

Le journal de l'Andra

N° 29
HIVER-PRINTEMPS
2018
**ÉDITION
MANCHE**



**Où vont aujourd'hui
les déchets radioactifs
ultimes produits par une
centrale nucléaire ?** P.12-13

ÉDITO



Ce que nous retiendrons de l'année 2017 au Centre de stockage de la Manche (CSM), ce sont d'abord deux avis que l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) nous a transmis au mois de novembre. Dans le premier, l'Autorité a confirmé que le plan réglementaire de surveillance mis en place par l'Andra, notamment pour le suivi du tritium dans la nappe, était satisfaisant. Dans le second, elle a estimé que le dossier d'orientation du réexamen de sûreté (DOR) remis en juillet 2016 permettait de répondre « *aux enjeux du CSM pour les décennies à venir* » et nous a précisé les points sur lesquels nous devons apporter des précisions. Le DOR avait pour objectif d'engager au plus tôt le dialogue avec l'ASN sur les objectifs et les sujets à approfondir dans le cadre du réexamen de sûreté du site, que l'Andra doit remettre en 2019.

Toujours dans le cadre du réexamen, l'année 2017 a vu le lancement de nombreuses études techniques et environnementales, dont les résultats enrichiront le dossier final remis à l'ASN.

Enfin, nous sommes fiers cette année d'avoir accueilli près de 1 400 visiteurs sur notre centre, proposé au public deux expositions dans nos locaux, et poursuivi des partenariats importants pour nous – comme celui avec l'association Les Voiles écarlates avec qui nous avons organisé un débat citoyen en novembre dernier.

Le travail sur la mémoire du centre reste également au cœur de notre activité, et nous avons notamment poursuivi l'année dernière avec la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg la réalisation de l'herbier du site, ainsi qu'avec le groupe « mémoire » le travail de légendage des photos du centre et la sélection d'articles de presse.

Florence Espiet,
directrice du Centre de stockage de la Manche

SOMMAIRE

EN BREF

P. 3/5

L'ACTUALITÉ

P. 6/11

- P. 6 Les enjeux du recensement de la faune et de la flore
- P. 8 Le CSM aux petits soins pour sa couverture
- P. 9 La confiance des riverains perdue
- P. 10 Fin de l'occupation illégale du bois Lejuc
- P. 11 Il suffirait d'un signe
Une œuvre collective pour s'interroger sur la mémoire de Cigéo

DÉCRYPTAGE

P. 12/13

Où vont aujourd'hui les déchets radioactifs ultimes produits par une centrale nucléaire ?

OUVERTURE

P. 14

DIALOGUE

P. 15

Le Journal de l'Andra Édition Manche N° 29



Centre de stockage de la Manche
ZI de Digulleville – BP 807 – DIGULLEVILLE – 50440 LA HAGUE
Tél. : 0 810 120 172 – journal-andra@andra.fr

Directeur de la publication : Pierre-Marie Abadie • Directrice de la rédaction : Valérie Renaud
• Rédactrice en chef : Marie-Pierre Germain • Comité éditorial : Alain André, Florence Espiet, Isabelle Guillonnet, Guy-Roland Rapambya • Ont participé à la rédaction, pour l'Andra : Marie-Pierre Germain, Antoine Billat, Anne Brodu, Sophie Dubois, Anne-Sophie Levert, Dominique Mer ; en externe : Valérie Duflo, Isabelle Delpéch • Responsable iconographie : Sophie Muzerelle • Crédits photos : Couverture : Vladiczech (Getty Images/iStockphoto) ; Andra ; Mathieu Saint-Louis (Andra) ; Christian Bœuf ; Biotopie ; Exiys ; OgnjenO, UrosPoteko (Getty Images/iStockphoto) ; Erwan Le Floch ; Erwan Le Marchand ; Arnaud Bouissou (MTES/Terra) ; Les Récréateurs, 80 degrés • Dessin : Wayne • Infographie : Okenite • Création-réalisation : Cécile Martinot, Agence Les Récréateurs (ANJ0029) • Impression : Paton – Siret 572 881 662 00025 – Imprimé sur du papier issu de forêts durablement gérées, 100 % recyclé dans une imprimerie certifiée imprim'vert • © Andra – 371-29 • DICOD/18-0006 • ISSN : 2106-8291 • Tirage : 39 800 exemplaires

ABONNEMENT GRATUIT

**POUR ÊTRE SÛR
DE NE RIEN MANQUER,
ABONNEZ-VOUS !**

Édition(s) souhaitée(s) :

- Manche
- Meuse/Haute-Marne
- Aube

Si vous souhaitez recevoir régulièrement notre journal, merci de retourner ce coupon à :
Centre de stockage de la Manche ZI de Digulleville – BP 807 – DIGULLEVILLE – 50440 LA HAGUE

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Vous pouvez également vous abonner à la version électronique en envoyant vos coordonnées à :
journal-andra@andra.fr, en précisant la ou les édition(s) souhaitée(s).



ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE LA CLI DU CSM

Vendredi 1^{er} décembre 2017 s'est tenue la seconde assemblée annuelle de la Commission locale d'information (CLI) du Centre de stockage de la Manche (CSM). Lors de cette assemblée ouverte au public, l'Andra a présenté :

- les différents dossiers qui composeront le rapport de réexamen de sûreté, qui doit être remis à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en 2019 ;
- les actions qu'elle a mises en place suite aux inspections réalisées par l'ASN en 2017 ;
- les travaux de maintenance de la couverture effectués en 2017.

Cette assemblée générale s'est déroulée en présence d'une délégation de Tepco, compagnie d'électricité japonaise venue observer le fonctionnement des réunions des commissions locales d'information en France. Transmise par l'ambassade de France au Japon, cette demande avait été au préalable acceptée par la CLI du CSM.

Une journée innovation pour faire le plein d'idées

Le 13 octobre 2017 au Centre de l'Andra en Meuse/ Haute-Marne (CMHM) s'est tenue la première journée innovation.

Elle a rassemblé une quarantaine de collaborateurs de l'Agence et des intervenants extérieurs autour de la thématique des systèmes mobiles d'inspection et d'intervention : drones, robots et ballons captifs. Présentations, ateliers, démonstrations se sont succédé, émaillés de temps de brainstorming. Cette journée s'inscrit dans le cadre de la nouvelle démarche d'innovation de l'Andra et vise notamment à promouvoir l'innovation ouverte en montrant aux collaborateurs de l'Agence les pratiques innovantes qui se développent dans des secteurs d'activité différents de ceux de l'Andra. À partir de 2018, les journées innovation auront lieu une à deux fois par an.





TRITIUM : L'ASN VALIDE LA QUALITÉ DU PLAN DE SURVEILLANCE



Le 13 novembre 2017, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a confirmé que le plan réglementaire de surveillance (PRS) du Centre de stockage de la Manche (CSM) répondait aux exigences réglementaires et qu'il n'avait pas lieu d'être modifié. Le PRS avait notamment été mis en place pour suivre l'évolution du tritium dans la nappe.

Cet avis, rendu dans un courrier adressé à l'Andra, fait suite aux résultats d'une étude sur le comportement du tritium dans la nappe sur et autour du CSM, menée en 2014 par l'Andra. Cette étude en prolongeait une autre, dite « expertise tritium », effectuée en 2012 à la demande de la Commission locale d'information (CLI) du CSM et dont la réalisation des analyses a été confiée à l'Association pour le contrôle de la radioactivité dans l'Ouest (Acro).

Comparer les méthodes de surveillance

L'étude réalisée par l'Andra en 2014 avait pour but de tester le mode opératoire et la représentativité des prélèvements réalisés dans les piézomètres situés sur et autour du CSM. Pour cela, le mode opératoire de l'Andra, décrit dans le PRS, a été comparé avec celui mis en place par un comité de pilotage composé du

collège scientifique de la CLI, de l'Acro et de l'Andra. Selon cette dernière, les prélèvements doivent être effectués régulièrement, toujours à la même profondeur, et à des points où l'eau circule en permanence afin d'assurer une bonne représentativité des mesures. D'après l'Acro, ces prélèvements devraient être effectués à différentes profondeurs dans la nappe, afin de déterminer la teneur en tritium la plus élevée. En effet, celle-ci est hétérogène selon la profondeur (phénomène de stratification).

La méthode de l'Andra confirmée

L'ASN a conclu que le suivi du tritium effectué à la profondeur de surveillance par l'Andra « répond à l'objectif du PRS [...] de mettre en évidence toute situation ou évolution anormales de l'aquifère et de ses paramètres ».

En accord avec l'ASN, l'Andra s'est engagée à renouveler tous les cinq ans ce type d'étude et de comparaison, en complément des mesures effectuées dans le cadre de son plan réglementaire de surveillance. Ces nouvelles campagnes ne sont pas indispensables à la maîtrise des risques liés au stockage, mais elles permettront d'approfondir les connaissances sur le mode de fonctionnement de la nappe. •



Retour de l'ASN sur le dossier d'orientation du réexamen de sûreté du CSM

Le 27 novembre 2017, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a confirmé, dans un courrier adressé à l'Andra, que le dossier d'orientation du réexamen (DOR) du Centre de stockage de la Manche (CSM) permet « d'envisager un réexamen répondant aux enjeux du CSM pour les décennies à venir ».

Le DOR du CSM a été transmis à l'ASN en juillet 2016. Il s'agit d'un document préparatoire au réexamen de sûreté du centre. Son objectif était d'amorcer au plus tôt le dialogue avec l'ASN avant le début du réexamen, en définissant les objectifs et les sujets à approfondir. Dans son courrier, l'ASN détaille un certain nombre de demandes auxquelles l'Andra devra répondre dans le DOR, à remettre en 2019. L'Andra devra, entre autres, présenter à l'ASN l'avancée des études en cours sur la couverture pérenne du site et préciser sa position vis-à-vis de certains éléments et activités importants pour la protection des intérêts (EIP et AIP). Enfin, il lui est demandé de dresser un état des lieux des travaux engagés pour la constitution de la mémoire détaillée du site, ainsi que des moyens de tester sa complétude. Les retours de l'ASN viennent compléter la feuille de route proposée par l'Andra. L'Agence dispose à présent de tous les éléments pour travailler sur le dossier de réexamen de sûreté à l'ASN en 2019. •



Les élus locaux riverains de l'Andra à la découverte des chantiers de la Société du Grand Paris

Les 9 et 10 novembre 2017, l'Andra a réuni près d'une cinquantaine de maires et de conseillers municipaux des communes proches des centres de l'Agence en Meuse/Haute-Marne, dans l'Aube et dans la Manche, pour visiter les chantiers de la Société du Grand Paris (SGP).

Au cours de ce déplacement, les élus locaux ont eu l'occasion de s'entretenir avec des représentants de la SGP, société en charge de construire l'extension du métro parisien qui compte 200 km de lignes automatiques entièrement nouvelles et 68 gares. Ils ont pu échanger sur les actions déployées dans la mise en œuvre de ce grand chantier et découvrir l'état d'avancement des travaux lors d'une visite de quatre sites. Les élus locaux ont également pu dialoguer avec le directeur général et les directeurs des centres de l'Andra lors d'une réunion au cours de laquelle ont été abordées les actualités des activités de l'Agence.

L'ASN rend un avis positif sur les options de sûreté de Cigéo

Le 15 janvier dernier, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a publié un retour définitif sur le dossier d'options de sûreté (DOS) du projet Cigéo remis par l'Andra en avril 2016. Cet avis, positif, souligne la maturité technologique du projet et la qualité du dossier. Pour la grande majorité des déchets destinés au stockage (plus de 80 %), l'ASN a considéré que les options de sûreté qui ont été définies sont satisfaisantes. Elle a par ailleurs identifié plusieurs sujets sur lesquels l'Andra devra apporter des éléments de justification complémentaires, et relevé un point de vigilance concernant des colis spécifiques : les colis bitumés. Des études supplémentaires ont donc été demandées à l'Andra ainsi qu'aux producteurs de déchets, autour de deux options : le traitement avant stockage dans Cigéo, ou le renforcement de la conception des zones dédiées au stockage. L'Agence dispose désormais d'une feuille de route pour orienter ses études en vue de la constitution de son dossier de demande d'autorisation de création, qu'elle remettra à l'ASN en 2019. •



Un exercice pour tester la sécurité

Mercredi 20 décembre 2017, le Centre de stockage de la Manche a réalisé une simulation de mise en œuvre du plan d'urgence interne (PUI).

Le scénario de l'exercice, qui a duré environ une heure et demie, était le suivant : un début d'incendie a été détecté dans un local du bâtiment des bassins du centre. Le personnel présent a été évacué vers le bâtiment d'accueil du public du site. Dès le déclenchement de l'exercice, les services de secours sont rapidement arrivés sur place et ont très vite maîtrisé la situation. L'Andra a ensuite engagé une séance d'échanges avec l'ensemble des intervenants, ainsi que des observateurs, afin d'établir un premier bilan de l'exercice. •



ENVIRONNEMENT

LES ENJEUX DU RECENSEMENT DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

Le Centre de stockage de la Manche (CSM) a lancé, en septembre 2017, le recensement des animaux et végétaux peuplant son site et ses abords. Cette opération permettra de comparer l'évolution des espèces avec celles qui ont déjà été répertoriées au niveau régional, mais aussi et surtout d'évaluer l'impact du site sur l'environnement.



« *La faune s'est largement développée sur le site ces dernières années* », constate Isabelle Guittonneau, chargée d'affaires environnement et qualité à l'Andra.

Initié le 26 septembre 2017, le recensement de la faune et de la flore peuplant le site du CSM devrait s'achever fin août 2018. Les résultats pourront être ajoutés au dossier décennal de réexamen de sûreté que le CSM doit remettre à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en 2019 [voir page 4].

« *Pour évaluer l'impact environnemental du CSM, il nous faut connaître et observer la flore et la faune, et évaluer si des évolutions significatives se sont*

produites sur plusieurs années », explique Isabelle Guittonneau, qui pilote le projet en tant que chargée d'affaires environnement et qualité à l'Andra. « *Contrairement aux sites plus récents, le CSM ne dispose pas de référentiel initial car, lors de sa conception dans les années 1960, ce type d'inventaire n'était pas demandé : nous ne possédons pas de recensement pour les différentes populations d'oiseaux, insectes, batraciens, mammifères, fleurs, arbres présents sur le site avant sa construction. En revanche, les études intermédiaires réalisées nous permettront de comparer les relevés actuels avec les comptages réalisés il y a dix ans, voire plus anciens, lorsque les données sont disponibles.* »

Comparer à la région

La réalisation de ce recensement a été confiée à la société Egis, disposant de spécialistes capables de reconnaître et de compter toutes les espèces à observer sur le site et ses abords. Isabelle Guittonneau précise : « *Nous étudions l'impact environnemental du CSM au niveau du site lui-même, mais aussi dans les zones humides, petits bois et autres zones d'intérêt situées à sa périphérie.* » Au préalable, le prestataire a réalisé un travail bibliographique afin de disposer d'un recensement régional, voire départemental, des espèces endémiques. Autant de données qui lui permettront de déterminer si la présence des différentes espèces animales et végétales recensées est significativement plus importante ou plus faible que dans le reste du territoire.

Mais pas seulement.

PREMIERS RÉSULTATS

Les études faunistiques réalisées fin septembre 2017 dans le centre et les milieux proches ont permis d'inventorier quatre groupes :

- **Les oiseaux**, avec dix-sept espèces recensées. Sept d'entre elles sont patrimoniales au niveau national et/ou régional, en tant que nicheuses dans divers milieux (chardonneret élégant, faucon crécerelle, gobe-mouche gris, goéland argenté, pipit farlouse, tarier pâle, et traquet motteux).
- **Les amphibiens**, avec deux rainettes vertes dans les landes ou les talus.
- **Les chauves-souris**, avec deux espèces recensées dans les lisières boisées ou dans les landes, telles que la pipistrelle de Kuhl.
- **Les insectes**, dont très peu d'espèces sont recensées en raison des conditions météorologiques et de la période de prospection assez tardive.



Ci-dessus : la pipistrelle de Kuhl. Elle mesure moins d'un pouce. Ci-contre : le chardonneret élégant.



À la recherche d'un « oiseau rare »

Le recensement mis en place sur et autour du CSM s'appuiera également sur l'Inventaire mondial de l'état de conservation global des espèces végétales et animales réalisé par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Isabelle Guittonneau explique : « Chaque espèce, qu'elle soit animale ou végétale, s'est vu attribuer un statut en fonction d'un éventuel risque d'extinction. » Dans cet inventaire, les espèces sont classées en différentes catégories, allant de « préoccupation mineure » (pour les espèces largement répandues et abondantes) à « danger critique » (pour celles dont le risque d'extinction à l'état sauvage est extrêmement élevé), passant par trois stades intermédiaires : « quasi menacée », « vulnérable » et « en danger ». « La faune s'est largement développée sur le site de l'Andra ces dernières années, et de nombreux espaces protégés bordent le CSM. Jusqu'à aujourd'hui, les précédents recensements n'avaient pas identifié d'espèce animale menacée ; et le recensement en cours n'est pas assez avancé pour présenter des résultats fin 2017. » En revanche, la flore du site compte déjà une espèce protégée, le centaurium scilloïdes, ou érythrée, une fleur qui s'est largement implantée dans les zones sud et ouest du centre. « Cette espèce est observée depuis le précédent recensement, et nous suivons son développement avec attention. »

Limiter l'impact sur l'environnement

Le cas pratique du centaurium scilloïdes permet de comprendre tout l'intérêt de ces recensements de la faune et de la flore. « Si nous devons construire un bâtiment, poursuit Isabelle Guittonneau, il faudrait bien entendu faire en sorte d'éviter les zones où cette espèce s'est implantée, afin de limiter au maximum l'impact

de cette construction sur l'environnement. »

Le recensement pourra également mettre en évidence la chute de la population d'une espèce. Une étude serait alors menée afin d'en déterminer les causes.

La sûreté avant tout

Mais la mesure d'impact se fait à double sens, car la sûreté du site doit primer, insiste Isabelle Guittonneau. « Certains espaces sont tondus régulièrement, d'autres non, ce qui nous permet de comparer l'évolution de la couverture végétale, comme l'installation d'arbres et les conséquences de leurs systèmes racinaires. Nous devons anticiper tout impact sur la couverture et donc décider, au regard de l'observation de ces parcelles, quel entretien s'avère nécessaire pour ne pas compromettre la sûreté du site. » À cette fin, l'Andra laisse certaines zones évoluer naturellement, mais sous étroite surveillance, afin de vérifier si la pratique rejoint la théorie en termes d'étendue des systèmes racinaires. « Des ajoncs ont, par exemple, largement colonisé le site, mais notre suivi montre que leur système racinaire reste sans conséquence sur la sûreté de l'installation, et qu'il empêche d'autres espèces de se développer. »

Anticiper les dégâts futurs

« De même, une inspection visuelle est effectuée pour identifier d'éventuels terriers ou galeries d'animaux pouvant entraîner des dégâts sur la couverture, explique Isabelle Guittonneau. Si tel est le cas, on identifie le type d'animal concerné, on étudie les moyens de le chasser du site et on procède à la remise en état de la couverture. »

Ce nouveau recensement faunistique facilite également les études d'impact des éventuels travaux à venir. « Nous menons actuellement des études sur la pérennisation de la couverture du CSM.

DE NOUVELLES ESPÈCES RÉPERTORIÉES EN 2017

La potentille d'Angleterre est une espèce de la famille des rosacées. C'est une plante vivace, qui résiste aux rigueurs des saisons.

Elle préfère les sols acides. On la trouve sur les pelouses et les bords de chemins. Elle est présente dans l'Ouest et le Centre de l'Europe.

La bruyère cendrée, quant à elle, est une espèce de la famille des éricacées. C'est la plus commune des bruyères d'Europe. On la trouve dans les landes ou les bois clairs, sur un sol acide et assez sec. Elle n'est présente que sur la côte atlantique et dans les terres jusqu'aux Cévennes.



De haut en bas, la potentille d'Angleterre et la bruyère cendrée.

Pour chaque option techniquement envisageable, nous devons mener une étude d'impact. Le travail de recensement réalisé dans le cadre du réexamen décennal représentera autant de temps gagné. » •



MAINTENANCE

LE CSM AUX PETITS SOINS POUR SA COUVERTURE

En octobre 2017, le Centre de stockage de la Manche a réalisé une opération de traitement sur des fissures apparues à la surface de sa couverture. Cette intervention de routine permet non seulement de conserver la couverture en parfait état, mais aussi de mieux évaluer son comportement à venir.

« Une fois par an, la dizaine d'hectares de la couverture du centre est passée au peigne fin pour y détecter l'apparition de petits défauts en surface. Ces défauts peuvent être des alignements de trous de mulots ou une discontinuité dans la végétation... Ce sont les symptômes de petites fissures qui apparaissent régulièrement à la surface de la couverture », indique Florence Espiet, directrice du CSM.

« Cette année, nous avons identifié environ 40 mètres linéaires de fissures à réparer. Ces fissures sont superficielles. C'est un phénomène normal, dû à l'érosion et aux variations météorologiques. Celles-ci sont surtout présentes en crêtes de talus, c'est-à-dire sur les arêtes situées au sommet des talus. Ces zones sont les plus exposées aux intempéries et les plus sensibles au glissement naturel des pentes », explique Florence Espiet.



Décapage de la terre végétale.



Remise en place de la terre végétale.

Des fissures superficielles normales

L'opération de traitement des fissures a été confiée à l'entreprise Travaux publics du Cotentin (TPC). Cette opération consiste à retirer la terre végétale située en surface de la couverture, à vérifier que les fissures ne se prolongent pas au-delà de cette couche, puis à remettre en place une nouvelle couche de terre végétale légèrement compactée. En amont de ces travaux, l'entreprise Navarra TS est intervenue pour des investigations pyrotechniques, comme c'est le cas pour toutes les opérations menées sur la couverture du CSM. « Même si le risque est minime, nous prenons cette précaution depuis la découverte,

en 2013, d'une munition de la seconde guerre mondiale dans la terre végétale du site. Cette dernière provient des alentours du centre, où ont pu avoir lieu des bombardements ou des combats. De petites munitions peuvent s'être mêlées à la terre et ne pas avoir été détectées à l'époque de la constitution de la couverture », précise la directrice du CSM.

Pas de conséquences sur l'étanchéité de la couverture

L'apparition de défauts en surface ne remet pas en cause le rôle de la couverture, ni la qualité de sa protection. « Le niveau supérieur de la couverture – composé de terre végétale puis de schistes compactés – permet de limiter l'intrusion racinaire et animale. L'étanchéité de la couverture, même dans des situations extrêmes, repose sur la membrane bitumineuse, qui se trouve hors de portée des fissures apparues en surface ou des trous de mulots. »

L'observation de la couverture permet à l'Andra d'acquiescer un retour d'expérience important sur son comportement à long terme. Les données enregistrées permettront d'alimenter les études en cours sur la mise en place d'une couverture pérenne et sur le redimensionnement des pentes des talus du site. •

Couverture multicouches

Couche de terre végétale

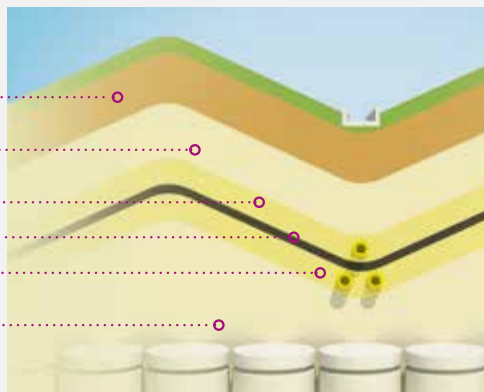
Barrière de matériau brut (schistes, grès)

Première couche drainante en sable, avec drains dans les points bas

Membrane imperméable à base de bitume

Seconde couche drainante en sable, avec drains dans les points bas

Couche de forme en matériau brut (schistes, grès)





SONDAGE D'OPINION

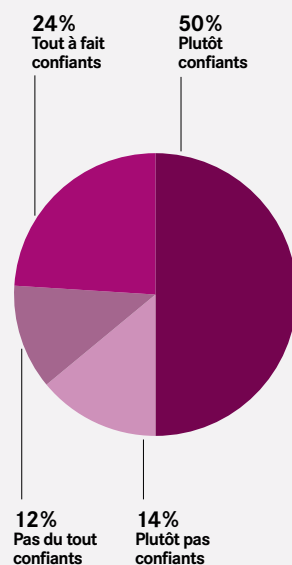
LA CONFIANCE DES RIVERAINS PERDURE

Pour la septième année consécutive, l'Andra a mené une enquête d'opinion⁽¹⁾ auprès des riverains du Centre de stockage de la Manche. Cette enquête, confiée à l'institut de sondage Ifop, permet de recueillir un retour direct et sincère sur la confiance accordée à l'Andra, la qualité de sa communication, et les attentes du public en matière d'information.

Selon l'enquête réalisée auprès de 601 personnes en décembre 2017, l'Andra continue de bénéficier de la confiance d'une grande majorité de riverains. Cette confiance concerne à la fois, pour 74 % des répondants, la capacité de l'Agence à gérer le CSM, mais aussi l'information qu'elle diffuse, et ce pour 70 % des personnes interrogées. Ces deux items gagnent 4 points par rapport à l'enquête menée en 2016. Cette confiance repose notamment sur le fait que les riverains déclarent, pour 74 % d'entre eux, connaître le CSM. Ce chiffre grimpe même jusqu'à 89 % pour les personnes qui habitent dans un rayon de moins de 15 km autour du centre. Cependant, l'enquête révèle que l'Andra doit poursuivre ses efforts d'information. 58 % des sondés pensent que le centre continue de recevoir des déchets radioactifs (ce qui n'est plus le cas depuis 1994). 44 % souhaiteraient recevoir des informations plus claires, en particulier sur les activités quotidiennes du centre, les projets et études à venir, et sur l'impact du centre sur l'homme et l'environnement. Près d'un riverain sur deux se dit prêt à participer et à s'impliquer personnellement dans la réflexion sur la gestion des déchets radioactifs.

LES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE

TAUX DE CONFIANCE DES RIVERAINS EN L'ANDRA POUR GÉRER LE CSM DE FAÇON SÛRE ET SUR LE LONG TERME



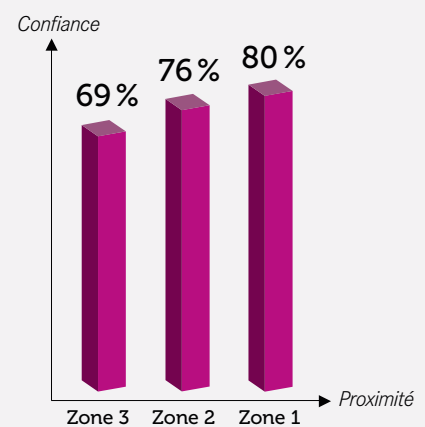
TOTAL CONFIANCE

74%

Enfin, plus de 60 % plébiscitent l'organisation de rencontres avec les élus locaux et l'Andra, ou seraient volontaires pour participer à des enquêtes publiques ou des questionnaires. •

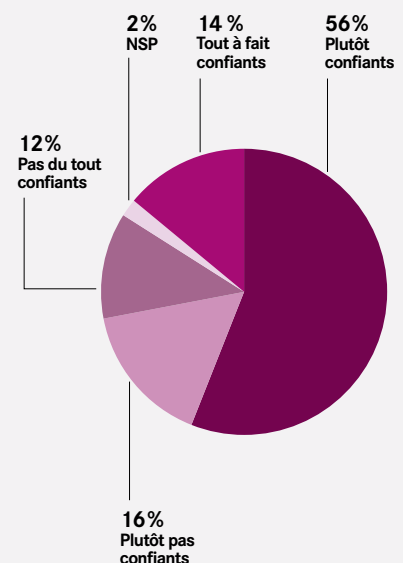
(1) Enquête réalisée par l'Ifop du 27 novembre au 14 décembre 2017 par téléphone auprès de 601 personnes dans la Manche, réparties en trois zones selon leur proximité par rapport au centre : moins de 15 km, entre 15 et 30 km, et plus de 30 km.

TAUX DE CONFIANCE DES RIVERAINS EN L'ANDRA POUR GÉRER LE CSM DE FAÇON SÛRE ET SUR LE LONG TERME PAR ZONE D'HABITATION



Zone 1 : communes situées à moins de 15 km du centre
Zone 2 : communes situées de 15 à 30 km du centre
Zone 3 : communes situées à plus de 30 km du centre

TAUX DE CONFIANCE DES RIVERAINS EN LA COMMUNICATION DE L'ANDRA





PROJET CIGÉO

FIN DE L'OCCUPATION ILLÉGALE DU BOIS LEJUC

Le 22 février 2018, les autorités ont évacué le bois Lejuc, propriété de l'Andra, qui était illégalement occupé par des opposants au projet Cigéo. Suite à cette opération, l'Agence a pu accéder à nouveau au bois afin de constater les dégâts et démarrer sa remise en état.

Situé sur la commune de Mandres-en-Barrois, le bois Lejuc est la zone qui pourrait accueillir une des deux installations de surface de Cigéo, celle des « puits ». Elle servirait de base opérationnelle pour les travaux de creusement des puits et des galeries et accueillerait des infrastructures et bâtiments liés au chantier ainsi qu'à l'exploitation et à la maintenance de l'installation souterraine. Propriété de l'Andra suite à un échange avec la commune, le bois était occupé depuis l'été 2016 par des opposants au projet. Une occupation qui a été reconnue comme illégale par la justice et à laquelle les autorités ont mis un terme en évacuant la quinzaine de personnes présentes le 22 février 2018.

Rétablir l'ordre et reprendre la concertation

Sur place pour rencontrer les acteurs du territoire, Sébastien Lecornu – secrétaire d'État auprès du ministre de la Transition



écologique et solidaire, Nicolas Hulot – a affirmé que : « le gouvernement a rétabli l'ordre pour que la concertation qui dure depuis 1990 puisse reprendre », rappelant également que le projet Cigéo est « un projet d'intérêt national que la Meuse et la Haute-Marne accueillent. Cela oblige l'État et la nation. Nous accompagnerons les habitants, les élus, les acteurs économiques sur la durée ». Muriel Nguyen, préfète de la Meuse, a, quant à elle, précisé que serait maintenu : « un dispositif de sécurisation adapté, dans la durée, proportionné pour prévenir

les risques de troubles à l'ordre public, sécuriser l'ensemble du secteur et rassurer les populations. »

Nettoyer et remettre en état le bois

Suite à l'évacuation du bois Lejuc, l'Andra a pu entamer sa remise en état : les occupants avaient accumulé des pneus, palettes, plaques de tôle et autres objets métalliques. Au total, après une semaine, 225 tonnes de débris, soit 11 semi-remorques, ont été évacuées. Au-delà du nettoyage des lieux, l'Agence s'attachera, dans la mesure du possible, à redonner l'accès et l'usage du bois aux riverains, chasseurs, promeneurs, comme c'était prévu avant l'occupation. Elle va également pouvoir se conformer à la décision de justice du 1^{er} août 2016 demandant un reboisement partiel. Si les études de caractérisation (archéologie préventive, reconnaissances géotechniques) et les aménagements prévus au bois Lejuc ne vont pas démarrer dans les mois à venir, cette opération d'évacuation était néanmoins très importante pour l'Andra, l'occupation d'opposants amenant de très regrettables manifestations de violence. •





MÉMOIRE

IL SUFFIRAIT D'UN SIGNE

Dans le cadre de son programme « Mémoire pour les générations futures », l'Andra étudie différents vecteurs de transmission de la mémoire, notamment à des échelles plurimillénaires. Parmi les sujets de réflexion : la sémiotique⁽¹⁾. Depuis novembre 2015, Florian Blanquer, un jeune doctorant du Centre de recherches sémiotiques (CeReS) de l'université de Limoges, travaille sur ce sujet pour l'Agence.

Imaginez-vous dans un futur lointain : l'exploitation de Cigéo est terminée, le stockage est fermé depuis longtemps, et de nombreuses générations se sont succédé. Que pouvons-nous d'ores et déjà savoir sur ces populations, leurs formes de vie, leurs modes d'existence ? Peu de chose... Et pourtant, l'Andra veut provoquer la réflexion sur la meilleure manière de leur transmettre des informations sur la mémoire du stockage. Mais comment être sûr que le message soit bien interprété par les générations



futures ? C'est tout l'objet de la thèse de Florian Blanquer. « Mon sujet d'étude porte sur la recherche de signes compréhensibles sur des échelles de temps de plusieurs milliers d'années, et sur le processus de transmission de ces signes. »

Trouver des signes universels

Toute la difficulté de l'exercice repose sur la recherche de signes universellement compris, qui dépassent les cultures et les conventions. « Ce principe de réflexion nous oblige à écarter d'emblée les langues.

Elles sont amenées à évoluer et mourir, il suffit de regarder les hiéroglyphes ou le latin. Le fait de pouvoir lire ces écritures ne veut pas dire que nous pouvons les comprendre. Les symboles, comme celui de la justice, impliquent de connaître certaines conventions et sont donc également à proscrire. « Seuls les signes iconiques paraissent envisageables, car leur signification est directement liée à ce qu'ils représentent, comme un avion pour représenter un aéroport. Mais, là encore, attention aux conventions des sociétés modernes : le pictogramme "danger de mort" pourrait ainsi être interprété comme une indication de pirates par certains. » Restent finalement les seuls usages communs à tous les êtres humains : l'indication du haut, du bas, de la gauche, de la droite, ou encore les mouvements du corps. Des perceptions universelles, en somme, et une bonne base de travail pour Florian Blanquer qui terminera sa thèse fin 2018 afin d'alimenter les réflexions de l'Andra sur la mémoire à long terme. •

(1) Étude des signes et de leurs significations.

UNE ŒUVRE COLLECTIVE POUR S'INTERROGER SUR LA MÉMOIRE DE CIGÉO

Le dimanche 15 octobre 2017, à l'occasion de la Fête de la science, rendez-vous était donné au grand public dans le hall du Centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne. La mission des 90 participants : prendre part à la création d'une œuvre d'art collective autour de la thématique de la mémoire et de sa transmission.

Ce projet, porté par les riverains bénévoles du groupe « mémoire » du Centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne, vise à attirer l'attention du public sur le rôle de chacun dans la conservation et la transmission de la mémoire du Centre de stockage géologique profond, Cigéo. Avec le concours de chaque participant, de l'artiste Olivier Terral, et du doctorant en sémiotique Florian Blanquer,

l'ébauche d'une œuvre collaborative (voir photo ci-dessous) est née, porteuse de l'apposition symbolique des empreintes de chacun. Elle représente

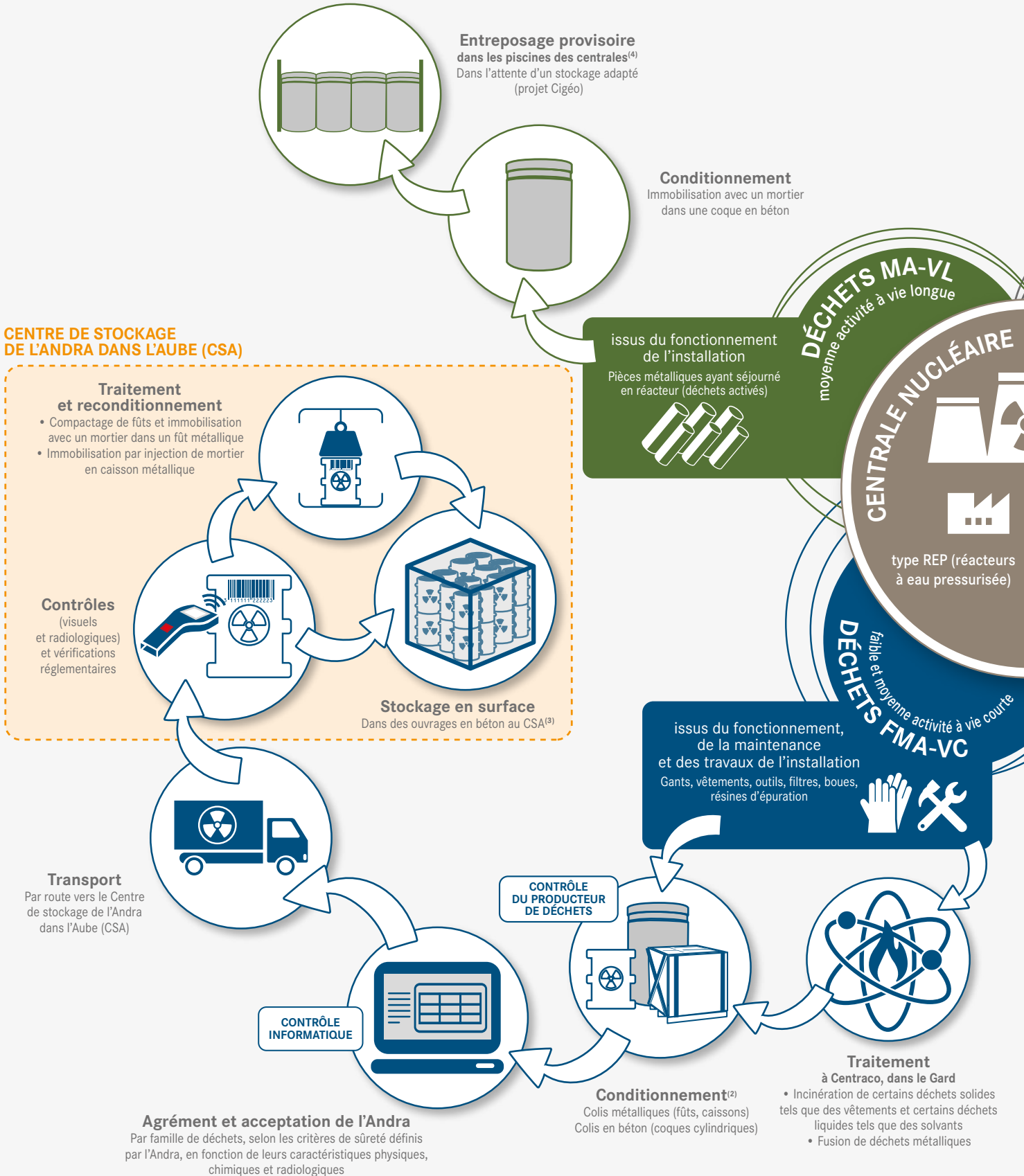
un passage de relais comme celui d'une génération à une autre. Un message sera inscrit à l'arrière du tableau. •

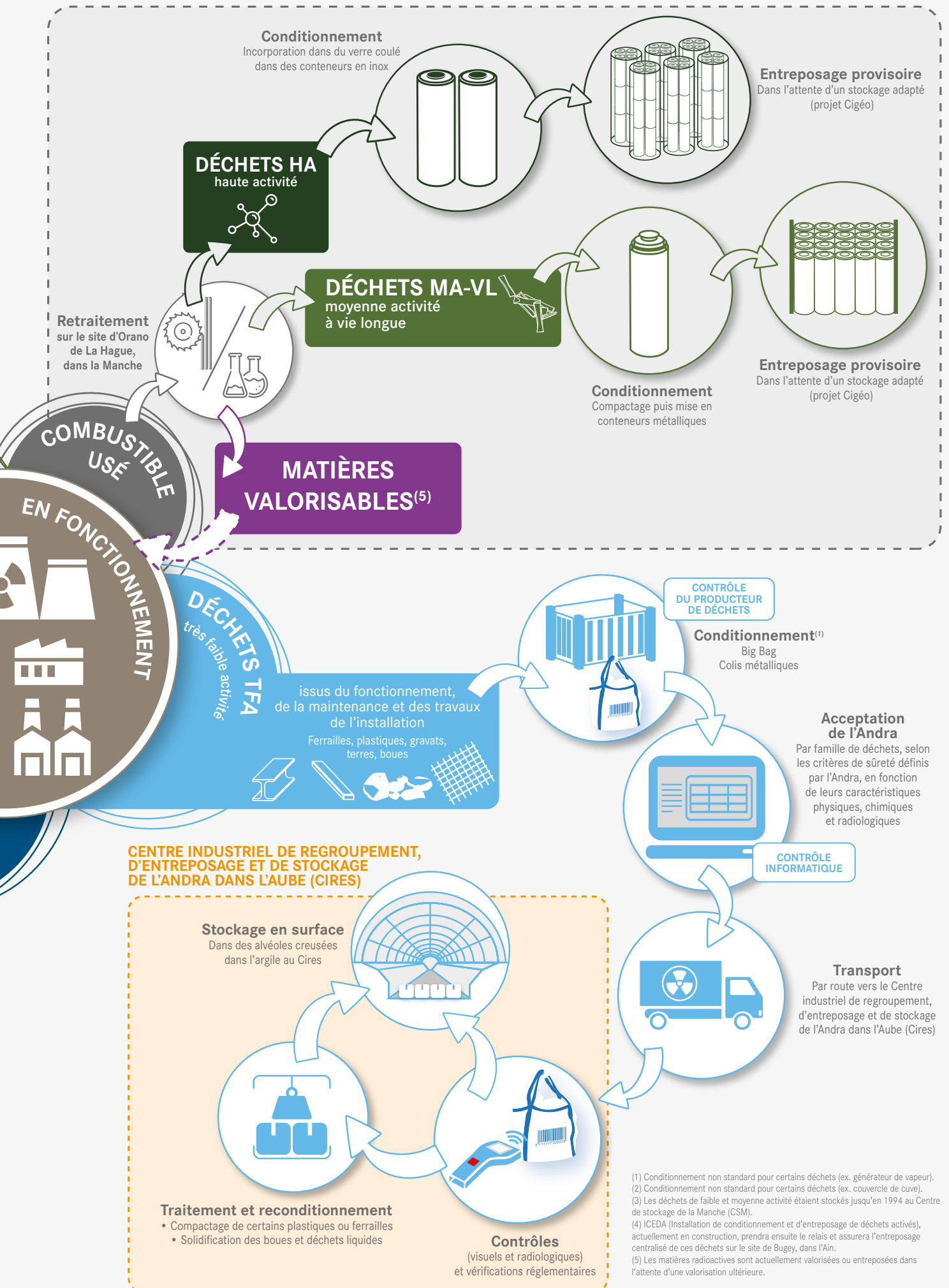




DÉCRYPTAGE

OÙ VONT AUJOURD'HUI LES DÉCHETS RADIOACTIFS ULTIMES PRODUITS PAR UNE CENTRALE NUCLÉAIRE ?







LE PROPRE ET LE SALE DE L'HOMME AU CŒUR DE LA NOUVELLE CAUSERIE DE DAVID WAHL

INTERVIEW RÉALISÉE EN COLLABORATION AVEC LES ARPENTEURS

Auteur, dramaturge et interprète, David Wahl est un homme qui touche à tout. Depuis 2013, il se consacre pleinement à l'écriture et l'interprétation de « causeries » où il mélange les genres, les époques et les sciences. Son dernier monologue, *Le sale discours*, est né d'un partenariat avec l'Andra et traite de la question des déchets.

Qu'est-ce qui est propre ? Qu'est-ce qui est sale ? Si la question peut paraître triviale, elle revêt pourtant un intérêt crucial dans nos sociétés modernes. En s'immergeant au sein de l'Andra, en enquêtant à l'Institut Curie et en rencontrant des experts, David Wahl a condensé deux années de recherche dans sa plaisante causerie de 80 pages, accessible à tous. De faits étonnants aux histoires oubliées, il aborde ici le propre, le sale, les excréments, les déchets nucléaires, l'éternité et même la mort.

Comment ce projet de causerie est-il né ? Comment vous est venue cette forme de causerie et comment l'adaptez-vous pour le théâtre ?

David Wahl : De l'envie d'écrire et de raconter des histoires. Des histoires vraies, tissées de réalités, mais interprétées de telle manière, et articulées de telle sorte que le doute accompagne en permanence le spectateur ou le lecteur. Est-ce vrai ? Est-ce faux ? Je joue avec l'étonnement, l'inattendu, le méconnu. Alors, pour bâtir mon récit, je pars à la chasse aux histoires ; je vais, à partir d'un thème choisi, rencontrer des chercheurs, qu'ils soient philosophes, scientifiques, historiens, théologiens, ou médecins. D'où cette impression de « cabinet de curiosités ». Cependant, ces causeries ne sont pas des textes didactiques. Leur dessein n'est pas de vulgariser les sciences. Elles les utilisent

certes, mais pour bâtir une construction émotionnelle du savoir. Elles sont proches du conte. C'est en réalité le récit de la révélation qui m'est apparue lors de mon enquête et que je veux partager. *Le sale discours* est mis en scène par Pierre Guillois. Il y aura donc des surprises... Pour ce spectacle qui s'amuse avec les notions de sale et de propre, on a joué sur des transformations et des matières qui ne manqueront pas de plonger les spectateurs dans une perplexité ludique !

Après la boule de cristal, les manchots, la danse, aujourd'hui vous traitez le sujet des déchets, comment choisissez-vous vos sujets d'écriture ? Et comment avez-vous abordé celui des déchets ?

D. W. : Au préalable à chaque causerie, il y a une rencontre. Avec un objet, un centre scientifique, ou... un lieu. Avant que *Le sale discours* ne voie le jour, il y a eu la découverte du Laboratoire souterrain de l'Andra, en Meuse/Haute-Marne, où l'on projette de stocker, à plus de 500 m sous terre et dans plus de 300 km de galeries, les déchets radioactifs. Et de les y confiner ensuite pendant près de 300 000 ans. Rien qu'en le disant comme ça, on imagine le potentiel narratif d'un tel sujet ! Je suis entré en immersion documentaire au cours d'une première résidence à l'Andra. D'autres ont suivi, auprès de l'Institut Curie notamment, ainsi que de nombreuses sessions avec des environnementalistes, des archéologues, etc. Je me suis laissé submerger par d'innombrables questions, mais peu à peu, de rencontres en rencontres, et de paradoxes en paradoxes, est survenue cette interrogation : si l'homme est de plus en plus propre, pourquoi le monde semble-t-il de plus en plus sale ? Les problématiques environnementales m'interpellent. *La visite curieuse*, créée en 2014, questionnait déjà notre rapport plus qu'ambigu à l'océan, entre pieuse



fascination et exploitation sans scrupules. *Le sale discours*, c'est donc un spectacle sur l'environnement. Un environnement façonné par nos ordures, nos excréments et nos déchets, mais pas seulement. C'est surtout un récit sur l'homme et son instinct de survie, sa peur de la mort et ses désirs d'éternité. Pour être encore plus précis, c'est l'histoire de l'homme qui envisage sa survie au prix de son environnement. •



Découvrez la suite de l'interview sur : tinyurl.com/y8jnejit

LE SALE DISCOURS ou géographie des déchets pour tenter de distinguer au mieux ce qui est propre d'avec ce qui ne l'est pas est écrit et interprété par David Wahl et mis en scène par Pierre Guillois. La causerie est à retrouver en tournée sur la saison 2018-2019. Le texte a également été publié et est disponible en librairie depuis janvier 2018 (www.premierparallele.fr/livre/le-sale-discours).



VOS QUESTIONS, NOS RÉPONSES

Les questions de cette rubrique ont été posées par les internautes sur les sites web de l'Andra.



Qui contrôle l'Andra ? L'indépendance de ses recherches est-elle garantie ?

L'Andra est un établissement public sous la tutelle des ministres chargés respectivement de l'Énergie, de la Recherche et de l'Environnement. Elle fait l'objet de nombreux contrôles et évaluations qui ont pour but de garantir son indépendance, la fiabilité de ses recherches, de ses installations, et la robustesse de ses projets. Parmi les organismes qui contrôlent et évaluent les activités de l'Agence, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), autorité indépendante, a un rôle majeur puisqu'elle assure la réglementation et le contrôle du nucléaire. Elle a pour appui technique l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). L'Andra rend également des comptes à la Commission nationale d'évaluation des recherches et études relatives à la gestion des matières et des déchets radioactifs (CNE) composée de douze membres, choisis sur propositions de l'Académie des sciences, de l'Académie des sciences morales et politiques, et de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST). Indépendante, la CNE rend compte au Parlement. Elle peut être saisie par l'OPECST ou par le Gouvernement pour toute question relevant de son champ de compétences.

Comment sont financées les opérations d'assainissement des sites pollués par la radioactivité et la collecte des objets radioactifs dont l'Andra a la charge ?

Le financement provient d'une subvention attribuée par l'État. En 2016, elle s'élevait à environ 2 millions d'euros. L'utilisation de cette subvention est déterminée au sein d'une Commission nationale des aides dans le domaine radioactif (CNAR), présidée par l'Andra et composée, entre autres, de représentants d'autorités, d'élus et d'associations de défense de l'environnement. Cette commission émet un avis sur l'utilisation de la subvention publique, sur les priorités d'attribution des fonds, les stratégies de traitement des sites pollués et sur les questions de prise en charge aidée des déchets.



Contactez-nous

Vous avez des questions sur la gestion des déchets radioactifs ou sur les activités de l'Andra ?

Écrivez-nous à webcom@andra.fr



CLÔTURE
DES CANDIDATURES
LE 1^{ER} MAI 2018

L'ANDRA PRÉSENTE

REGARDS SUR LES DÉCHETS RADIOACTIFS

UN CONCOURS DE COURTS-MÉTRAGES
OUVERT À TOUS LES JEUNES PASSIONNÉS DE SCIENCES ET D'AUDIOVISUEL

IMAGINEZ
UN SCÉNARIO
AUTOUR DE
CES QUESTIONS :

COMMENT
TRANSMETTRE
DES INFORMATIONS
AUX GÉNÉRATIONS
FUTURES ?

COMMENT
PRENDRE
NOS RESPONSABILITÉS
AUJOUR'HUI POUR
DEMAIN ?

COMMENT
PARLER
D'UN SUJET
QUI NOUS
FAIT PEUR ?



Création : www.les80degres.fr



Pour participer au concours
www.andra.fr/regards

