



Rapport annuel du Centre de Meuse / Haute-Marne

2011



Sommaire

Les installations du Centre de Meuse/ Haute-Marne	2
L'année 2011 en bref	4
Incidents et accidents survenus sur les installations	8
Les impacts sur l'environnement	10
Les actions en matière de transparence et d'information	13
Conclusion	17



Les installations du Centre de Meuse / Haute-Marne

Au Centre de Meuse/Haute-Marne, l'Andra étudie la conception du futur stockage réversible profond pour les déchets français de haute activité et de moyenne activité à vie longue : le projet Cigeo. Ce centre emploie 335 personnes dont 128 salariés de l'Andra (chiffres au 31 décembre 2011). Il est composé de deux sites distants de 500 mètres l'un de l'autre : le Laboratoire de recherche souterrain - implanté sur la commune de Bure, en Meuse - et l'Espace technologique - édifié sur la commune de Saudron, en Haute-Marne.



L'Andra



L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs est un établissement public placé sous la tutelle des ministères en charge de l'Énergie, de l'Environnement et de la Recherche. Elle employait 532 salariés au 31 décembre 2011, répartis sur cinq sites :

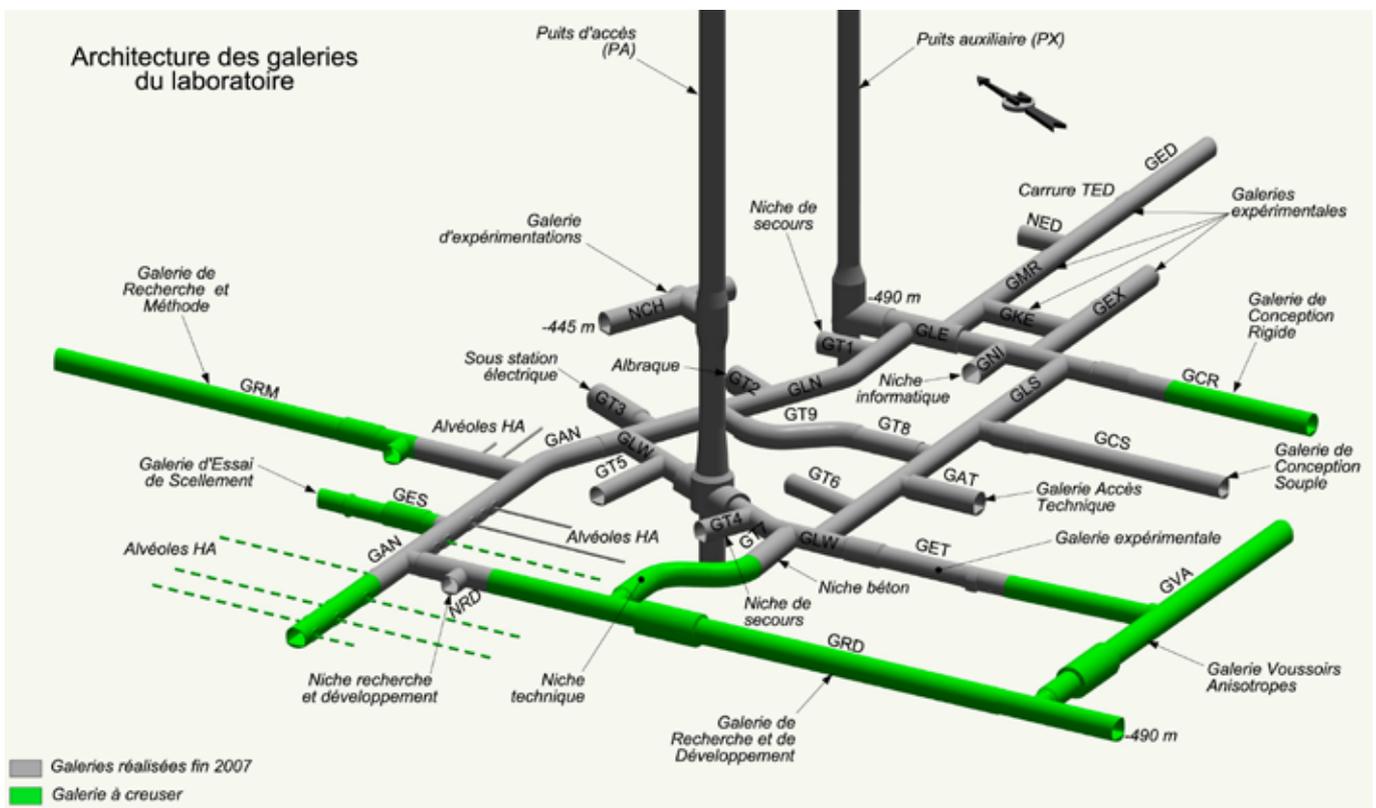
- Son siège social à Châtenay-Malabry
- Le Centre de stockage de la Manche,
- Les deux centres de stockage de l'Aube,
- Le Centre de Meuse/Haute-Marne

Les 17 hectares du Laboratoire sont divisés en 3 secteurs :

- Depuis l'entrée du site, entre le poste de garde et le bâtiment d'accueil du public, on accède aux bureaux de l'Andra, à l'espace de restauration du personnel et à divers bâtiments techniques implantés autour des deux bassins d'orage.
- Au centre, la zone du carreau est dominée par les deux tours qui surplombent les puits reliant la surface et les galeries. Autour, se situent le vestiaire-lampisterie, une carothèque pour conserver les échantillons de roches, l'atelier et un magasin ainsi que les bureaux et vestiaires du chantier.
- Les deux plateformes au sud du site stockent les déblais extraits lors des travaux de creusement.



L'Espace technologique, construit sur la commune de Saudron, présente au public le projet du Centre industriel de stockage géologique Cigéo à l'aide de prototypes, de robots et colis de stockage.



Dans son laboratoire de recherche souterrain, au sud du département de la Meuse, l'Andra étudie le stockage géologique profond des déchets les plus radioactifs, dans une couche de roche argileuse âgée de 160 millions d'années.

Deux puits permettent d'accéder aux galeries d'expérimentations creusées à 445 et 490 mètres de profondeur.

2,



L'année 2011 en bref

● Exploitation internalisée



Depuis le 1er janvier 2011, l'Andra exploite elle-même les installations souterraines de son Laboratoire, une activité auparavant confiée à une entreprise prestataire. Cette intégration a conduit l'Andra à recruter 37 personnes en CDI, principalement pour des postes d'opérateurs travaillant en horaires continus de type 3x8 heures.

● Inspection positive de l'ASN

Le 8 février, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a inspecté le Laboratoire souterrain. Les inspecteurs n'ont émis aucune observation et ont indiqué avoir « apprécié la disponibilité et la compétence de leurs interlocuteurs, ainsi que la clarté des informations qui leur ont été communiquées ».

● Ecosystème forestier



Le 25 février, au milieu de la forêt de Montiers-sur-Saulx, l'Andra a terminé la construction de trois stations équipées d'une tour de 45 mètres de haut destinées à mesurer les échanges de matières entre le sol, l'air et les végétaux dans le cadre de l'Observatoire pérenne de l'environnement du futur stockage Cigéo.

● Cicatrisation de l'argilite



Depuis le 14 mars, à 490 mètres de profondeur, un vérin horizontal pousse sur une superficie d'un mètre carré une paroi truffée de capteurs : cette nouvelle expérimentation simule la pression exercée sur la roche par le gonflement d'une argile de type bentonite qui serait utilisée pour obturer les galeries du futur stockage profond. L'objectif de l'essai consiste à mesurer comment cette poussée renforce le caractère imperméable de la couche d'argilite en fermant les microfissures créées le long des parois lors du creusement.

● Tranchée à 360°

Courant mai, une tranchée a été creusée sur toute la circonférence d'une galerie. Cette saignée circulaire de 30 cm de large sur 2 mètres de profondeur a été réalisée avec la scie utilisée en 2005 dans l'expérimentation KEY. Cette dernière avait alors validé, en partie inférieure de galerie, le concept de barrière à base d'une argile gonflante appelée bentonite conçue pour interrompre les zones de plus forte perméabilité le long des parois.

En automne, une tranchée similaire a été creusée dans un tunnel factice construit dans l'Espace technologique. Elle servira à mettre au point la technique de remplissage de cette couronne verticale par de la bentonite. Ces essais contribuent à optimiser le scellement du futur stockage.



● Formation pour l'AIEA



Du 16 au 20 mai, l'Andra a organisé au Centre de Meuse/Haute-Marne une série de conférences et de visites de ses installations pour les membres de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). Cette formation a rassemblé 15 scientifiques venus de treize pays d'Europe, d'Asie et d'Amérique du sud pour connaître la démarche de l'Andra concernant le stockage géologique profond et réversible des déchets HA-MAVL.

● Autorisations jusqu'en 2030



Les autorisations d'exploiter le laboratoire souterrain ont été renouvelées par les préfetures de la Meuse et de la Haute-Marne. Les recherches vont ainsi pouvoir continuer jusqu'au 31 décembre 2030. Le laboratoire a fait l'objet de trois enquêtes publiques conjointes à l'automne 2010 dans une quarantaine de communes autour du site.

● Alvéoles HA



Un essai réalisé du 14 au 16 juin s'est focalisé sur la construction de l'entrée des alvéoles pour les déchets de haute activité : un tube en acier, de 80 cm de diamètre, a pu être introduit sur plus de 7 mètres de longueur dans un microtunnel horizontal d'à peine 2 cm plus large. Cet essai sert à mesurer comment limiter les perturbations mécaniques et hydrauliques de l'argilite en réduisant l'espace annulaire entre la roche argileuse et le chemisage en acier.

Début octobre, une alvéole de 40 m de long et 70 cm de diamètre a été équipée d'un tubage en acier étanche et d'une panoplie d'instruments de mesures afin d'enregistrer l'ensemble des phénomènes mécaniques qui surviennent au contact de l'argile et du chemisage métallique de l'alvéole de stockage pour les déchets à haute activité.

● Galerie rigide

Un premier plot de béton d'une galerie rigide a été coulé le 24 novembre. Le coffrage de 3,6 m de long a été déplacé progressivement pour couvrir les 46 mètres de la galerie-test avec une épaisseur de 32 cm de béton. Cet ouvrage permet de mesurer, en situation réelle, le comportement d'un soutènement rigide représentatif de ceux du futur stockage Cigéo.



● Atmosphère, atmosphère...



Le 19 septembre, l'Andra a inauguré une station atmosphérique de référence pour tout le quart nord-est de la France. Implantée à Houdelaincourt, à dix kilomètres à l'est du Centre de Meuse/Haute-Marne, cette station est équipée d'un pylône de 120 mètres, de capteurs météorologiques et de préleveurs d'air reliés à des analyseurs au sol qui mesurent en continu les polluants atmosphériques. Conçue dans le cadre de l'Observatoire pérenne de l'environnement de l'Andra, elle doit mesurer la qualité de l'air avant et pendant l'exploitation du futur stockage Cigéo s'il est autorisé.

Cette installation, qui a bénéficié d'un soutien financier du Grenelle de l'Environnement, est intégrée aux principaux réseaux européens de surveillance de l'atmosphère. Avec trois autres sites d'observation répartis en Irlande, aux Pays-Bas, et en Finlande, elle contribue également à tester la future infrastructure européenne de suivi des gaz à effet de serre.

● Office parlementaire



Le 7 octobre, le Centre de Meuse/Haute-Marne a reçu une délégation de l'Office parlementaire des choix scientifiques et technologiques (OPECST) composée notamment de MM. Bruno Sido, sénateur de Haute-Marne, Jean-Yves Le Déaut, député de Meurthe-et-Moselle, et Claude Birraux, député de Haute-Savoie.

● Manutention des colis MAVL



Le montage d'un banc d'essai a débuté en octobre sur le site de l'entreprise MCM Orflam, à Saint-Dizier, afin de tester l'empilage et le transport, dans une alvéole de stockage de 9 mètres de diamètre, des conteneurs en béton pour déchets de moyenne activité à vie longue. Ce banc sert notamment à simuler des incidents de collision entre ces emballages de stockage pouvant peser jusqu'à 25 tonnes.



3,

Incidents et accidents survenus sur les installations

Des efforts et des moyens importants sont déployés au Centre de Meuse/Haute-Marne pour assurer la sécurité de l'ensemble des travailleurs qui y interviennent, en surface comme en profondeur.

L'Andra porte une grande vigilance à la santé et à la sécurité des travailleurs du Centre de Meuse/Haute-Marne, quels que soient leurs employeurs et les lieux où ils exercent. L'ensemble du personnel de l'Andra est régulièrement formé et sensibilisé à la sécurité (stage de conduite d'engins, extinction de feux, formations sauveteur-secouriste du travail). Toutes les prestations ou travaux exécutés en surface par des entreprises extérieures font l'objet d'un plan de prévention préalable établi en fonction de leur durée ou de leur dangerosité. En 2011, 87 plans de prévention ont ainsi été dressés.

Par ailleurs, les installations souterraines et la zone du carreau sont considérées comme un chantier clos et sont soumises à une coordination en matière de sécurité et de santé organisée, selon le Code du travail, pour tout chantier où interviennent plusieurs entreprises.

Le personnel exerçant à 490 mètres de profondeur est systématiquement formé aux consignes de sécurité spécifiques aux installations souterraines et doit porter en permanence ses équipements de protection individuelle :

casque, chaussures de sécurité, lampe frontale, vêtements auto-réfléchissants, appareil personnel d'évacuation et de ventilation autonome (Apeva), téléphone et système de géolocalisation, protections auditives. Les postes de travail les plus exposés aux nuisances imposent des protections complémentaires adaptées.

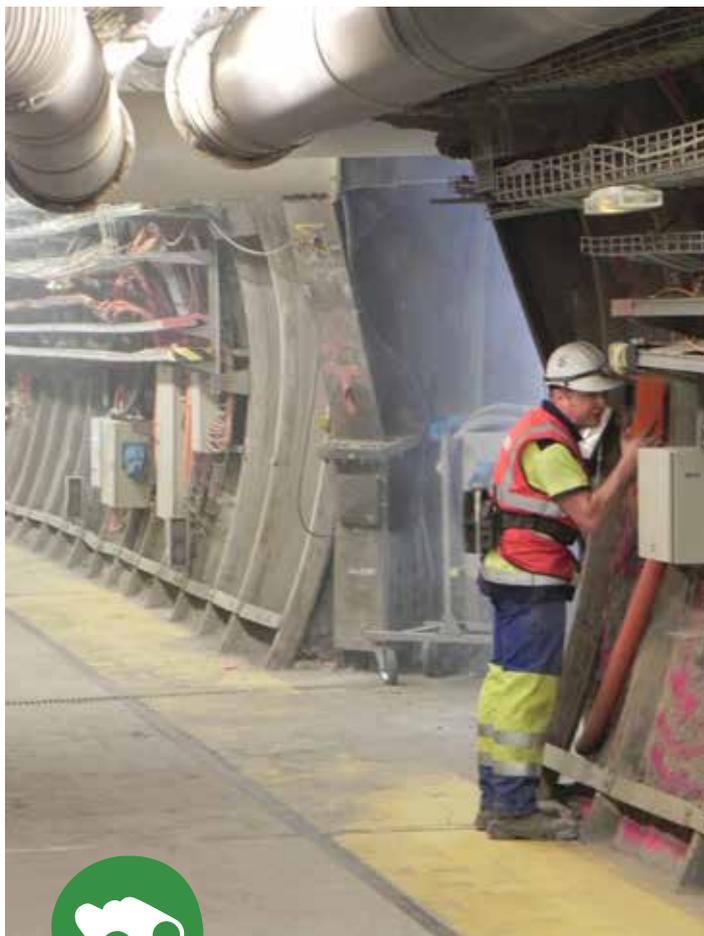


Depuis le 1er janvier 2011, ces exigences se sont renforcées avec le choix de l'Andra d'exploiter directement les installations souterraines de son Laboratoire, c'est-à-dire d'en assurer elle-même le contrôle des accès et du bon fonctionnement, ainsi que tous les transferts de personnes, de matériaux et de matériels entre la surface et le fond.

En parallèle, des exercices et manœuvres sont organisés chaque année en lien avec les services de secours des départements de la Meuse et de la Haute-Marne. En 2011, les exercices ont porté en particulier sur une simulation d'incendie en galerie afin de tester toute la chaîne d'alarme, d'évacuation et d'intervention.

Enfin, toutes les informations relatives aux accidents du travail sont présentées régulièrement au Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) du Centre de Meuse/Haute-Marne.

Concernant l'année 2011, les taux de fréquence et de gravité restent largement inférieurs à ceux constatés dans le monde du travail en général, et dans le secteur du BTP (bâtiment - travaux publics) en particulier. Néanmoins, les deux accidents avec arrêt de travail déplorés en 2011 appellent à poursuivre les efforts engagés en matière de sécurité au Centre de Meuse/



Exercice de sécurité incendie

Dispositions prises en matière de radioprotection

En 2011,
aucun résultat
significatif

Bien qu'aucun déchet radioactif ne sera stocké au Centre de Meuse/Haute-Marne, des traceurs radioactifs ont été injectés dans la roche pour des besoins expérimentaux portant sur l'étude de la diffusion des radioéléments. Une surveillance radiologique est par conséquent assurée par un ingénieur en sécurité habilité en tant que personne compétente en radioprotection. Elle inclut une surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants, conformément au Code du travail. Au Centre de Meuse/Haute-Marne, trois salariés sont concernés : leurs dosimètres sont transmis tous les trimestres pour analyse à un laboratoire agréé. En 2011, aucun résultat significatif.



4,



Les impacts sur l'environnement

Autour du Centre de Meuse/Haute-Marne, l'Andra analyse régulièrement les principaux paramètres naturels et les compare à l'état initial du site. Ce suivi n'a relevé aucune anomalie et a permis de vérifier que les exigences réglementaires étaient respectées.

Concernant les eaux superficielles et souterraines des environs du Centre de Meuse/Haute-Marne, les analyses réalisées en 2011 ne montrent pas de modification significative de leur qualité physico-chimique par rapport à l'état de référence publié en 1999. Le suivi hydrobiologique de l'Orge, cours d'eau en aval du site qui reçoit les eaux rejetées par le Laboratoire de l'Andra souligne l'absence d'impact sur la qualité biologique de ce ruisseau. De même, le suivi radiologique sur les eaux et les bio-indicateurs présente des résultats constants par rapport à l'état de référence.

Le Centre de Meuse/Haute-Marne n'a également aucune influence sur la qualité de l'air comme l'ont montré les deux campagnes de suivi réalisées en 2011. Quant à la tour aéro-réfrigérante du système de climatisation du Bâtiment d'accueil du public, aucune légionelle n'y a été détectée.



Les mesures du bruit généré par l'activité du Laboratoire montrent que les niveaux sonores restent dans les limites fixées par arrêté préfectoral. Il n'en résulte aucun impact sonore pour l'habitation la plus proche (la ferme du Cité).

Enfin, dans le cadre du suivi de la faune, une étude sur les oiseaux a été conduite au printemps 2011. Elle portait sur un secteur de 4 km de rayon autour du Laboratoire, soit environ 5 000 hectares. Elle confirme la bonne richesse ornithologique du plateau du Barrois malgré l'agriculture intensive qui y est pratiquée ; et elle conclut à une évolution positive par rapport aux précédents suivis réalisés depuis 1994. En effet, 109 espèces ont été recensées, dont 88 nicheuses, tandis que la bécassine des marais et le bec-croisé des sapins ont été vus pour la première fois. vraisemblablement, le développement de la végétation sur le Laboratoire contribue à accroître le nombre d'oiseaux puisque les arbres et arbustes plantés sur le site créent un nouveau lieu de nidification et de passage.

Bilan annuel

Le bilan annuel de l'environnement du Centre de Meuse / Haute-Marne est transmis aux administrations et au Comité local d'information et de suivi (Clis) du Laboratoire souterrain. Il est consultable par le public sur demande en téléphonant au



0.805.107.907



Le bassin d'orage



La gestion des déchets

En 2011, la gestion des déchets banals produits par le Centre de Meuse/Haute-Marne a été optimisée : tous les déchets du site, y compris les déchets de chantier, sont dorénavant pris en charge par l'Andra qui a mis des systèmes de collecte à la disposition des entreprises prestataires. Ainsi, seules les ordures de type «ménagères» – qui représentent environ 25 tonnes par an – sont envoyées dans des centres d'enfouissement technique traditionnel tandis que tous les autres déchets sont valorisés.

Les corps plats (papiers, cartons) et corps creux (bouteilles plastiques par exemple), et les déchets industriels banals comme le bois, le carton ou les métaux sont triés pour recyclage. Une nouvelle filière de récupération des palettes a été mise en place en 2011 : avec moins de trois éléments cassés, les palettes sont récupérées par une société spécialisée en vue d'une remise en état et d'un réemploi. Auparavant, elles étaient destinées au broyage pour fabrication de plaquettes de chauffage.

Les déchets dangereux (peintures, solvants, huiles,...) font l'objet d'un suivi particulier avec enregistrement sur un registre et ouverture d'un bordereau de suivi pour toutes les expéditions vers les sites où ils sont valorisés énergétiquement ou recyclés.



Les déchets inertes, définis comme des déchets minéraux non pollués, sont principalement des bétons (de l'ordre de 500 tonnes par an). Depuis 2011, ils sont broyés, concassés et déferrillés en vue d'une utilisation comme remblais routiers. Ces déchets, les plus importants en tonnage au Centre de Meuse/Haute-Marne, étaient stockés par le passé en centre d'enfouissement technique de classe 3.



Les actions en matière de transparence et d'information

Plus de 10.000 visiteurs

Plus de 10.000 personnes ont été accueillies au Centre de Meuse/Haute-Marne en 2011. Elles ont suivi une des visites guidées gratuites proposées toute l'année ou ont participé à l'opération « portes ouvertes » organisée le samedi 24 septembre, et qui a attiré plus de 700 visiteurs.

Pour 2000 d'entre elles, le Laboratoire a également ouvert les portes de ses installations souterraines, notamment lors de quatre journées « galeries ouvertes » organisées les samedis 26 mars, 18 juin, 24 septembre et 15 octobre.



L'exposition *Fossiles* joue les prolongations

Forte de son succès, l'exposition *Fossiles, empreintes du temps* a été prolongée jusqu'en décembre 2012. À travers l'histoire géologique du secteur étudié pour y implanter le futur stockage Cigéo, le visiteur plonge dans les paysages sous-marins qui se sont succédés en Lorraine et Champagne il y a 160 millions d'années, lorsque la couche argileuse du Callovo-Oxfordien s'est formée.

Pendant les vacances scolaires de printemps, d'été et de la Toussaint, des animations ludiques et pédagogiques ont été proposées pour les 6 à 15 ans avec ateliers de fouilles, moulage de fossiles et quizz pour se transformer en apprentis paléontologues. Lors de la Fête de la Science à laquelle participait l'Andra du 12 au 16 octobre, une exposition de céramiques inspirées de fossiles, un atelier de fabrication de fossiles en argile, ainsi qu'une initiation au dessin assisté par ordinateur ont attiré plus de 450 personnes.



Un journal trimestriel, une lettre mensuelle et le web au quotidien

En 16 pages, tous les trois mois, *Le Journal de l'Andra* livre une information claire et transparente sur la gestion des déchets radioactifs à tous les habitants du sud meusien et nord haut-marnais, soit 70.000 foyers.

L'Andra édite aussi *La Lettre d'information du Centre de Meuse/Haute-Marne* envoyée chaque mois aux élus locaux et à la presse. Diffusée à 700 exemplaires, elle résume en une page l'essentiel de l'actualité de l'Andra. Les mêmes destinataires ont aussi reçu le rapport d'activité 2010 du Centre de Meuse/Haute-Marne.



Enfin, le site internet www.andra.fr est une source d'informations actualisée en permanence pour suivre l'avancement du projet Cigéo et interroger l'Andra sur ses activités.

Des échanges renforcés avec les parties prenantes

En Meuse comme en Haute-Marne, les citoyens, les élus, les associations et les acteurs socio-économiques concernés par le projet Cigéo sont des interlocuteurs privilégiés de l'Andra. En 2011, les échanges et le dialogue se sont renforcés dans la perspective du débat public, prévu en 2013, sur le futur stockage profond et réversible des déchets français de haute activité et de moyenne activité à vie longue.

● Comité de liaison

L'Andra et le Clis (Comité local d'information et de suivi du laboratoire souterrain) ont mis en place un comité de liaison qui s'est réuni pour la première fois le 9 mai. Ce comité, créé sur proposition du Clis, a pour objectif d'améliorer les échanges d'informations entre les deux organismes.

● Réponses à l'IEER

L'Andra a répondu officiellement à l'examen critique de ses travaux sur le stockage géologique réalisé par l'Institut de recherche pour l'énergie et l'environnement (IEER) à la demande du Clis. Le document de 50 pages a été transmis au Clis le 7 décembre et mis en ligne sur le site Internet : www.andra.fr.

● Démarche d'implantation

Le 6 juin, Marie-Claude Dupuis - directrice générale de l'Andra - et Thibaud Labalette - directeur des programmes - ont présenté au Conseil d'administration du Clis la démarche engagée pour implanter les installations de surface de Cigéo. Ils ont également détaillé l'avancement du projet à la presse locale qui s'en est largement fait l'écho.



● Sondage

Début juillet, la société TNS Sofres a interrogé par téléphone près de 1900 personnes résidant dans l'Aube, la Haute-Marne, la Meuse, le sud de la Marne et l'ouest des Vosges. Ce sondage, effectué à la demande de l'Andra, avait pour objectif de mieux connaître les besoins d'information des habitants résidant dans les régions voisines des Centres de stockage de l'Aube (CSA) et du Centre de Meuse/ Haute-Marne (CMHM). Les résultats sont publics et disponibles sur le site internet de l'Andra : www.andra.fr.

Une nouvelle charte des parrainages

Le 7 octobre, l'Andra a dévoilé sa nouvelle charte des parrainages à plus de 43 associations meusiennes et haut-marnaises. Ce texte précisant les conditions de soutien aux activités associatives a été révisé en 2011 afin de s'étendre aux actions citoyennes locales et à la solidarité entre générations. Depuis 2000, l'Andra parraine chaque année une soixantaine de projets associatifs autour du Centre de Meuse/Haute-Marne dans les domaines de la science, de l'environnement et du patrimoine.



La mémoire en débat



Du 29 novembre au 1er décembre, l'Andra a invité le réalisateur danois Michael Madsen au Centre de Meuse/Haute-Marne pour participer à une projection publique de son film *Into Eternity* suivie d'un débat. Inspiré du projet finlandais de stockage souterrain de déchets radioactifs, ce film interroge le spectateur sur la mémoire d'un tel site. À cette occasion, l'Andra a organisé la première réunion du groupe de réflexion sur la mémoire du futur stockage Cigéo.

Caméra au poing

Quatre chaînes de télévision sont venues tourner au Centre de Meuse/Haute-Marne au premier trimestre 2011 : TF1 pour le Journal télévisé de 20h le 12 janvier ; la seconde TV publique allemande ARD pour un magazine d'information de 30 minutes le 08 mars ; France2 pour l'émission compléments d'enquête le 21 mars et France5 pour « Le magazine de la santé » le 31 mars.





6,



Conclusion

En 2011, le Centre de Meuse/Haute-Marne, c'est :



- La poursuite des expérimentations et des essais pour concevoir le futur stockage souterrain et réversible Cigéo ;
- L'autorisation d'exploiter le Laboratoire souterrain jusqu'en 2030 ;
- Le déploiement de l'Observatoire pérenne de l'environnement avec l'inauguration de station atmosphérique de Houdelaincourt et les stations en forêt de Montiers-sur-Saulx ;
- L'internalisation de l'exploitation des installations souterraines du Laboratoire ;
- Une vigilance constante en matière de santé et sécurité au travail ;
- Un environnement surveillé et préservé ;
- 335 emplois directs ;
- Et plus de 10.000 visiteurs.

Situation géographique



**AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION
DES DECHETS RADIOACTIFS**
Centres de Meuse / Haute-Marne
RD 960
55290 BURE

 N°Vert 0 805 107 907

www.andra.fr