

LETTRE D'INFO

CLI N°06

NOVEMBRE / DÉCEMBRE 2024

Commission Locale d'Information de la centrale nucléaire du Bugey et Ionisos



LE MOT DU
PRÉSIDENT
DE LA CLI



Jean-Yves Flochon

Vice-président délégué à
l'agriculture, à la préservation
de la biodiversité et
des ressources et à
l'environnement

Depuis 1997, des distributions préventives et gratuites de comprimés d'iode stable sont organisées pour les personnes habitant à proximité d'une installation nucléaire. Ces comprimés protègent la santé des habitants contre les effets néfastes de l'iode radioactif (notamment sur la glande thyroïde) et ne doivent être ingérés que sur ordre du préfet. En cas d'accident nucléaire, l'information est diffusée via les médias du service public ainsi que par des véhicules équipés de haut-parleur. Disposer de comprimés d'iode stable à votre domicile est un geste de précaution qui permet de gagner du temps lorsque la prise d'iode est ordonnée.

Une nouvelle campagne de distribution d'iode est d'ores et déjà en place, depuis le 15 septembre, de cette année pour les habitants autour de la centrale du Bugey (plus de précisions en page 5).

Pour rappel, les CLI sont des instances ayant une mission générale de suivi et d'information en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités nucléaires sur les personnes et l'environnement pour ce qui concerne les installations d'un site nucléaire.

N'hésitez pas à poser vos questions à clibugey@ain.fr



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE NUCLÉAIRE

LE CIRCUIT PRIMAIRE

1

Dans la cuve du réacteur, la fission des atomes d'uranium produit une grande quantité de chaleur. Cette chaleur fait augmenter la température de l'eau circulant autour du réacteur pour atteindre 320 °C. L'eau chauffée est maintenue sous pression (155 bars) pour l'empêcher de bouillir. Elle est ensuite transportée à travers le circuit primaire jusqu'au deuxième circuit fermé appelé le circuit secondaire. Le circuit primaire est situé dans le bâtiment réacteur. Il constitue la partie nucléaire des installations.

LE CIRCUIT SECONDAIRE

2

Le circuit primaire transfère les calories vers le circuit secondaire par l'intermédiaire d'un générateur de vapeur. Dans ce générateur, l'eau chaude du circuit primaire vient réchauffer l'eau du circuit secondaire qui se transforme alors en vapeur. Cette vapeur fait tourner une turbine, à 1 500 tours par minute, qui entraîne un alternateur. Ce dernier produit un courant électrique alternatif. Un transformateur élève la tension du courant électrique produit pour qu'il puisse être plus facilement transporté dans les lignes très haute tension (400 kV).

LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

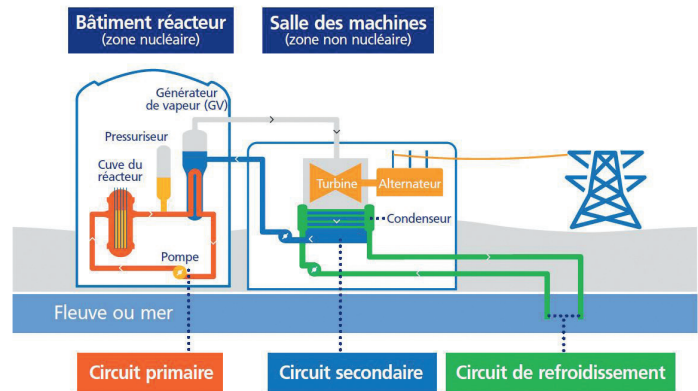
3

À la sortie de la turbine, la vapeur du circuit secondaire est à nouveau transformée en eau, grâce à un condenseur dans lequel circule de l'eau froide, en provenance de la mer ou d'un fleuve. Pour la centrale du Bugey, il s'agit du Rhône. Ce troisième circuit est appelé le circuit de refroidissement.

Pour les unités de production n°4 et 5, des tours aéroréfrigérantes sont présentes et permettent le refroidissement de cette eau par échange atmosphérique avec l'air. Le panache qui s'échappe des tours est un panache de vapeur d'eau.

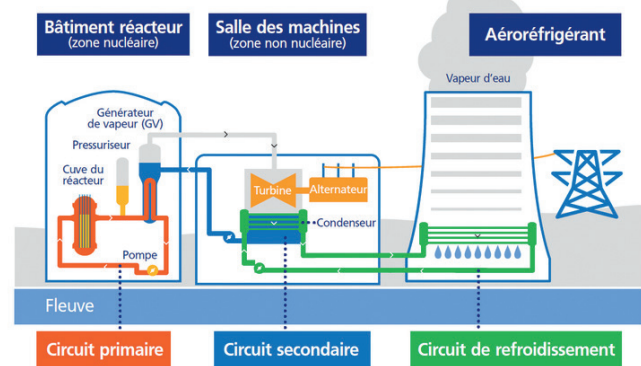
LA CENTRALE NUCLÉAIRE

Principe de fonctionnement, sans aéroréfrigérant



LA CENTRALE NUCLÉAIRE

Principe de fonctionnement, avec aéroréfrigérant



ICEDA : UNE INSTALLATION PLEINEMENT OPÉRATIONNELLE AU SERVICE DES CENTRALES NUCLÉAIRES FRANÇAISES

ICEDA, Installation de Conditionnement et d'Entreposage de Déchets Activés, a pour fonctions de conditionner et entreposer les déchets radioactifs de moyenne activité à vie longue, issus de l'exploitation du parc nucléaire et de la déconstruction des centrales arrêtées, dans l'attente de leur envoi au centre de stockage géologique profond Cigéo.

Mise en service à l'automne 2020, ICEDA a reçu l'autorisation de conditionner des déchets en septembre 2021. Depuis lors, ICEDA a débuté sa production avec, à fin 2024, 39 colis entreposés de déchets issus de structures métalliques rendues radioactives lors de l'exploitation des réacteurs. Les déchets conditionnés provenaient de la préparation au démantèlement du site de Fessenheim, localisé en Alsace, et du démantèlement de la centrale de Chooz A située dans les Ardennes. Ainsi, la totalité des déchets activés de Chooz A, a été aujourd'hui conditionnée, ouvrant la voie à la poursuite de son démantèlement.

ICEDA emploie plus de 70 personnes sur le site pour réaliser les activités d'exploitation, de maintenance et de surveillance de l'installation.

LE PROGRAMME INDUSTRIEL DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE EDF DU BUGEY : UNE ANNÉE DENSE MARQUÉE PAR LA FIN DES 4^e VISITES DÉCENNALES DES 4 RÉACTEURS

La centrale nucléaire EDF du Bugey est composée de 4 réacteurs de 900 MWe chacune (les unités n°2, 3, 4 et 5) et d'un réacteur en cours de démantèlement (l'unité n°1). Le programme industriel de la centrale a été dense en 2024 en termes d'activités. Trois arrêts pour maintenance ont été programmés durant l'année sur les réacteurs n°3, 4 et 5 afin de garantir la disponibilité et le bon fonctionnement des réacteurs.

La centrale a finalisé un arrêt de grande ampleur réalisé tous les 10 ans, appelé « visite décennale », sur l'unité de production n°3. Cet arrêt a pour objectif, après autorisation de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), de permettre la poursuite d'exploitation du réacteur, en toute sûreté, au-delà de 40 ans. De nombreuses opérations de maintenance, des inspections sur l'ensemble des installations, des remplacements mais aussi des contrôles approfondis et réglementaires de matériels ont été menés, sous le contrôle de l'ASN (voir encadré ci-contre), ainsi que des modifications des installations permettant d'amener le réacteur au meilleur niveau de sûreté.

Durant cet arrêt de 10 mois, près de 4 000 salariés d'EDF et d'entreprises partenaires sont intervenus quotidiennement sur les installations. 20 000 activités de maintenance et 70 modifications ont été réalisées pour améliorer le niveau de sûreté et ainsi atteindre les meilleurs standards internationaux. Arrêtée le 11 novembre 2023, l'unité de production n°3 a été recouplée au réseau électrique national le 9 septembre 2024.

Les unités de production n°2, n°4 et n°5 ont déjà passé avec succès leur 4^e visite décennale. Cet arrêt sur l'unité n°3 marque ainsi la fin des 4^e visites décennales des 4 réacteurs de la centrale EDF du Bugey. À l'issue de chaque 4^e visite décennale, une enquête publique est réalisée. Elle vise à informer le public afin qu'il puisse se prononcer sur les dispositions prises par l'exploitant pour la poursuite du fonctionnement des réacteurs. Les enquêtes publiques concernant les unités n°2, 4 et 5 ont eu lieu en 2023, celle de l'unité n°3 aura lieu en 2025.

L'unité de production n°4 a été en arrêt programmé dans le cadre d'un arrêt appelé « visite partielle », réalisé du 9 mars au 12 juillet 2024. Les équipes EDF et ses partenaires industriels se sont mobilisés pour réaliser près de 15 000 opérations de contrôle et des travaux de maintenance ainsi que le renouvellement d'un tiers du combustible.

L'unité de production n°5 a été déconnectée du réseau électrique national le 3 août 2024 dans le cadre de sa « visite partielle » pour renouveler un tiers du combustible du réacteur, réaliser des opérations de contrôle et des travaux de maintenance.

Aussi, à fin septembre, les réacteurs n°2, 3 et 4 sont connectés au réseau électrique national et produisent de l'électricité.

En 2024, la centrale nucléaire EDF du Bugey a rempli sa mission de service public, c'est-à-dire fournir de manière sûre une électricité bas carbone à l'ensemble de la population, grâce à la mobilisation de ses équipes et ses partenaires industriels. La centrale produit en moyenne chaque année l'équivalent de 40 % de la consommation d'électricité de la région Auvergne Rhône-Alpes.

CONTRÔLES PAR L'ASN

La visite décennale d'un réacteur comprend 3 examens réglementaires, dont la réussite est déterminante pour obtenir l'autorisation de poursuite d'exploitation délivrée par l'Autorité de sûreté nucléaire :

- le contrôle de la cuve du réacteur, à l'aide d'un matériel appelé « la machine d'inspection en service ». Ce robot, commandé à distance à l'aide de câbles de fibre optique, permet de scruter chaque centimètre carré de la cuve du réacteur ;

- l'épreuve hydraulique du circuit primaire qui consiste à augmenter la pression dans le circuit jusqu'à 207 bars (contre 155 en fonctionnement normal) pour s'assurer de son étanchéité ;

- l'épreuve enceinte du bâtiment réacteur qui consiste à augmenter la pression à 4 bars dans le bâtiment afin de contrôler sa résistance et son étanchéité en conditions accidentelles.



LE DÉMANTÈLEMENT DE BUGEY 1 : UN CHANTIER DE GRANDE AMPLEUR

Outre ses 4 réacteurs en fonctionnement, la centrale du Bugey compte également un réacteur « Bugey 1 », mis en service en 1972 et arrêté en 1994, qui est en cours de démantèlement. Bugey 1, d'une puissance de 540 MW, est le dernier réacteur de la filière Uranium Naturel Graphite Gaz (UNGG), à avoir été construit et exploité par EDF, avant de se tourner vers la technologie des réacteurs à eau sous pression (REP).

Ancienne génération du nucléaire civil français, les réacteurs UNGG sont, de par leur design très compact et leur grande dimension, complexes à démanteler. La stratégie de démantèlement d'EDF pour les réacteurs graphite est basée sur une approche progressive de gestion des risques pour sécuriser les opérations et le planning de déconstruction. Cette stratégie se présente en 4 points :

1. Un démonstrateur industriel (construit sur le site de Chinon) pour développer la technologie du démantèlement des réacteurs graphite et réaliser des essais sur des maquettes représentatives de parties de l'installation.

2. Le démantèlement d'un premier réacteur Chinon A2 comme « tête de série », permettant d'intégrer le retour d'expérience avant le démantèlement des cinq autres réacteurs UNGG (dont Bugey 1).

3. En parallèle, la conduite d'un programme de mise en « configuration sécurisée » de tous les réacteurs en amont de leur démantèlement, permettant de réduire les installations au plus près des caissons réacteur. Bugey 1 est actuellement dans cette phase.

4. Enfin, le lancement du démantèlement des réacteurs.

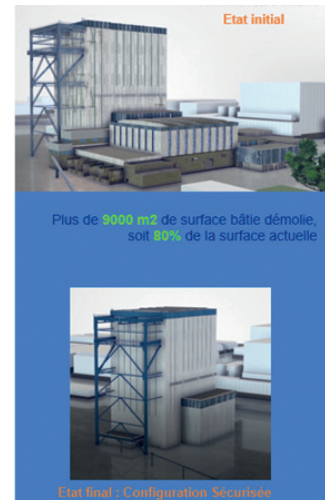
Bugey 1 atteindra l'état appelé « configuration sécurisée » à l'horizon 2034. Les 5 bâtiments en périphérie du bâtiment réacteur auront été supprimés, soit environ 9 000 m² de surface bâtie démolie.

Actuellement, les 2 bâtiments conventionnels (salles des machines et locaux électriques) sont en cours de démolition. La fin de chantier est prévue à l'horizon 2026. Les bâtiments comportant des locaux nucléaires nécessitent, quant à eux, 3 étapes pour leur démantèlement :

- Le démantèlement des équipements électromécaniques,
- L'assainissement du génie civil et le déclassement des locaux,
- La démolition finale des ouvrages.

Deux d'entre eux, les bâtiments « auxiliaires nucléaires » et « piscine combustible » sont dans la phase finale du démantèlement électromécanique. Il s'en suivra la phase d'assainissement, nécessitant un avis favorable de l'ASN sur le dossier de méthodologie d'assainissement transmis fin 2023.

Le démantèlement électromécanique de la station de traitement des effluents débutera, quant à lui, au début de l'année 2025.



VISITE DU PRÉSIDENT DE L'ASN À LA CENTRALE NUCLÉAIRE DU BUGEY LE 10 JUILLET 2024

Bernard Doroszczuk, président de l'ASN, s'est rendu le mercredi 10 juillet 2024 sur le site de la centrale nucléaire du Bugey, accompagné de représentants de la division ASN de Lyon.

La centrale électronucléaire du Bugey connaît depuis 2020 un programme industriel particulièrement chargé, du fait des 4^e visites décennales des 4 réacteurs du site. L'objectif de la visite était d'échanger sur la performance du site en termes de sûreté et de constater sur le terrain les spécificités du site en particulier de conception de la source froide dans le cadre de la poursuite de fonctionnement des réacteurs. Le président de l'ASN a profité de ce déplacement pour visiter la base régionale de la force d'action rapide du nucléaire (FARN), ainsi que le banc d'essai (« Mistral »), sur lequel EDF va expérimenter un procédé innovant de contrôle des panaches d'eau des tours aéroréfrigérantes par la captation des gouttes d'évaporation.

Bernard Doroszczuk a rappelé les attentes de l'ASN dans le cadre de la définition des objectifs du 5^e réexamen périodique des réacteurs

de 900 MWe du palier CP0*, ainsi que les enjeux liés au changement climatique - en particulier la gestion de la ressource en eau.

Bernard Doroszczuk a notamment insisté sur la nécessité de réaliser une analyse au fond sur les améliorations de sûreté à envisager au regard des spécificités de conception des réacteurs, et sur le besoin d'établir une vision à moyen et long terme des effets du dérèglement climatique au regard des effets cumulés potentiels liés à la présence de plusieurs sites nucléaires sur un même bassin versant.

Le président de l'ASN a profité de cette visite pour rencontrer le bureau de la CLI du Bugey. Les conditions et les modalités d'information et de concertation de la CLI, sa relation avec EDF, et plus largement le développement de la culture de radioprotection de la population ont été au centre des discussions.

À travers ces rencontres, les relations étroites et anciennes entre l'ASN et ses divisions territoriales, l'ANCCLI et le réseau des CLI se trouvent ainsi réaffirmées.



Visite de la base régionale de la force d'action rapide du nucléaire



Présentation du fonctionnement du banc d'essai « Mistral »

* Les réacteurs nucléaires en exploitation en France appartiennent ainsi à cinq familles, appelées « paliers », qui diffèrent par certains aspects. Le palier CP0 correspond aux premiers réacteurs mis en service encore en activité, ce sont les quatre réacteurs de 900 MWe de la centrale du Bugey.

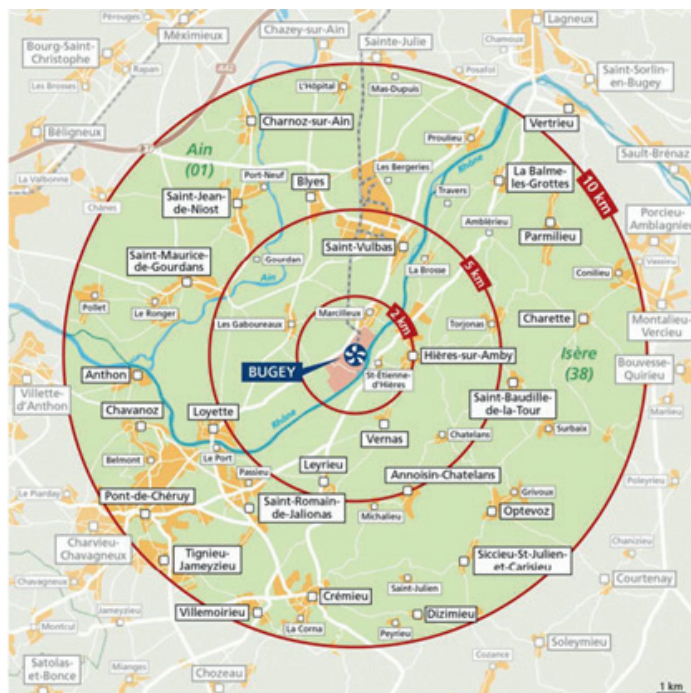
CAMPAGNE D'IODE

En cas d'accident nucléaire présentant un risque pour les personnes, des actions de protection seraient décidées par les services de l'État. Parmi ces actions, les premières à faire appliquer par la population sont la mise à l'abri et l'écoute des consignes de protection. En fonction des événements, la prise d'iode stable, la restriction de consommation des produits contaminés ou l'évacuation de la population peuvent compléter ces premières dispositions.

Les habitants des communes se situant dans le rayon de 20 kilomètres autour de la centrale du Bugey, doivent retirer leurs comprimés en pharmacies, afin d'en disposer à domicile. Les entreprises et établissements recevant du public disposent également d'une dotation à récupérer en pharmacie.

Depuis le 15 septembre 2024, les habitants des communes se situant dans le périmètre de 0 à 10 kilomètres peuvent remplacer leurs comprimés d'iode, dont les dates sont dépassées, dans les pharmacies suivantes :

Raison sociale	Commune	NUMERO ET NOM DE VOIE
PHARMACIE SCRIVE	BÉLIGNEUX	87 RTE DE GENEVE
PHARMACIE MATHIEU	LAGNIEU	1 R DU MARCHÉ - 18 RUE PASTEUR
PHARMACIE PERDRIX-DANIERE	LAGNIEU	3 PL DE LA LIBERTE
S.C.E.M	LAGNIEU	48 RTE DU PORT
PHARMACIE BERNARD	LOYETTES	171 R DU BUGEY
PHARMACIE REYMONDON	SAINT-MAURICE-DE-GOURDANS	14 PL DE L'EGLISE
PHARMACIE ROUSSET	CHARVIEU-CHAVAGNEUX	11 B R DES ALLOBROGES
PHARMACIE DU PETIT PRINCE	CHARVIEU-CHAVAGNEUX	4 R CHARLES AZNAVOUR
PHARMACIE DE CHAVANOZ	CHAVANOZ	3 R DE LA BOURBRE
PHARMACIE JOUVE	CRÉMIEU	PL DE L'EGLISE
PHARMACIE DES HALLES CRÉMIEU	CRÉMIEU	147 CRS BARON RAVERAT
PHARMACIE DE MONTALIEU	MONTALIEU-VERCIEU	94 GRANDE RUE
PHARMACIE RAVOUNA-ABITBOL	PONT-DE-CHÉRY	33 R DE LA LIBERTÉ
PHARMACIE THIERRY - DUMENIL	PONT-DE-CHÉRY	21 R CENTRALE
PHARMACIE GAILLARD	SAINT-ROMAIN-DE-JALIONAS	1 PL DE PASSIEU
PHARMACIE JENDRZEJCZAK	TIGNIEU-JAMEYZIEU	R DES ARDENNES
PHARMACIE DES LAVOIRS	TIGNIEU-JAMEYZIEU	33 R DE BOURGOIN



EXERCICE NATIONAL

Le 28 février 2024, s'est déroulé un exercice de portée nationale simulant un accident sur la centrale nucléaire de Bugey, avec les acteurs locaux (maires du rayon de 5 kilomètres, préfetures de l'Ain et de l'Isère, services départementaux de sécurité civile et intérieure, de santé, autorité de sûreté nucléaire...), régionaux et nationaux (cellule interministérielle de crise).

Sur la base d'un scénario d'accident, les différents acteurs ont dû partager rapidement et efficacement les informations et prendre réactivement les décisions de protection des populations adaptées (mise à l'abri des populations et entreprises, prise de comprimés d'iode stable, restriction de consommation des produits agricoles...)

Une pression médiatique a également été simulée pour entraîner les différentes autorités.

L'exercice a été l'occasion de tester sur le rayon de 5 kilomètres l'outil d'alerte FR Alert (<https://www.fr-alert.gouv.fr/>), dont l'essai s'est révélé très concluant.



DÉBAT PUBLIC SUR LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE PAIRE DE RÉACTEURS NUCLÉAIRES DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ DE TYPE EPR2 À PROXIMITÉ DU SITE DE BUGEY

Le conseil d'administration d'EDF a décidé, le 28 juin 2023, de « poursuivre la préparation du programme industriel de 3 paires de réacteurs de technologie EPR2 ». Il a ensuite retenu plusieurs implantations, dont la proximité immédiate du site de Bugey.

Maître d'ouvrage de ce projet, EDF a saisi en juin 2024 la Commission Nationale du Débat Public sur « le projet de construction d'une paire de réacteurs nucléaires de production d'électricité de type EPR2 à proximité du site de Bugey », au titre des articles L.121-8 et R. 121-2 du code de l'environnement. RTE, au titre de ses missions de service public (art. L. 121-4 du code de l'énergie).

Le 5 juin dernier, la Commission nationale du débat public (CNDP) a accepté d'organiser un débat public relatif à ce projet.

Actuellement en phase préparatoire, ce débat public devrait se tenir de fin janvier à fin mai 2025 avec une restitution des échanges fin juillet 2025.

Différentes modalités seront proposées afin que vous puissiez participer.



PROJET DE NOUVEAUX
RÉACTEURS NUCLÉAIRES
DANS LE BUGEY

ORGANISÉ PAR
LA CNDP

Vous trouverez les premières informations relatives au débat sur www.debatpublic.fr/construction-dune-paire-de-reacteurs-epr2-sur-le-site-du-bugey-5849

et vous pouvez d'ores et déjà nous contacter pour des informations sur le débat sur la messagerie suivante : EPR2Bugey@debat-cndp.fr

GRAND CARÉNAGE À LA CENTRALE NUCLÉAIRE EDF DU BUGEY : LES ENTREPRISES LOCALES FORTEMENT MOBILISÉES

Le Grand Carénage est un programme industriel majeur portant sur des investissements et des travaux de grande envergure pour atteindre les meilleurs standards internationaux de sûreté. Il vise la poursuite d'exploitation des centrales nucléaires françaises au-delà de 40 ans, en toute sûreté et sécurité afin de favoriser une production d'électricité bas carbone, flexible et complémentaire des énergies renouvelables.

La centrale nucléaire EDF du Bugey est engagée dans le Grand Carénage, un investissement de 2,1 milliards d'euros qui génère des retombées économiques directes et indirectes sur le territoire. Ce programme industriel a connu une première phase de travaux majeurs avec les 4^e visites décennales des réacteurs de Bugey qui ont commencé en 2020 et qui viennent de s'achever. Une seconde phase de travaux est prévue de 2025 à 2029 sur les quatre unités de production visant à intégrer les prescriptions complémentaires de l'Autorité de sûreté nucléaire qui généreront de nouveaux investissements sur le territoire.

La centrale du Bugey et la préfecture de l'Ain ont lancé en 2017 une instance de concertation et de coordination du Grand Carénage pour faire bénéficier le territoire des retombées de ce programme. Une dynamique a été engagée autour des achats de la centrale auprès des entreprises locales. Près de 52% des achats sont ainsi réalisés en Auvergne-Rhône-Alpes pour un montant de près de 75 millions d'euros dont 38% dans l'Ain, 35% dans le Rhône et 17% dans l'Isère. La centrale travaille avec 391 entreprises du territoire dont 115 sont dans l'Ain, 183 dans le Rhône et 78 dans l'Isère.

La centrale du Bugey poursuit cette dynamique avec les entreprises locales avec la préparation de la seconde phase de travaux qui débutera l'année prochaine. Elle leur facilite l'accès aux marchés associés, notamment en organisant des rencontres entre les entreprises de la région Auvergne-Rhône-Alpes et les entreprises attributaires des contrats.

La filière nucléaire est très développée dans l'Ain avec de nombreuses entreprises travaillant pour la centrale EDF du Bugey ou pour d'autres centrales nucléaires en France. La poursuite des activités du Grand Carénage, en parallèle des travaux de maintenance périodique de la centrale et du projet de construction de deux réacteurs EPR2 dans l'Ain, ont amené la Chambre de Commerce et d'Industrie du département à définir la filière nucléaire comme une filière d'excellence.

Plus d'infos

Chaque compte-rendu de réunion de la CLI est consultable sur :

www.ain.fr rubrique : CLI Bugey