

ABC de la radioactivité

La radioactivité est un phénomène naturel

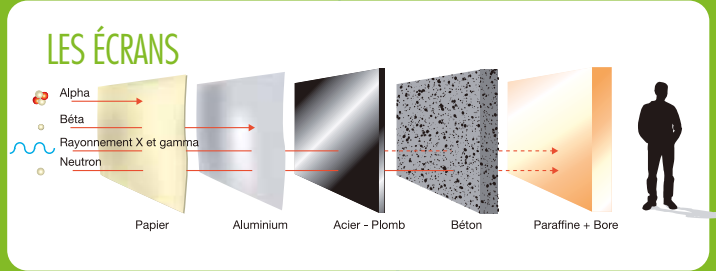
La radioactivité n'a pas été inventée par l'homme. C'est un phénomène naturel qui a été découvert en 1896, par le physicien français Henri Becquerel.

• 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 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 le 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 glossaire

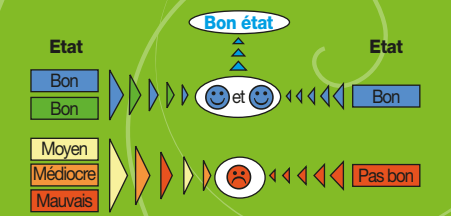


comment le savez-vous ?

Evolution des critères de détermination de la qualité des eaux de surface :

Dans la lettre de l'environnement n°5, nous vous indiquions que le Lacanau était de la classe de qualité 1B, soit de « bonne qualité » selon la grille multi-usage applicable jusqu'alors.

En application de l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique et de l'état chimique des eaux de surface, les critères de qualité des eaux de surface ont été modifiés. Pour que les eaux de surface soient classées « bon état », elles doivent aujourd'hui répondre aux critères de l'état écologique et à ceux de l'état chimique selon le schéma suivant :



Le bon état chimique est atteint lorsque l'ensemble des mesures des concentrations maximales admissibles des 41 substances prioritaires dangereuses (pesticides, métaux lourds, polluants industriels...) sont inférieures aux NQE (Normes de Qualité Environnementales) définies dans l'arrêté.

L'attribution d'une classe d'état écologique « très bon » ou « bon » est déterminée par les valeurs des éléments biologiques (indices invertébrés, diatomées, poissons), les valeurs des paramètres physico-chimiques (pH, température, bilan de l'oxygène, nutriments et polluants spécifiques) et les conditions hydromorphologiques dans le cas où tous les éléments biologiques et physico-chimiques correspondent au très bon état.

L'évaluation faite par l'agence de l'eau Adour Garonne classe aujourd'hui Le Lacanau qui traverse le Cesta dans les masses d'eaux en « bon état », c'est-à-dire que le Lacanau répond aux critères du « bon état chimique » et au critère du « bon ou très bon état écologique ». L'objectif de l'agence dans les années à venir jusqu'en 2027 est la conservation de ce niveau de qualité pour le Lacanau. Le Cesta s'est engagé à respecter cet objectif.



énergie atomique • énergies alternatives

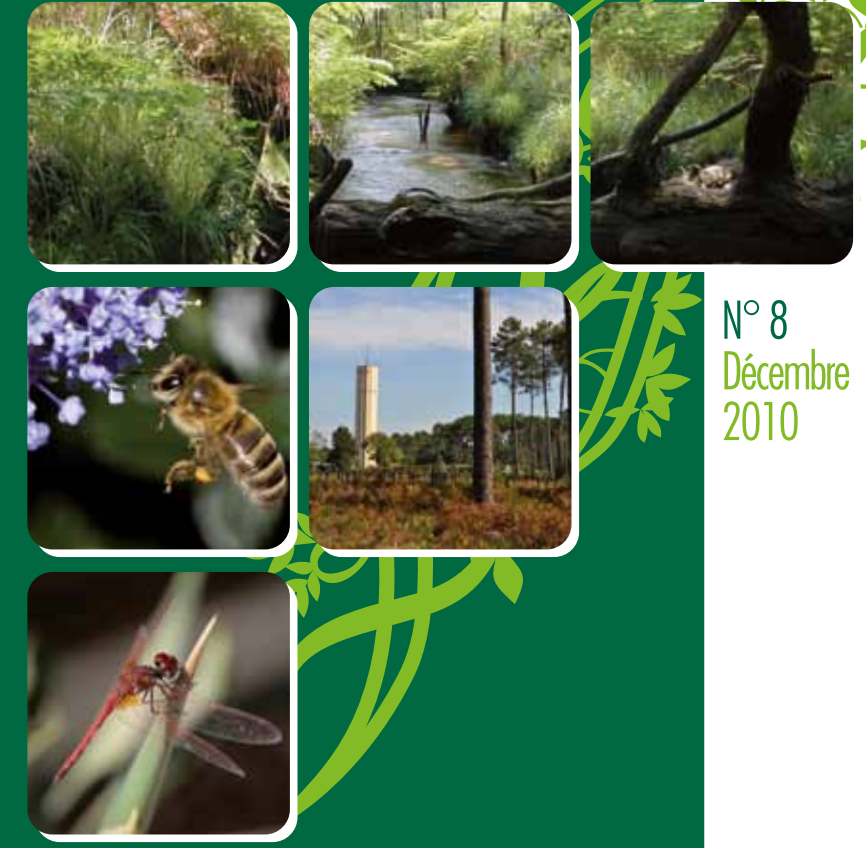
Direction des applications militaires
 Centre d'études scientifiques et techniques d'Aquitaine
 Unité de communication et des affaires publiques
 15, avenue des Sablières
 B.P. 2 - 33114 LE BARP
 Tél. 33 (0)5 57 04 50 28 - Fax. 33 (0)5 57 04 54 16

Pour en savoir plus, connectez-vous sur www.cea.fr



CEA - Etablissement public de recherche à caractère scientifique, industriel et commercial. RCS-PARIS B 775 685 019
 www.bsmneol.fr 3370 SAMONAC RCS-LIBOURNE 411 081 177 - Crédit photos : CEA, Philippe Labquié, Didier Fossas 02/Werigo, Marine Nationale. - Imprimé sur papier 100% recyclé. Collection Cocoon.

La lettre de l'environnement



N° 8
 Décembre
 2010

Édito



Jean-Pierre GIANNINI
 Directeur du CEA CESTA

Vers une nouvelle forêt au Cesta

J'ai le plaisir de vous présenter la huitième lettre de l'environnement du Centre d'études scientifiques et techniques d'Aquitaine, le Cesta.

Depuis maintenant près de 4 ans, cette lettre permet de vous informer en toute transparence sur les activités de notre centre ainsi que sur nos résultats environnementaux contrôlés par des organismes extérieurs au CEA.

Tri et valorisation des déchets, rationalisation des impressions, plantations... sont autant d'actions que le Cesta met en œuvre depuis de nombreuses années, actions qui permettent notamment de sensibiliser les salariés du centre ainsi que nos sous-traitants sur les enjeux de préservation de notre environnement au quotidien.

Depuis plus d'un an, le CEA a décidé de mettre en œuvre, tant au niveau national qu'au niveau local, une démarche permettant d'établir un « bilan carbone » de ses activités. Ce bilan, présenté à l'ensemble des salariés du Cesta le 14 décembre 2010, est un véritable outil de management au service d'une meilleure gestion globale. Le nouveau regard qu'il offre permet une approche innovante et structurante pour le développement durable au CEA.

Vous avez peut-être remarqué lorsque vous êtes à proximité du Cesta mais les différentes tempêtes de 1999 et 2009 ont profondément marqué notre paysage et ont mis à terre des milliers d'arbres. En collaboration avec des spécialistes de gestion des forêts, j'ai demandé à nos services de mettre en œuvre une replantation massive sur le centre et plus particulièrement aux abords du Laser Mégajoule (LMJ).

Dans cette perspective, ce sont plus de 200 arbres qui vont être plantés dans les prochaines semaines avec une volonté de diversifier notre flore : bouleaux, érables, charmes, noisetiers, genets, lilas des Indes, magnolias ou bien encore eucalyptus viendront ainsi repeupler des zones aujourd'hui sans végétation et viendront côtoyer les pins maritimes et les chênes qui ont d'ores et déjà commencé à repousser. Par ailleurs, et afin d'effacer au plus vite les stigmates de ces tempêtes, les essences replantées présentent déjà des tailles importantes. Dans le cadre de la préservation de la biodiversité de la faune, un certain nombre d'îlots de végétation avec notamment des arbousiers destinés plus particulièrement à nos oiseaux viendront compléter cette opération.

En vous rappelant que l'ensemble de nos services est à votre disposition pour répondre à toutes vos questions, permettez-moi de vous présenter mes meilleurs vœux pour cette nouvelle année 2011.

Bonne lecture !

Centre d'études scientifiques et techniques d'Aquitaine



énergie atomique • énergies alternatives

