

# ABC de la radioactivité

La radioactivité est un phénomène naturel

La radioactivité n'a pas été inventée par l'homme. C'est un phénomène naturel qui a été découvert en 1896, par le physicien français Henri Becquerel.

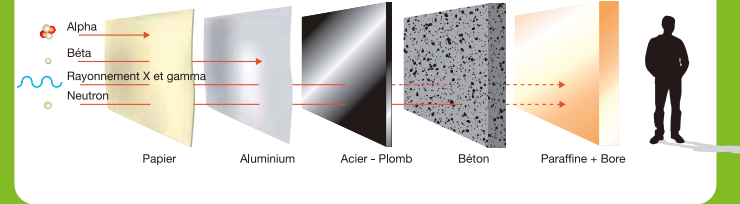
## • L'atome

Les planètes, l'air, l'eau, les roches, les êtres vivants... tous les corps de la nature et de l'univers sont constitués d'atomes ou d'assemblages d'atomes (les molécules). Tout atome est composé d'un noyau central, formé de protons et de neutrons. Autour de ce noyau central gravitent des électrons. La taille d'un atome est de l'ordre du milliardième de mètre (nanomètre).

## • La radioactivité

Dans la nature, la plupart des atomes sont stables, c'est-à-dire qu'ils restent identiques au cours du temps. Cependant, certains atomes sont instables parce qu'ils possèdent soit trop de protons, soit trop de neutrons ou encore un excès des deux. Ces atomes, instables, sont dits radioactifs et sont appelés radio-isotopes ou radionucléides. Ils se transforment spontanément en d'autres atomes, radioactifs ou non, en expulsant de l'énergie (modification du noyau) sous forme de rayonnements ou de particules. C'est le phénomène de la radioactivité.

### LES ÉCRANS



## • Les rayonnements

Les éléments radioactifs présents dans notre environnement émettent des rayonnements alpha, bêta, et/ou gamma. Une simple feuille de papier arrête les rayonnements alpha ; une feuille de plexiglass de quelques centimètres d'épaisseur stoppe les bêta ; une forte épaisseur de plomb ou de béton permet de se protéger des gamma.

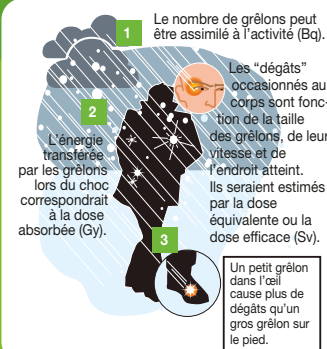
## • Tritium

Élément radioactif, de la famille de l'hydrogène, qui sera mis en œuvre en très faibles quantités (inférieures au milligramme), lors d'une expérience type de fusion sur le Laser Mégajoule. Le Tritium émet un rayonnement bêta de très faible énergie en se transformant en hélium.

## • La période radioactive

L'activité d'un élément radioactif diminue avec le temps du fait de la disparition progressive des noyaux instables qu'il contient. On appelle cette période demi-vie ou période radioactive. Elle correspond au temps au bout duquel la moitié des atomes radioactifs initialement présents a disparu par transformation spontanée. Pour le Tritium, cette période est de 12,3 ans.

## • Unités de mesure de la radioactivité



Becquerel (Bq) : C'est l'unité de mesure de la radioactivité. 1 Bq correspond à la désintégration d'un noyau radioactif par seconde. On utilise souvent les multiples de Becquerels : 1 térabecquerel (TBq) = 1 milliard de milliards de Becquerels. Gray (Gy) : Cette unité permet de mesurer la quantité d'énergie absorbée par kg de matière exposée (homme ou objet). Sievert (Sv) : Unité de mesure de l'impact de la radioactivité sur la santé humaine. Compte tenu des ordres de grandeur, elle s'exprime en millisievert (mSv) ou en microsievert (µSv).



...le saviez-vous ?

## La forêt du Cesta

Le pin maritime, emblème de la forêt des Landes de Gascogne, est tout naturellement fortement représenté au sein des 485 hectares que constituent la forêt du Cesta. Afin de gérer au mieux le développement des multiples espèces végétales du centre, l'Office National des Forêts (ONF) accompagne le Cesta. Ensemble, ils ont défini pour les 15 prochaines années (2009-2023), l'aménagement forestier du site avec pour objectif de respecter les équilibres naturels et de maintenir la biodiversité.

Fortement impactée par les récentes tempêtes, la forêt du Cesta connaît actuellement un fort déséquilibre. En effet, 120 hectares sont tombés et une grande surface forestière, 190 hectares, arrive à maturité. Après ce constat, la première étape a consisté à lancer un déboisement par zones selon un plan déterminé conjointement par l'ONF et le Cesta. En fonction de leur qualité, les arbres seront transformés soit en pâte à papier, soit en bois d'œuvre (charpente par exemple). Progressivement de nouvelles espèces seront replantées. Dans les 15 prochaines années, ce ne sont pas moins de 80 hectares de forêt qui seront ainsi renouvelés. Ce renouvellement sera autorégulé par la vente des arbres récoltés.

Pour mener à bien cette démarche, et en complément de l'aménagement forestier du centre, une étude a été réalisée afin d'évaluer l'impact paysager des opérations programmées. Cette étude a ainsi permis de déterminer précisément les formes, tailles, implantations des coupes ainsi que les zones sensibles à protéger. L'objectif de cette étude était de concilier aménagements paysagers et travaux de reboisement.

Ainsi, au fil des années, le paysage du Cesta évoluera. Pins maritimes, feuillus et autres ripisylves pourront s'épanouir au sein même de la forêt du centre.



énergie atomique • énergies alternatives

Direction des applications militaires  
Centre d'études scientifiques et techniques d'Aquitaine  
Unité de communication et des affaires publiques  
15, avenue des Sablières  
B.P. 2 - 33114 LE BARP  
Tél. 33 (0)5 57 04 50 28 - Fax. 33 (0)5 57 04 54 16

Pour en savoir plus, connectez-vous sur

[www.cea.fr](http://www.cea.fr)



La nouvelle gamme de papiers Offset Cocoon extra blanc FSC, 100% recyclés, est un papier offset de haute qualité. Impression avec des encres végétales. Le label FSC (Forest Stewardship Council) garantit que le bois utilisé est issu de forêts "gérées durablement". Le but du FSC est de promouvoir une gestion des forêts du globe qui soit environnementalement responsable, socialement bénéfique et économiquement viable en établissant une série de principes de gestion forestière mondialement reconnue et appliquée.

CEA - Etablissement public de recherche à caractère scientifique, industriel et commercial. RCS: PARIS B 775 685 019  
www.bsmeco.fr 33716 SAMONAC RCS: LIBOURNE 411 081 177 - Crédit photos: CEA, Philippe Labâguerie, Didier Fosse, G3/Veritop, Marine Nationale - Imprimé sur papier 100% recyclé Collection Cocoon.

# La lettre de l'environnement



N° 7  
Juillet  
2010

# Edito



Jean-Pierre GIANNINI  
Directeur du CEA CESTA

## Une Commission d'Information pour la surveillance environnementale du Cesta

Voici la 7<sup>ème</sup> édition de la « Lettre de l'environnement » du Centre d'Etudes Scientifiques et Techniques d'Aquitaine, le Cesta.

Implanté dans une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, le Cesta fait l'objet d'une surveillance environnementale depuis sa création, notamment par le suivi de la qualité de l'eau du Lacanau, affluent de la Leyre, qui traverse le site. Par une politique volontariste, le Cesta met tout en œuvre pour surveiller les éventuelles évolutions environnementales de l'intérieur du centre et limiter leur impact potentiel à l'extérieur du site.

Depuis avril 2004, une Commission d'Information auprès de l'Installation Nucléaire de Base Secrète (INBS) – zone de 75 hectares du Cesta qui comprend la Ligne d'Intégration Laser (LIL) et le Laser Mégajoule (LMJ) – se réunit annuellement. Présidée par Monsieur le Sous-Préfet d'Arcachon, représentant du Préfet de Gironde, cette commission a pour mission d'informer sur l'impact environnemental de l'INBS. Elle regroupe les services déconcentrés de l'État, les collectivités territoriales, les décideurs économiques ainsi que les associations agréées de protection de l'environnement. En juin dernier, Monsieur GAUCI, sous-préfet d'Arcachon, a présidé cette réunion durant laquelle les derniers bilans annuels de la surveillance environnementale de l'INBS ont été présentés. L'ensemble des résultats communiqués à cette occasion se trouve à l'intérieur de cette lettre de l'environnement n°7.

Débit moyen des rejets d'eau, recherche de métaux lourds dans les eaux, mesure de tritium... l'évolution de ces résultats depuis 2003 et 2005 est exposée en toute transparence dans ce document. Ces données permettent de constater que toutes les limites de l'impact fixées au Cesta sont respectées scrupuleusement.

En vous souhaitant bonne lecture, je vous rappelle que le Cesta reste à votre disposition pour toute question ou information complémentaire.



énergie atomique • énergies alternatives

Centre d'études scientifiques et techniques d'Aquitaine

