées à zéro pour

le réacteur expérimental **Masurca**. Par ailleurs, l'installation **Irca** (irradiateur de Cadarache) qui a cessé son activité disparaît de la liste des installations.

Aucune modification n'a été apportée aux limites des rejets gazeux chimiques de ces installations.



Leca-Star est l'installation existante qui bénéficie des limites de rejets les plus élevées. Ces limites n'ont pas été modifiées par la nouvelle décision de l'ASN.

Les limites de rejets de trois nouvelles installations

L'ASN fixe les limites des rejets gazeux radioactifs de trois nouvelles installations : Agate, Magenta et RJH. Aucun rejet gazeux chimique n'est autorisé pour celles-ci.

- **Magenta** : destinée à l'entreposage des matières nucléaires nécessaires aux programmes de recherche du CEA, Magenta remplacera une installation ancienne (MCMF). Son exploitation débutera cette année. L'installation est autorisée à rejeter sous forme gazeuse de très petites quantités d'émetteurs alpha, bêta et gamma.

“ Les limites les plus élevées concernent le RJH ”

- **Agate** : destinée à traiter les effluents radioactifs liquides produits par les installations de Cadarache, Agate remplacera en partie la station de traitement des effluents (STE). Sa mise en exploitation est également prévue cette année. L'installation est autorisée à rejeter sous forme gazeuse de petites quantités de tritium (4,1 GBq/an).

- **RJH** : installation destinée à la recherche sur les combustibles et les matériaux pour les centrales nucléaires et à la production de radioéléments pour la médecine nucléaire, sa mise en exploitation est prévue en 2014. Le RJH est parmi ces nouvelles installations celle qui est autorisée à en rejeter le



Le RJH en construction sera l'installation qui bénéficiera des limites de rejets les plus élevées.

plus dans l'environnement sous forme gazeuse : carbone 14 (13 GBq/an), tritium (3 300 GBq/an), gaz rares radioactifs (18 000 GBq/an), iode radioactif et émetteurs alpha, bêta et gamma, en très petites quantités. Par ailleurs, les eaux de refroidissement du réacteur qui seront rejetées dans le canal EDF ne recevront pas d'effluents radioactifs et ne devront pas dépasser des seuils d'activité fixés à un niveau très inférieur aux limites sanitaires.

Des prélèvements d'eau en très sensible augmentation



L'eau de refroidissement du RJH sera prélevée dans le canal de Provence et rejetée dans le canal EDF.

Pour le fonctionnement de ses installations nucléaires, le CEA Cadarache est autorisé à prélever de l'eau dans l'environnement.

Depuis la loi Transparence et Sécurité Nucléaire de 2006, c'est l'Autorité de sûreté nucléaire qui fixe les limites de ces prélèvements. Concernant Cadarache, par décision du 5 janvier 2010, elle a autorisé le CEA à prélever pour le refroidissement de la future installation RJH, de l'eau dans le canal de

“ L'eau nécessaire au refroidissement du RJH sera prélevée dans le canal de Provence ”

Provence dans la limite de 43 000 000 m³ par an avec un débit maximal de 3 m³ par seconde. Cette eau de refroidissement qui ne recevra pas d'effluents radioactifs sera rejetée dans le canal EDF après contrôle. Cela s'ajoute aux prélèvements déjà réalisés principalement dans la Durance pour couvrir les autres besoins des installations nucléaires civiles. Comme auparavant, ces prélèvements ne doivent pas dépasser 170 000 m³ par an.

LA CLI VIGILANTE SUR LA SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

Conformément à la loi, la CLI de Cadarache a été consultée pour avis sur le projet de décision de l'ASN fixant les nouvelles limites des rejets du CEA/Cadarache dans l'environnement. Dans ses observations communiquées le 24 septembre 2009, la CLI a souhaité que des améliorations soient apportées au plan de surveillance de l'environnement afin de tenir compte de certaines recommandations de l'étude environnementale réalisée par la CRIIRAD. Cela concerne notamment la surveillance de l'environnement à proximité des installations contenant des déchets radifères. De plus, pour mieux estimer les rejets anciens du Centre depuis sa création (1959), mal connus, la CLI effectuera des mesures dans les sédiments de la Durance et le CEA réalisera à sa demande des mesures de radioactivité dans les cerneaux d'un arbre.

“ La CLI souhaite que des améliorations soient apportées au plan de surveillance de l'environnement suite à certaines recommandations de la CRIIRAD ”



La Commission Environnement de la CLI a étudié le 9 septembre 2009 le dossier des nouvelles limites de rejets.