

La Commission Locale d'Information du Bugey

1er février 2022

AIN⁰¹
le Département

**Ici, c'est
l'Ain !**

ORDRE DU JOUR

- 1. Bilan de la campagne d'arrêt de réacteur 2021 et programme industriel 2022**
- 2. Présentation des événements d'exploitation**
- 3. Actualités du CNPE**
- 4. Point sur le fonctionnement des DUS - Diesels d'Ultime Secours**
- 5. Information sur la procédure de consultation du public / dispositions proposées par EDF pour améliorer la sûreté des réacteurs dans le cadre du 4^{ème} réexamen périodique**
- 6. Questions diverses : budget de la CLI 2022 - information**

- 1. Bilan de la campagne d'arrêt de réacteur 2021 et programme industriel 2022**
2. Présentation des événements d'exploitation
3. Actualités du CNPE
4. Point sur le fonctionnement des DUS - Diesels d'Ultime Secours
5. Information sur la procédure de consultation du public / dispositions proposées par EDF pour améliorer la sûreté des réacteurs dans le cadre du 4^{ème} réexamen périodique
6. Questions diverses : budget de la CLI 2022 - information



Centrale nucléaire du Bugey

Commission locale d'information

1^{er} février 2022



Bilan de la campagne de maintenance 2021 & présentation de la campagne 2022

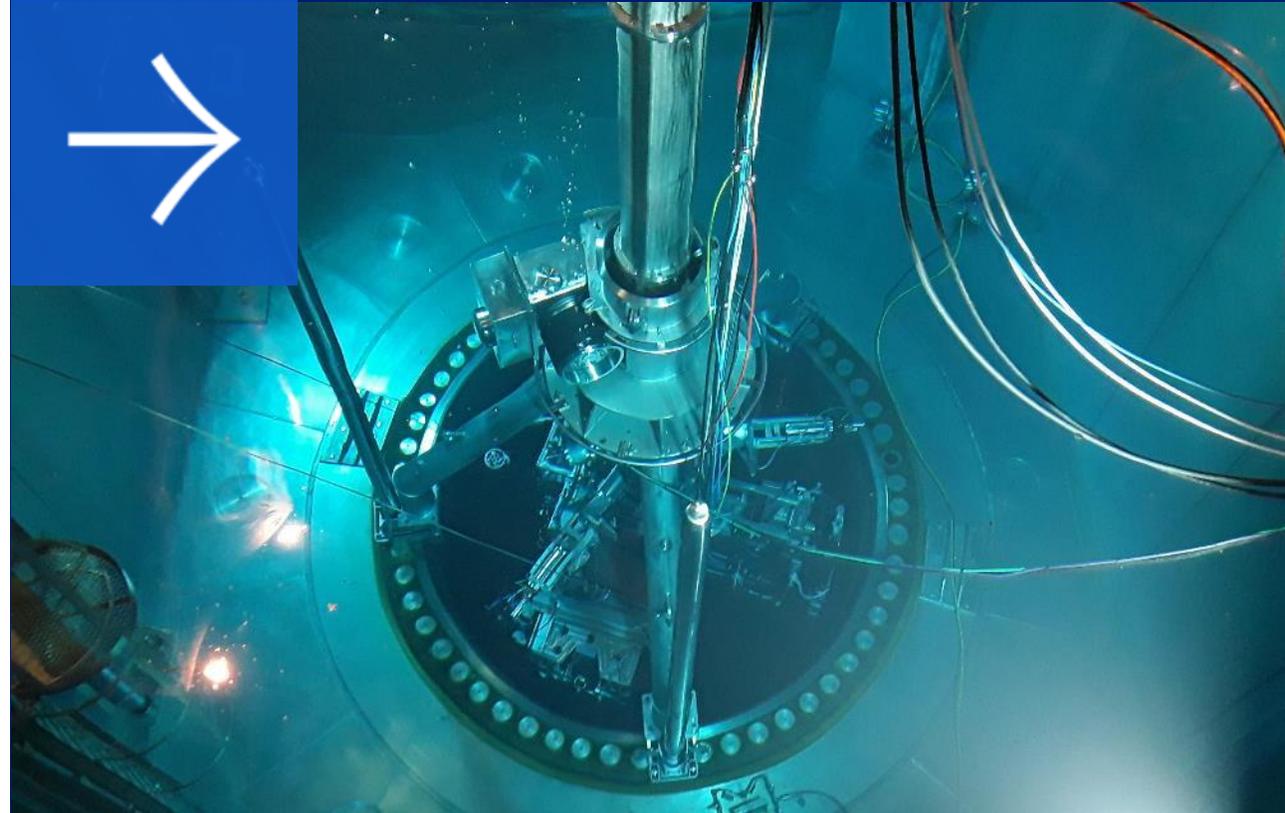
1

Bilan de la campagne de maintenance 2021

Bilan des arrêts 2021

Visite décennale de l'unité n°4 du 22 novembre 2020
au 24 juin 2021

- **Durée** : 214 jours
- **Principaux chantiers réalisés** :
 - Dans la partie nucléaire :
 - Inspection de la cuve
 - Epreuve hydraulique du circuit primaire
 - Epreuve enceinte
 - Installation d'un système de stabilisation du corium
 - Epreuve hydraulique des Équipements Sous Pression Nucléaires
 - Dans la partie non-nucléaire :
 - Remplacement préventif d'un diesel de secours
 - Travaux électriques
 - Epreuves hydrauliques du poste d'eau
 - Remplacement de tronçons de tuyauterie du circuit SEC
 - Réalisation des modifications « VD4 »



▪ **Chiffres clefs** :

- Plus de 20 000 activités
- 59 chantiers de modification
- 1 200 000 heures de travaux pour les modifications
- 33 000 heures de travaux de robinetterie
- 27 000 heures d'Examens Non Destructifs
- 10 000 heures de travaux mécanique sur les moteurs, turbines et pompes
- 120 entreprises partenaires et 4 000 intervenants

Bilan des arrêts 2021

Visite décennale de l'unité n°5 en cours depuis le 31 juillet 2021

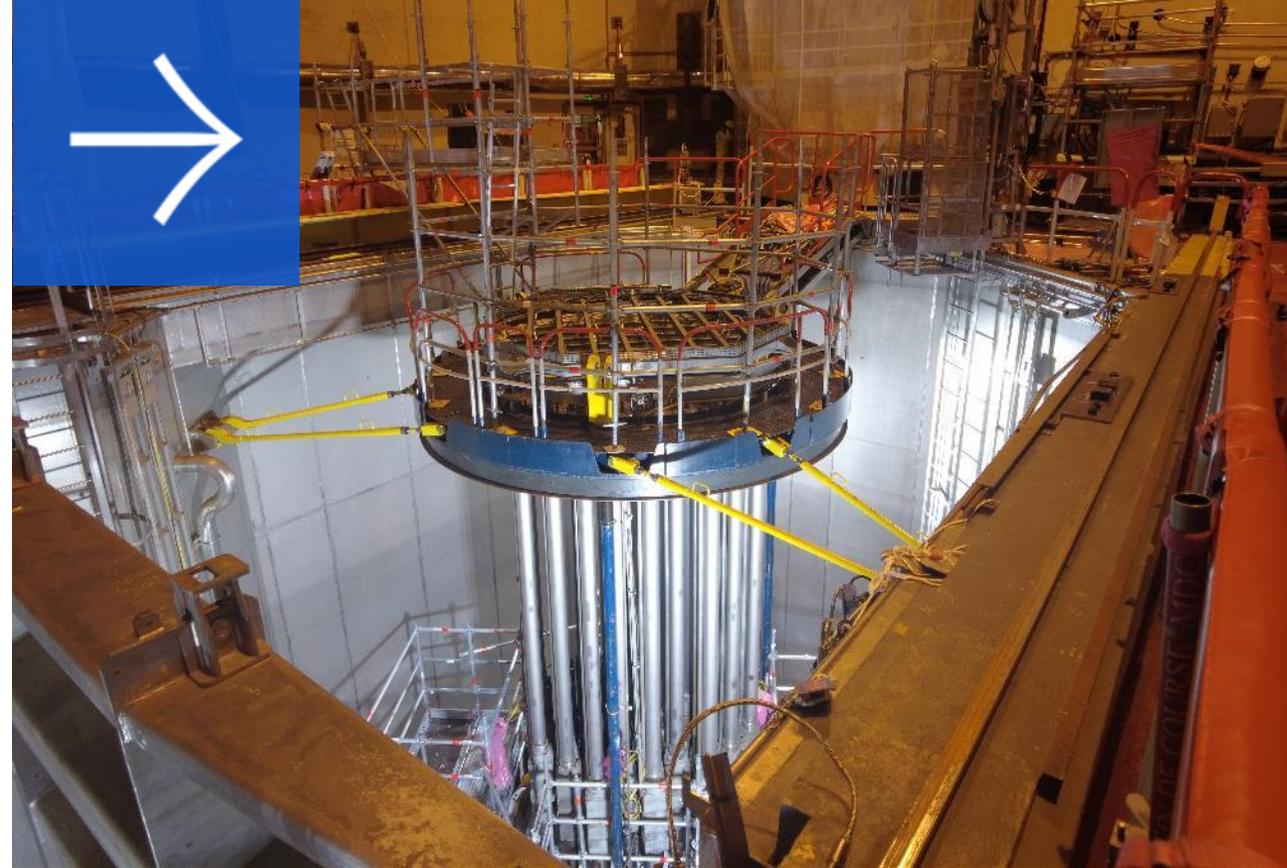
- **Principaux chantiers réalisés :**

- Dans la partie nucléaire :

- Epreuve enceinte
- Epreuve hydraulique du circuit primaire
- Inspection de la cuve
- Installation d'un système de stabilisation du corium
- Epreuve hydraulique des Équipements Sous Pression Nucléaire
- Nettoyage préventif des générateurs de vapeur

- Dans la partie non-nucléaire :

- Remplacement préventif d'un diesel de secours
- Epreuve hydraulique du circuit secondaire principal
- Epreuve hydraulique du poste d'eau
- Travaux électriques
- Visite de 2 corps basse pression de la turbine
- Réalisation des modifications « VD4 »



- **Chiffres clefs :**

- Plus de 20 000 activités
- 61 chantiers de modification
- 1 200 000 heures de travaux pour les modifications
- Plus de 28 000 heures de travaux de Robinetterie
- Plus de 25 000 heures d'Examens Non Destructifs
- 120 entreprises partenaires et 4000 intervenants

2

Présentation de la campagne de maintenance 2022

La campagne d'arrêt 2022 : 1 visite partielle et 2 arrêts pour simple rechargement

	Type d'arrêt	Date de début d'arrêt	Durée de l'arrêt	Budget
Unité 2	Arrêt pour Simple Rechargement avec réalisation d'épreuves hydrauliques	19/02/2022	58 jours	9,7 M€
Unité 3	Visite Partielle	28/04/2022	96 jours	30 M€
Unité 4	Arrêt pour Simple Rechargement	17/09/2022	43 jours	9 M€

La campagne d'arrêt 2022

Unité N°2 : Arrêt pour Simple Rechargement

Arrêt de l'unité n°2 le 19 février 2022

- **Durée prévisionnelle** : 58 jours
- **Principaux chantiers programmés** :
 - Dans la partie nucléaire :
 - 10 épreuves hydrauliques d'Équipements Sous Pression Nucléaire
 - Essai sur le système d'injection de Sécurité
 - Lancement d'enquêtes pour les modifications à venir phase B, notamment sur le système ASG
 - Dans la partie non-nucléaire :
 - Lançage renforcé des 3 générateurs de vapeur
 - Visite d'une turbopompe alimentaire
 - Installation d'un nouveau boremètre sur le circuit RCV
- **Chiffres clefs** :
 - Travaux de robinetterie : ~ 4 000 h
 - Volume d'Examens Non Destructifs : ~ 2 400 h

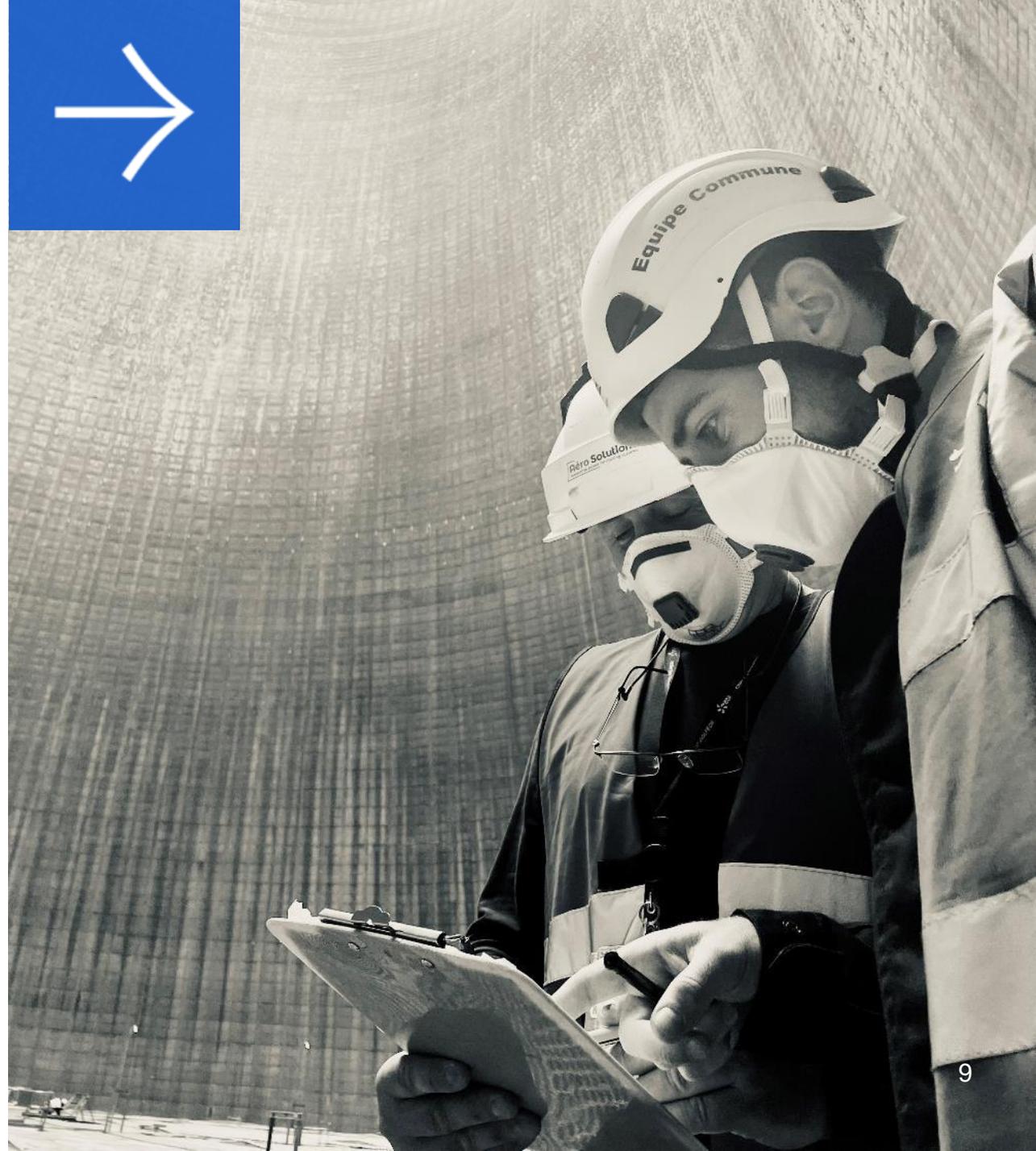


La campagne d'arrêt 2022

Unité N°3 : Visite Partielle

Arrêt de l'unité n°3 le 28 avril 2022

- **Durée prévisionnelle** : 96 jours
- **Principaux chantiers programmés** :
 - Dans la partie nucléaire :
 - Nettoyage préventif des générateurs de vapeur
 - Echange standard d'une pompe d'aspersion enceinte (EAS)
 - Echange standard d'un moteur d'un groupe moto-pompe primaire (GMPP)
 - Essais Non Destructifs de la visserie des Eléments Internes Inférieurs
 - Automatisation des vannes de vidange de la piscine BR (modification Post-Fukushima)
 - Dans la partie non-nucléaire :
 - Visite d'un diesel de secours
 - Travaux électriques
 - Visite des soupapes VVP
- **Chiffres clefs** :
 - 16 dossiers de modification
 - Travaux de robinetterie : ~ 17 000 h
 - Volume d'Examens Non Destructifs : ~ 10 000 h

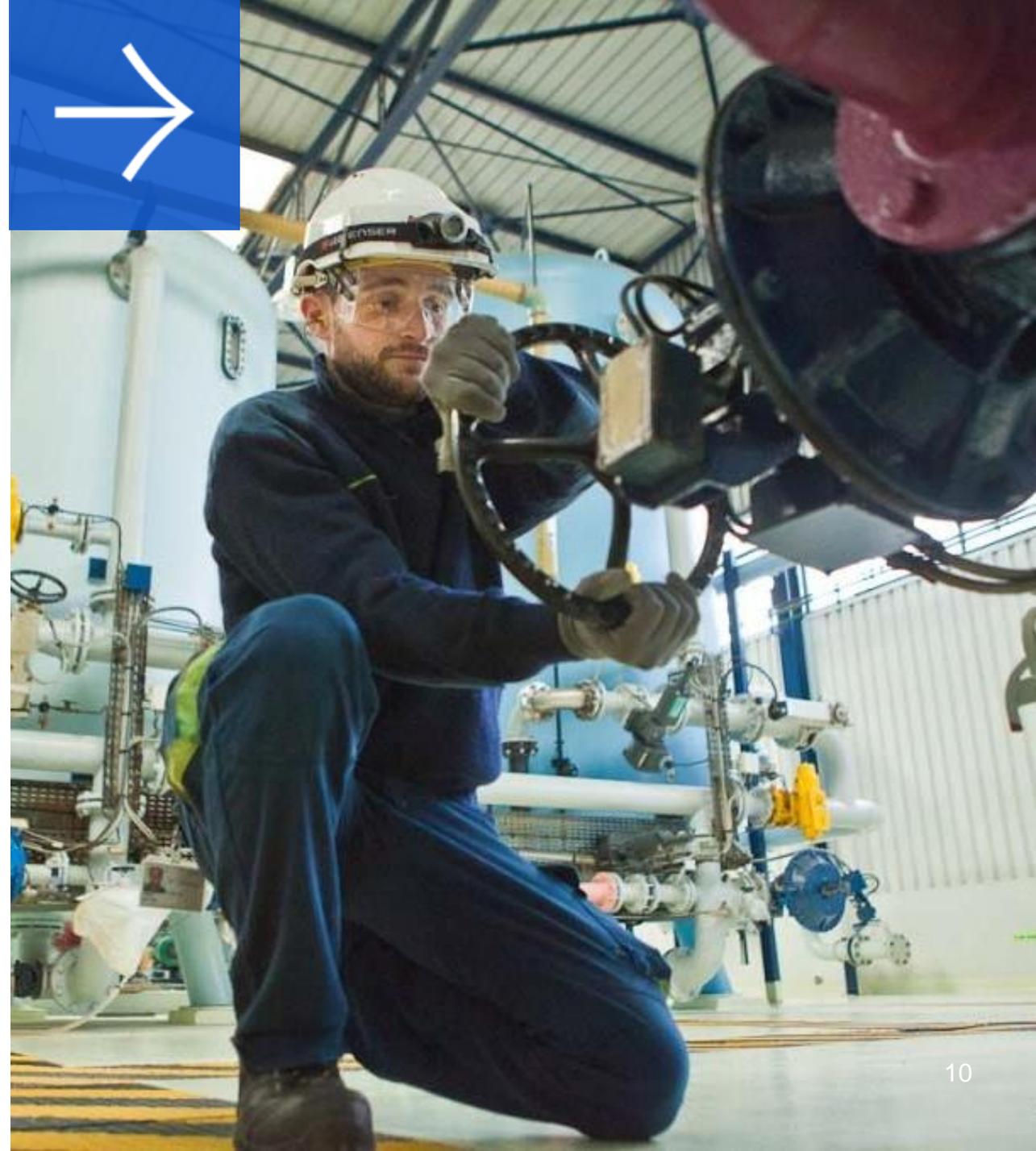


La campagne d'arrêt 2022

Unité N°4 : Arrêt pour Simple Rechargement

Arrêt de l'unité n°4 le 17 septembre 2022

- **Durée prévisionnelle** : 43 jours
- **Principaux chantiers programmés** :
 - Installation d'un boremètre sur le circuit RCV
 - Expertise Télé-Visuelle des plaques tubulaires des Générateurs de vapeur
- **Chiffres clefs** :
 - Travaux de robinetterie : ~ 3 700 h
 - Volume d'Examens Non Destructifs : ~ 1 800 h





Merci



ORDRE DU JOUR

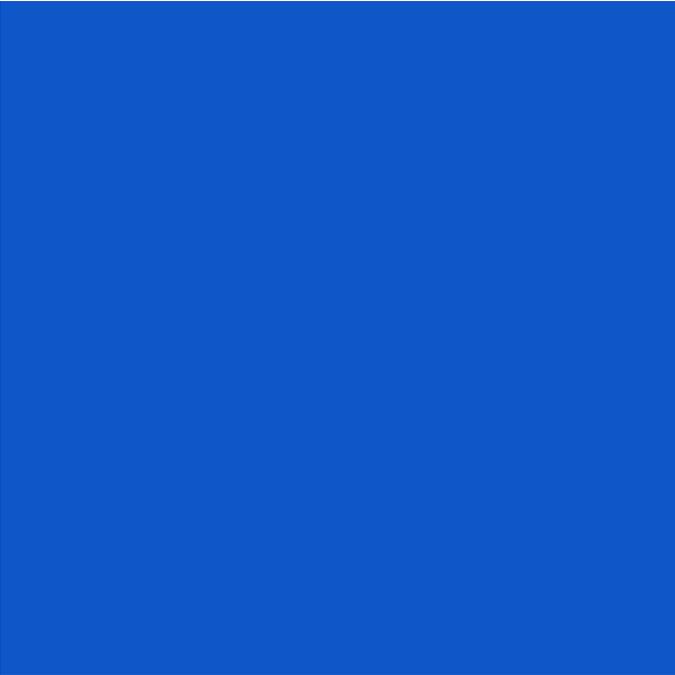
1. Bilan de la campagne d'arrêt de réacteur 2021 et programme industriel 2022
- 2. Présentation des évènements d'exploitation**
3. Actualités du CNPE
4. Point sur le fonctionnement des DUS - Diesels d'Ultime Secours
5. Information sur la procédure de consultation du public / dispositions proposées par EDF pour améliorer la sûreté des réacteurs dans le cadre du 4^{ème} réexamen périodique
6. Questions diverses : budget de la CLI 2022 - information



Centrale nucléaire du Bugey

Commission locale d'information

1^{er} février 2022



Les événements d'exploitation

Depuis la dernière CLI du 5 octobre 2021

Défaut de configuration du circuit d'eau brute secourue pour le refroidissement intermédiaire de l'unité n°3 (1/2)

Dans le cadre d'une opération de maintenance programmée sur la pompe de la voie B du circuit d'eau brute secourue SEC du réacteur n°3 en fonctionnement, la ligne de banalisation* est ouverte pour disposer d'une voie du circuit SEC du réacteur n°2 en compensation de la voie B du circuit SEC du réacteur n°3.

Le 7 octobre 2021, à l'issue de cette opération de maintenance nécessitant la fermeture des vannes situées en amont et à l'aval de la voie B du circuit SEC du réacteur n°3, ces vannes sont ré-ouvertes.

Le 9 octobre 2021, les équipes de la centrale remettent cette pompe de la voie B en service afin d'effectuer sa requalification après maintenance. Dans ce cadre, la pompe de la voie A est arrêtée puis remise en service. Cette requalification n'a pas mis en évidence d'anomalie et la pompe de la voie B du circuit SEC du réacteur 3 est donc été considérée comme disponible.

* Les circuits SEC des unités n°2 et 3 sont reliés via un circuit nommé « banalisation »

A PROPOS

Le circuit de refroidissement intermédiaire (RRI) permet de **refroidir différents équipements** en fonctionnement ou à l'arrêt. Il assure le **refroidissement des circuits annexes** au circuit primaire.

Ce circuit est composé de 2 voies identiques A et B et redondantes, chacune capable d'assurer la mission de refroidissement.

Le circuit d'eau brute (SEC) sert à refroidir le circuit de refroidissement intermédiaire RRI. C'est un circuit dit «de sauvegarde» constitué de 2 lignes redondantes, comportant chacune 2 pompes et 2 échangeurs. Il fonctionne en permanence, même lorsque le réacteur est à l'arrêt.

Défaut de configuration du circuit d'eau brute secourue pour le refroidissement intermédiaire de l'unité n°3 (2/2)

Par la suite, l'opérateur arrête la pompe de la voie A du réacteur n°3 et ferme la ligne de banalisation entre les circuits SEC des réacteurs n°2 et n°3. Une alarme relative à un débit insuffisant dans le circuit SEC du réacteur 3 apparaît alors en salle de commande.

→ Très rapidement, les opérateurs remettent en service la pompe de la voie A du circuit SEC du réacteur n°3.

Les investigations menées par les équipes de maintenance ont mis en évidence que la vanne située à l'aval de la pompe de la voie B du circuit SEC du réacteur n°3 n'avait pas été complètement ré-ouverte. En raison de cette ouverture partielle, cette pompe n'était pas en mesure d'assurer sa fonction.

Après son ouverture complète, un nouvel essai de requalification de la pompe de la voie B du circuit SEC du réacteur 3 a été réalisé, permettant de la rendre à nouveau disponible.

Le non-respect des spécifications techniques d'exploitation constitue un **écart qui a été déclaré à l'ASN le 14 octobre 2021 comme un événement significatif de sûreté de niveau 1.**

L'événement n'a pas eu d'impact sur la sûreté de l'installation.

Le refroidissement des matériels et fluides des systèmes auxiliaires et de sauvegarde du réacteur a toujours été assuré.

Écart de montage sur une vanne d'injection de soude sur le système d'aspersion de l'enceinte de l'unité n°4

ÉLÉMENTS DE CONTEXTE :

L'unité de production n°4 est au cours de sa 4^{ème} visite décennale

- **Le 21 mai 2021**, les équipes procèdent au changement d'un robinet et d'une vanne associée sur un système de sauvegarde d'aspersion de l'enceinte du bâtiment réacteur (EAS).
- **Le 5 novembre 2021**, un agent constate, lors d'une mise à jour des bases de données, que la vanne se ferme sur un manque d'air, contrairement à l'exigence d'ouverture requise, suite à un écart de montage.
 - ➔ En moins de 24h, les équipes procèdent à la remise en conformité du matériel.

En raison de la détection tardive de l'indisponibilité de la vanne, **la direction de la centrale a déclaré le 9 novembre 2021 un événement significatif sûreté de niveau 1 à l'ASN**

Cet événement n'a eu aucune conséquence sur la sûreté des installations ni sur l'environnement.

A PROPOS

L'objectif du circuit d'aspersion de l'enceinte (EAS) est de **conserver l'intégrité de l'enceinte du réacteur**, en **diminuant notamment la pression** de l'enceinte.

Il pulvérise, en cas d'accident, de l'eau contenant de la soude dans l'enceinte du réacteur.

La disponibilité de ce circuit est requise au titre du référentiel de sûreté depuis les opérations de redémarrage de l'unité débutées le 1^{er} juin.

Dépassement du seuil d'activité volumique de l'air évacué aux cheminées de ventilation du bâtiment des auxiliaires nucléaires généraux

ÉLÉMENTS DE CONTEXTE :

Les systèmes de surveillance de l'activité du flux d'air des 2 cheminées du bâtiment des auxiliaires nucléaires généraux (BANG), mis en place le 15 novembre 2021, sont prélevés le 22 novembre 2021.

Le 25 novembre 2021, l'analyse hebdomadaire de ces prélèvements est finalisée et présente une activité volumique en beta globale supérieure au seuil réglementaire.

L'analyse par spectrométrie révèle la présence d'un radionucléide artificiel (L'argent 110m).

➡ **Des dispositions sont immédiatement mises en œuvre** : les activités dans le local de décontamination sont suspendues, les ventilateurs associés aux cheminées sont arrêtés et des balises sont mises en place pour surveiller l'atmosphère des locaux concernés.

Les dispositifs de surveillance de l'air installés sur le site et en clôture du site n'ont enregistré aucune augmentation d'activité au cours de la même période.

Le 26 novembre, le prélèvement sur la période du 22 novembre au 25 novembre 2021 est analysé et montre l'absence d'activité volumique supérieure au seuil réglementaire sur la période suivante.

En raison du dépassement du seuil, **la direction de la centrale a déclaré cet évènement à l'ASN en tant qu'évènement significatif pour l'environnement, le 29 novembre 2021. Cet évènement n'a eu aucune conséquence sur l'environnement ni d'incidence sanitaire pour les salariés ou les riverains.**

A PROPOS

L'activité industrielle des centrales nucléaires s'inscrit dans un **cadre réglementaire très strict en matière environnementale**. Les rejets d'effluents associés aux activités d'exploitation sont **limités, contrôlés et surveillés**.

La surveillance en place a permis de détecter un dysfonctionnement.

L'argent 110m est un radioélément artificiel qui provient des grappes de commande dont le matériau neutrophage est constitué d'argent, indium et cadmium (AIC) ou de joints revêtus d'argent.

Le BANG abrite plusieurs parties : la première pour les matériels et outils en décontamination, la seconde pour le traitement des déchets et la troisième servant aux évacuations de combustible.

Cumul d'émissions de fluides frigorigènes supérieur à 100kg

Conformément à la réglementation, suite au dépassement de la limite établie à 100 kg par an, **un événement significatif environnement a été déclaré le 29 novembre 2021 par la direction de la centrale du Bugey à l'ASN.**

Fin 2021, le cumul annuel des émissions de fluides frigorigènes du site du Bugey s'élevait à 111,8 kg (soit 232 t. équivalent CO₂). Ce cumul correspond à 10 émissions sur des équipement différents réparties sur l'année.

Cet événement n'a eu aucune conséquence sur la sûreté des installations, ni sur la santé des salariés.

A PROPOS

Dans une installation industrielle, les fluides frigorigènes sont **utilisés dans les systèmes de production de froid**. Ils permettent le **refroidissement et la climatisation de différents matériels**.

Les opérations de maintenance réalisées régulièrement sur ces systèmes permettent de **contrôler les fluides frigorigènes et d'en détecter les émissions fugitives**.

Les émissions de fluides frigorigènes sont réglementées car ils contribuent à l'effet de serre.

Dépassement de la limite réglementaire de flux annuel des métaux totaux – Mise à jour

ÉLÉMENTS DE CONTEXTE :

Le flux de métaux, appelé « flux de métaux totaux », est comptabilisé depuis 2014 et son seuil est fixé à 55 kg par an pour les 4 unités de la centrale du Bugey.

En 2021, les résultats font apparaître une valeur calculée supérieure au seuil : elle est de 58,3 kg pour la période allant du 1^{er} janvier au 30 novembre.

La direction de la centrale a **mis à jour la déclaration d'événement significatif environnement en lien avec ce dépassement de la valeur annuelle à l'ASN le 30 décembre 2021.**

Cet événement n'a eu aucune conséquence sur la sûreté ni sur l'environnement et la santé des personnes.

Un dossier de réévaluation de cette limite a été déposé auprès de l'ASN en 2017 et est en cours d'instruction. De nouvelles décisions intégrant une évolution de cette limite ont fait l'objet d'une consultation du public, de la CLI et d'un passage en Conseil départemental de l'environnement, des risques sanitaires et technologiques (CODERST) fin 2021.

A PROPOS

Les effluents liés à l'exploitation d'une centrale nucléaire et évacués selon la réglementation dans le Rhône, contiennent en **petite quantité des particules de métal, non radioactives**, issues du passage de l'eau dans les tuyauteries.



Merci



ORDRE DU JOUR

1. Bilan de la campagne d'arrêt de réacteur 2021 et programme industriel 2022
2. Présentation des événements d'exploitation
- 3. Actualités du CNPE**
4. Point sur le fonctionnement des DUS - Diesels d'Ultime Secours
5. Information sur la procédure de consultation du public / dispositions proposées par EDF pour améliorer la sûreté des réacteurs dans le cadre du 4^{ème} réexamen périodique
6. Questions diverses : budget de la CLI 2022 - information



Centrale nucléaire du Bugey

Commission locale d'information

1^{er} février 2022



Les actualités

Depuis la dernière CLI du 5 octobre 2021

COVID-19

Situation sanitaire

- En respect des consignes gouvernementales : application du **protocole avec les nouvelles règles d'isolement** et continuité dans l'application des **gestes barrières**
- Le Service de Santé au Travail du CNPE du Bugey offre la possibilité aux agents et prestataires qui le souhaitent de bénéficier d'une **dose de rappel de vaccination** contre la Covid-19.
- **Aération et mesures de CO₂** réalisées dans les salles de réunion
- **Gestion rigoureuse des points d'affluence** potentielle
- **Pas de tension** sur les ressources sensibles
- **Env. 50 nouveaux malades** par semaine depuis Noël, une tendance assez comparable à celle sur le territoire français
- **Des informations régulières aux salariés** pour les tenir informés des mesures prises



Instance du Grand Carénage

Le 14 décembre 2021, l'instance de concertation et de coordination du Grand Carénage de la centrale du Bugey s'est réunie pour réaliser un bilan des actions engagées, 4 ans après son lancement.

Les principaux chiffres du bilan

- **4 000 salariés** interviennent quotidiennement sur les installations
- **350 à 370 embauches** générées par notre programme industriel chez nos entreprises partenaires en 2021, soit 1 558 depuis 4 ans
- **7,4 millions d'euros** dédiés aux besoins de formation liés au **Grand carénage** depuis 4 ans.
- **2 036 demandeurs d'emploi formés** depuis 4 ans avec un coût moyen de formation de 3 634€ par personne.
- **Une formation spécifique métier créée sur mesure dans le domaine de la robinetterie** par EDF et l'entreprise SIGEDI, avec le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes et Pôle Emploi
- **1 359 solutions d'hébergements** pour les intervenants de la centrale, référencées sur un portail dédié
- **Poursuite de l'expérimentation portant sur les nouveaux services de mobilité du territoire** en lien avec la CCPA
- **Plus de 50% des achats locaux** réalisés en Auvergne-Rhône-Alpes sur les 4 dernières années
- Le CNPE travaille avec **529 entreprises** sur le territoire.





Les 5 jours du nucléaire

- La centrale du Bugey organisait aux côtés d'Atom' Emploi, Nuclear Valley et IFARE la 1^{ère} édition de la semaine du nucléaire en Auvergne-Rhône-Alpes : « Les 5 jours du nucléaire » en novembre 2021

Des e-salons et des jobdatings dédiés à l'emploi et aux compétences de la filière nucléaire étaient au programme.

- Le 18 novembre, la centrale du Bugey, aux côtés de celle de Saint-Alban, proposait des rencontres entre demandeurs d'emploi et entreprises de la filière.



Inauguration d'ICEDA

Le 18 novembre 2021, Jean-Bernard Lévy, PDG du Groupe EDF, accompagné de Cédric Lewandowski, Directeur exécutif groupe-directeur du parc nucléaire et thermique, a inauguré ICEDA, en présence d'élus locaux, de représentants d'entreprises et d'acteurs du territoire.



Merci



ORDRE DU JOUR

1. Bilan de la campagne d'arrêt de réacteur 2021 et programme industriel 2022
2. Présentation des événements d'exploitation
3. Actualités du CNPE
- 4. Point sur le fonctionnement des DUS - Diesels d'Ultime Secours**
5. Information sur la procédure de consultation du public / dispositions proposées par EDF pour améliorer la sûreté des réacteurs dans le cadre du 4^{ème} réexamen périodique
6. Questions diverses : budget de la CLI 2022 - information



Centrale nucléaire du Bugey

Commission locale d'information

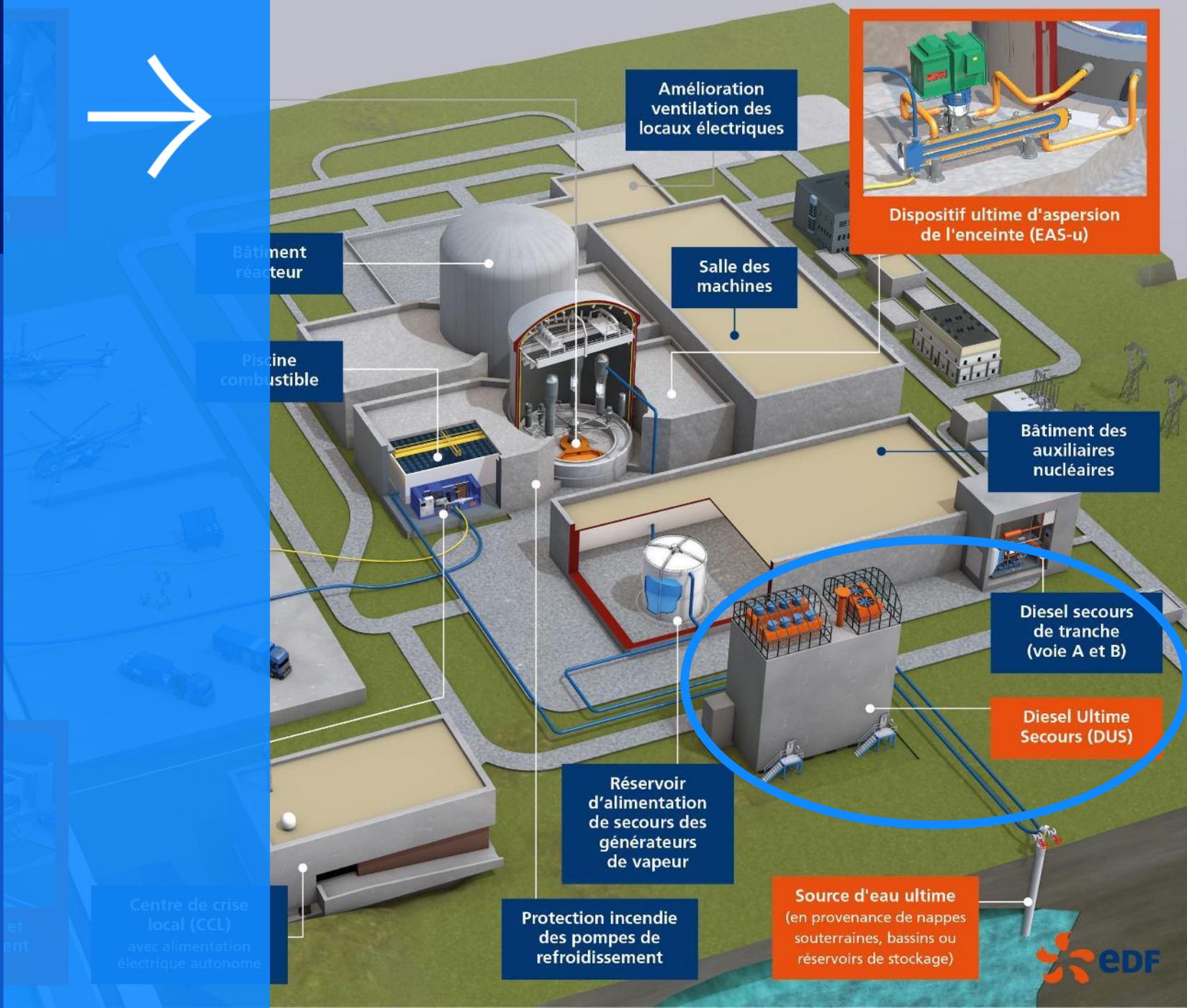
1^{er} février 2022



Les diesels d'ultime secours

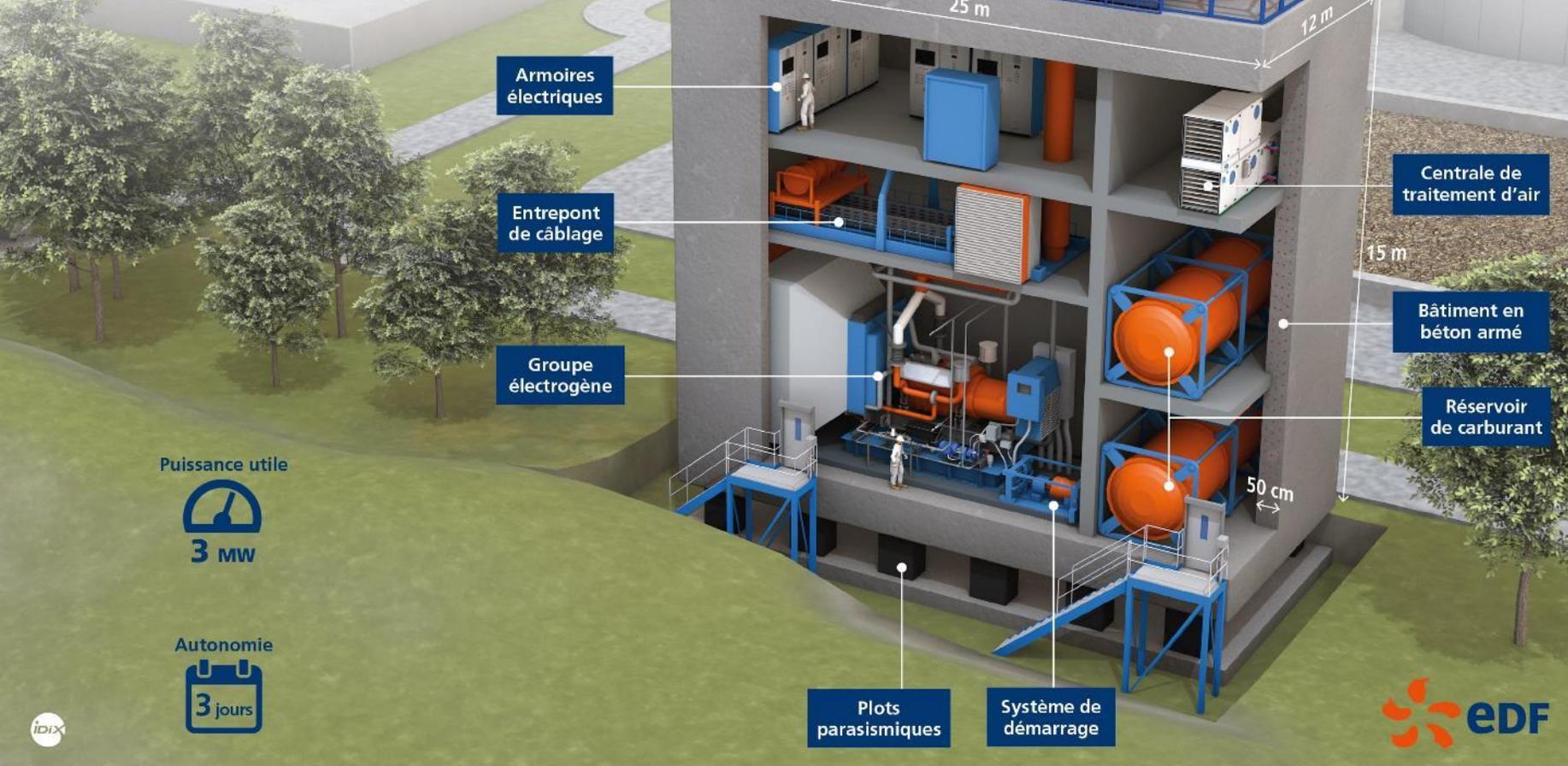
RÉÉVALUATION DU NIVEAU DE SURETÉ

Suite à l'accident de Fukushima, EDF a amélioré la capacité de ses centrales nucléaires à faire face aux impacts d'agressions naturelles extrêmes conduisant à des situations de perte des sources électriques ou de la source d'eau sur plusieurs réacteurs d'un même site, grâce notamment aux diesels d'ultime secours.



Le Diesel d'ultime secours (DUS)

Un groupe électrogène, appelé Diesel d'ultime secours, est raccordé à chaque unité de production. Il constitue un renforcement des sources électriques, en tant que moyen complémentaire et diversifié de substitution. La conception de cet équipement lui permet de résister aux agressions naturelles les plus extrêmes.



Les objectifs du Diesel Ultime Secours

- Mettre à disposition une source d'alimentation électrique supplémentaire
- Faire face à des agressions climatiques exceptionnelles tels que les séismes, les inondations ou les tornades
- Alimenter des équipements noyau dur, comme la Source d'Eau Ultime.

Les diesels d'ultime secours de la centrale du Bugey

Depuis le 25 novembre 2019, les 4 diesels d'ultime secours (DUS) de la centrale du Bugey sont opérationnels.

Les DUS, des équipements hors norme au service de la sûreté

- Ces groupes électrogènes de 4000cv délivrant une puissance électrique de 3MW permettent, en cas de perte totale des alimentations électriques, de rétablir le fonctionnement des systèmes requis pour le refroidissement du cœur du réacteur.
- Avec près de 120 000 litres de réserve de carburant chacun, les DUS seraient en mesure d'assurer en toute autonomie leur fonction d'alimentation électrique pendant 72h.



Chiffres clefs :

- 145 millions d'euros d'investissement
- Des bâtiments de 27 m de long, 12 m de large et 26 m de hauteur
- 340 tonnes d'acier et 1800m³ de béton
- 2 protections anti-tornade de 44 et 68 tonnes par bâtiment résistant à des vents de 300km/h.
- Résistent à des températures allant de -39°C à +49°C.

La maintenance des diesels d'ultime secours

Les moteurs diesel des diesels d'ultime secours installés sur le site du Bugey sont **de marque ABC** et l'installation a été **réalisée par le GMES ABC/CLEMESSY/ORYS**.

La surveillance des installations qui composent les DUS est réalisée quotidiennement par l'exploitant et permet de détecter toute anomalie matérielle pouvant remettre en cause leur bon fonctionnement.

Un programme d'essais périodiques est mis en œuvre avec des **essais de démarrage à vide** chaque mois des Groupes Electrogènes de Secours (GES), puis **différents essais périodiques** à différents paliers de puissance qui permettent de contrôler le bon fonctionnement et l'aptitude des GES à respecter leur critère de bon fonctionnement.

Un programme de maintenance préventive est mis en œuvre avec des visites périodiques des Groupes Electrogènes de Secours en présence du constructeur : des visites simples tous les cycles de fonctionnement jusqu'à des visites complètes tous les 10 ans en passant par des visites intermédiaires tous les 5 ans.

L'ensemble des matériels auxiliaires est également couvert par un programme de maintenance, comme pour l'ensemble des matériels installés sur les réacteurs.



Depuis leur mise en exploitation, un seul événement en janvier 2021 sur le DUS de l'unité n°4 avec une dégradation de l'alternateur qui a conduit les équipes EDF et constructeurs à effectuer un échange standard du groupe électrogène de secours.

Cet événement a fait l'objet d'une analyse approfondie avec l'ensemble des experts du parc et l'appui du constructeur. Les dégradations observées ne peuvent s'expliquer que par un choc électromécanique résultant d'un défaut ponctuel d'exploitation depuis la mise en service du DUS.

L'ensemble des analyses approfondies réalisées montre le caractère singulier de cet événement et l'absence d'enjeu générique sur le site et sur les autres sites concernés par ce matériel.





Merci



ORDRE DU JOUR

1. Bilan de la campagne d'arrêt de réacteur 2021 et programme industriel 2022
2. Présentation des évènements d'exploitation
3. Actualités du CNPE
4. Point sur le fonctionnement des DUS - Diesels d'Ultime Secours
- 5. Information sur la procédure de consultation du public / dispositions proposées par EDF pour améliorer la sûreté des réacteurs dans le cadre du 4^{ème} réexamen périodique**
6. Questions diverses : budget de la CLI 2022 - information

CONDITIONS DE LA POURSUITE DE FONCTIONNEMENT DES RÉACTEURS DE 900 MWE

Point d'avancement

N. KHATER – Cheffe de la division de Lyon

R.ESCOFFIER – Chef du pôle 'Réacteurs à eau pressurisée'

1

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE DES RÉEXAMENS PÉRIODIQUES

Les centrales nucléaires sont **autorisées sans limite de durée** mais le code de l'environnement prévoit :

Article L593-18 du code de l'environnement

« L'exploitant d'une installation nucléaire de base procède périodiquement au réexamen de son installation en prenant en compte les meilleures pratiques internationales.

Ce réexamen doit permettre d'apprécier la situation de l'installation au regard des règles qui lui sont applicables et d'actualiser l'appréciation des risques ou inconvénients que l'installation présente pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1, en tenant compte notamment de l'état de l'installation, de l'expérience acquise au cours de l'exploitation, de l'évolution des connaissances et des règles applicables aux installations similaires.

Ces **réexamens ont lieu tous les dix ans.** »

LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE DES RÉEXAMENS PÉRIODIQUES

Toutefois, le réexamen après 35 ans de fonctionnement présente la particularité suivante :

Article L593-19 du code de l'environnement

« Les dispositions proposées par l'exploitant lors des réexamens au-delà de la trente-cinquième année de fonctionnement d'un réacteur électronucléaire sont soumises, **après enquête publique**, à la procédure d'autorisation par l'Autorité de sûreté nucléaire mentionnée à l'article L 593-15, »

Les modalités de l'enquête publique sont précisées aux articles R593-62-2 à 8 du code de l'environnement. Concernant la CLI, il est indiqué à l'article R593-62-7 « selon les mêmes modalités (N.B : à savoir au plus tard à l'ouverture de l'enquête publique), **le préfet consulte la commission locale d'information** auprès de l'installation () »

2

CONTENU DU RÉEXAMEN PÉRIODIQUE

LE CONTENU DES REEXAMENS PERIODIQUES

Les réexamens périodiques comportent deux volets :

- un **examen de la conformité** des installations (ECOT) et de leur **vieillessement**
- une **réévaluation de la sûreté**

Les spécificités des réexamens périodiques réalisées dans les centrales nucléaires sont liées à la similitude de conception des réacteurs d'un même modèle (« palier »).

Cela conduit à :

- une partie dite « **générique** »
- une partie dite « **spécifique** »

Cette distinction des parties génériques et spécifiques est prévue par la réglementation. Elle est présente aussi bien au niveau de l'examen de conformité que de la réévaluation de la sûreté.

L'EXAMEN DE CONFORMITÉ

Il doit permettre à l'exploitant de s'assurer et garantir que l'installation est conforme à sa conception et que les phénomènes de vieillissement sont connus, suivis et maîtrisés pour les 10 ans à venir.

Les ENJEUX

- s'assurer que **les installations sont conformes aux règles de sûreté**
- **au-delà des 40 ans** il est nécessaire d'actualiser des études de conception ou des remplacements de matériels
- vérifier **l'état des composants non remplaçables** comme la cuve et l'enceinte de confinement

CE QUE EDF A PRÉVU

- Programme de contrôle de la conformité des réacteurs, notamment par la vérification de la bonne application des programmes de maintenance préventive
- Visites de terrain réalisées par des équipes pluridisciplinaires
- Essais particuliers
- Revues de conception
- Mise en place d'une démarche de maîtrise du vieillissement et de l'obsolescence des matériels
- Contrôle de l'absence de défaut préjudiciable dans l'acier des cuves

LA POSITION DE L'ASN

- Appréciation :
 - Programme jugé satisfaisant
 - Réalisation par l'ASN d'inspections spécifiques sur chacun des réacteurs pendant la visite décennale
- Demandes complémentaires :
 - Accélérer les modifications des installations afin d'assurer la recirculation de l'eau borée en cas d'accident
 - Réaliser des essais d'ensemble complémentaires sur des équipements ou des systèmes particulièrement importants



LA RÉÉVALUATION DE SÛRETÉ

Elle a pour objectif que le niveau de sûreté des installations existantes tende vers celui des réacteurs les plus récents.

Dans le cadre du 4^{ème} réexamen périodique, les améliorations concernent les thématiques suivantes :

La maîtrise du vieillissement et la conformité des installations

Vérification, sur un large périmètre, de la conformité des réacteurs à l'ensemble des règles qui encadrent leur fonctionnement



Les risques liés aux agressions

Évolution climatique, prise en compte d'agressions d'intensité plus sévère



Les situations d'accident affectant la piscine d'entreposage du combustible

Extension du périmètre des situations considérées, ajout de nouveaux moyens permettant d'assurer le refroidissement des assemblages en piscine



Les situations d'accident avec fusion du cœur

Mise en place de nouveaux moyens permettant une réduction notable des conséquences radiologiques des accidents ayant conduit à la fusion du cœur

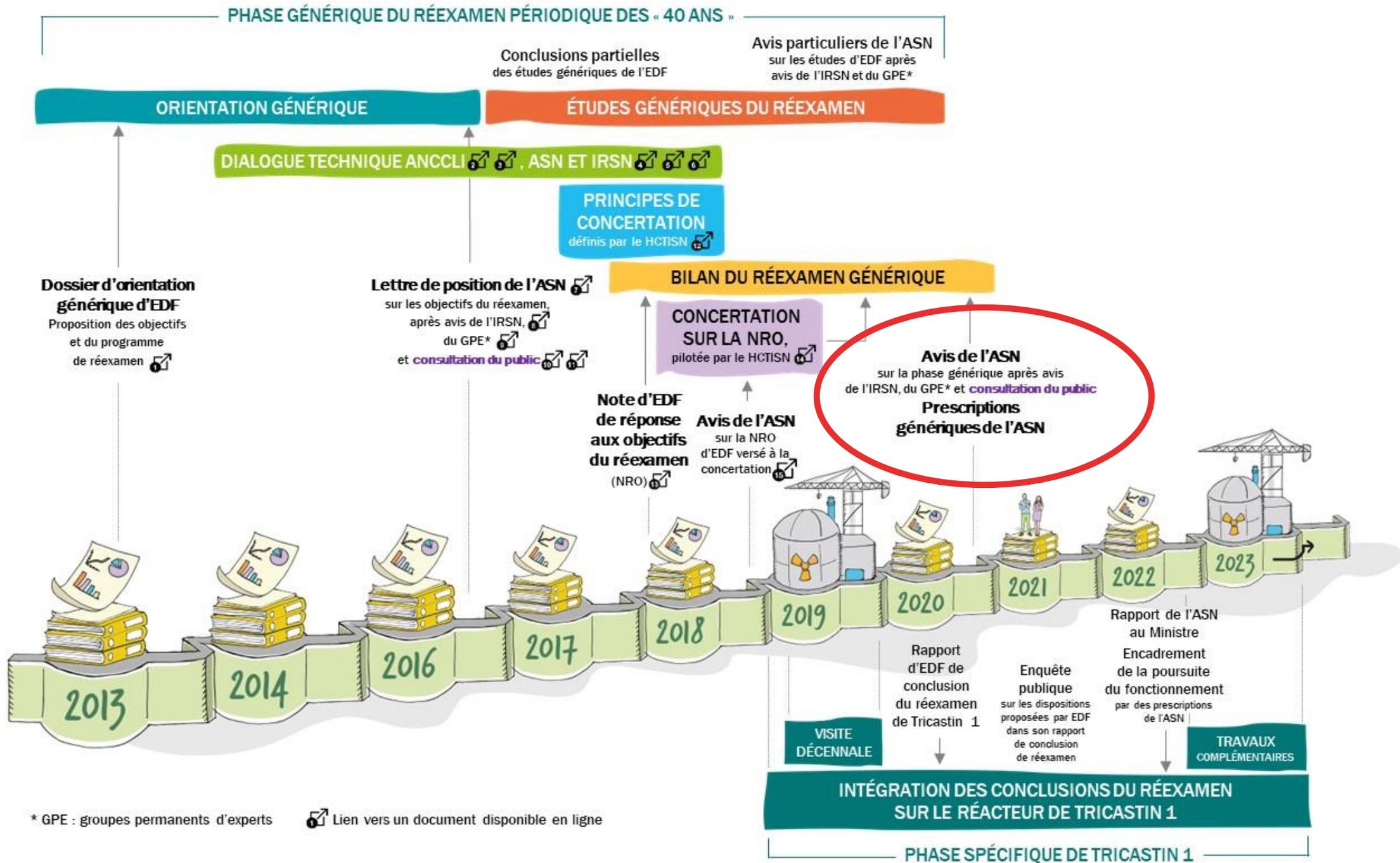


Maîtrise des impacts des installations sur l'environnement



3

POSITION DE L'ASN SUR LA PHASE GÉNÉRIQUE DU RÉEXAMEN



* GPE : groupes permanents d'experts

Lien vers un document disponible en ligne

DECISION DE L'ASN N° 2021-DC-0706 DU 23 FEVRIER 2021



L'ASN a statué le 23 février 2021 sur les conditions de la poursuite de fonctionnement des réacteurs de 900 MWe d'EDF au-delà de leur quatrième réexamen périodique.

L'ASN considère que l'ensemble des dispositions prévues par EDF et celles qu'elle prescrit ouvrent la perspective d'une poursuite de fonctionnement de ces réacteurs pour les dix ans qui suivent leur quatrième réexamen périodique.

L'ASN prescrit la réalisation des améliorations majeures de la sûreté prévues par EDF, ainsi que des dispositions supplémentaires qu'elle considère comme nécessaires pour atteindre les objectifs du réexamen.

Cette décision clôt la phase dite « générique » du réexamen, qui concerne les études et les modifications des installations communes à tous les réacteurs de 900 MWe.

4

DÉCLINAISON SUR CHAQUE RÉACTEUR

PHASE SPÉCIFIQUE DU 4^{ÈME} RÉEXAMEN

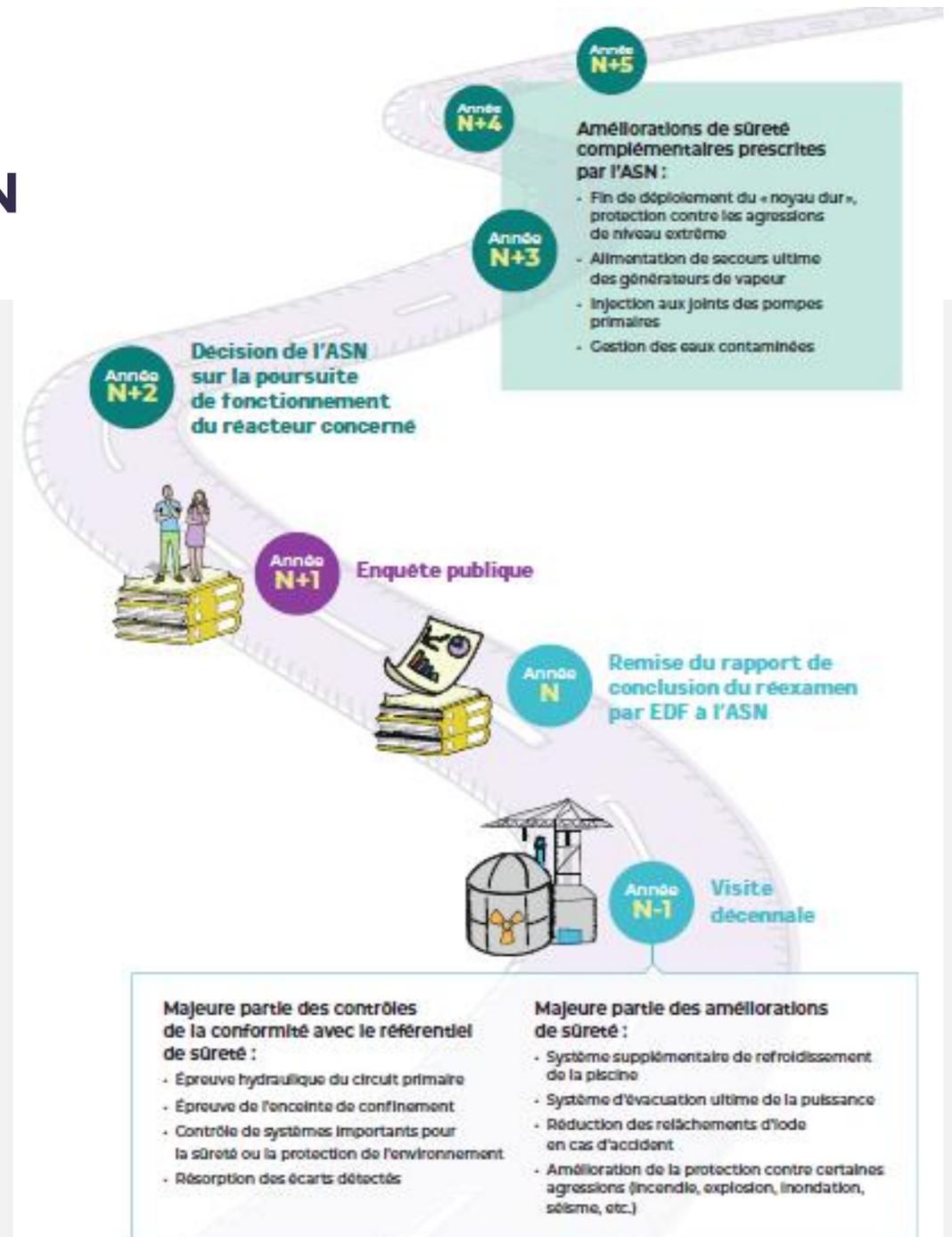
La majeure partie des améliorations de sûreté est déployée lors de la **4^{ème} visite décennale** ce qui signifie que pour **Bugey 2**, cela est fait depuis 2020.

EDF a remis un **rapport de conclusion du réexamen (RCR)** du réacteur 2, en cours d'instruction par l'ASN.

Une enquête publique sera organisée après la remise par EDF du RCR afin de permettre au public de se prononcer sur les conditions de la poursuite de son fonctionnement à l'issue du réexamen.

L'ASN instruit le RCR avec l'appui de l'IRSN. A l'issue de cet examen, et après prise en compte des éléments recueillis dans le cadre de l'enquête publique, **l'ASN prescrira les dispositions encadrant la poursuite de fonctionnement de l'installation.**

Cette décision fera l'objet d'une **consultation du public.**



CALENDRIER DES 4^{ÈMES} REEXAMENS PERIODIQUES (REMISE DES RCR)

Les réexamens périodiques entre 2020 et 2031

— 2020 —

- Tricastin 1

— 2021 —

- Bugey 2
- Bugey 4
- Tricastin 2

— 2022 —

- Bugey 5
- Blayais 1
- Dampierre 1
- Gravelines 1
- Dampierre 2

— 2023 —

- Gravelines 3
- Tricastin 3

— 2024 —

- Bugey 3
- Blayais 2
- Dampierre 3
- Gravelines 2
- Chinon B1
- Gravelines 4
- St-Laurent B2

— 2025 —

- Tricastin 4
- Dampierre 4
- St-Laurent B1
- Cruas 3

— 2026 —

- Blayais 3
- Blayais 4
- Cruas 1

— 2027 —

- Gravelines 5
- Chinon B2
- Cruas 4

— 2030 —

- Chinon B3
- Gravelines 6
- Cruas 2

— 2031 —

- Chinon B4



ORDRE DU JOUR

1. Bilan de la campagne d'arrêt de réacteur 2021 et programme industriel 2022
2. Présentation des événements d'exploitation
3. Actualités du CNPE
4. Point sur le fonctionnement des DUS - Diesels d'Ultime Secours
5. Information sur la procédure de consultation du public / dispositions proposées par EDF pour améliorer la sûreté des réacteurs dans le cadre du 4^{ème} réexamen périodique
6. Questions diverses : budget de la CLI 2022 - information

Rappels

Les crédits « CLI » ;

- sont des crédits de fonctionnement du budget départemental
- bénéficient d'une subvention annuelle de l'ASN de l'ordre de 50 %

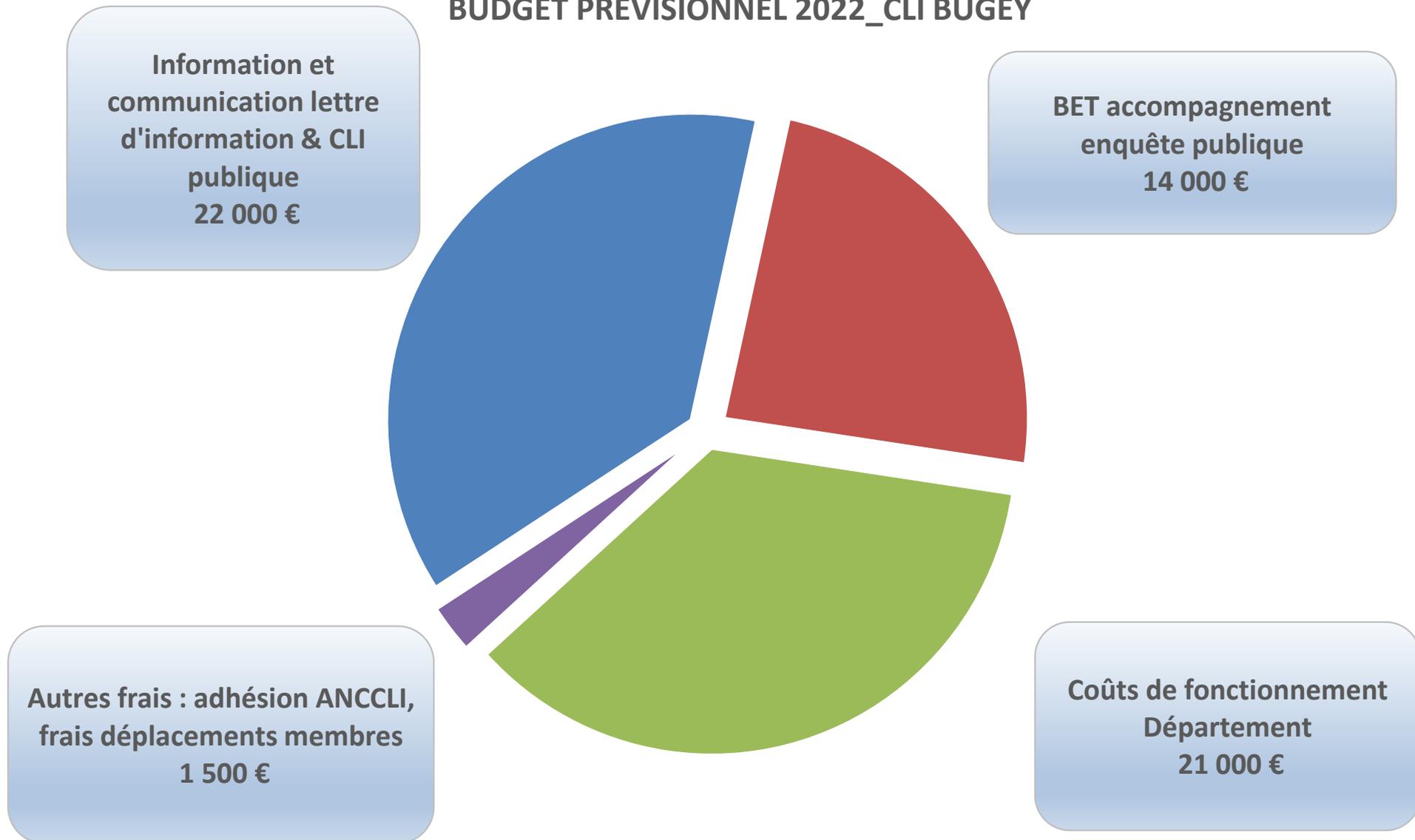
BUDGET PRÉVISIONNEL 2022 - FONCTIONNEMENT CLI

ACTIVITÉS	
Frais déplacement des membres CLI	500 €
Adhésion ANCCLI	1 000 €
Impression de la lettre d'information annuelle	9 000 €
Distribution de la lettre d'information annuelle - toutes boîtes rayon 20 km	9 000 €
Impression des flyers et affiches réunion CLI publique	500 €
Distribution des flyers et affiches - CLI publique 120 communes + 10 EPCI	500 €
Encarts presse réunion publique	3 000 €
BET pour accompagnement enquête publique	14 000 €
Coûts de fonctionnement (temps de travail agents Département)	21 000 €
Total	58 500 €

BUDGET PRÉVISIONNEL 2022 - FONCTIONNEMENT CLI

Budget prévisionnel total 2022 : 58 500 €

BUDGET PREVISIONNEL 2022_CLI BUGEY

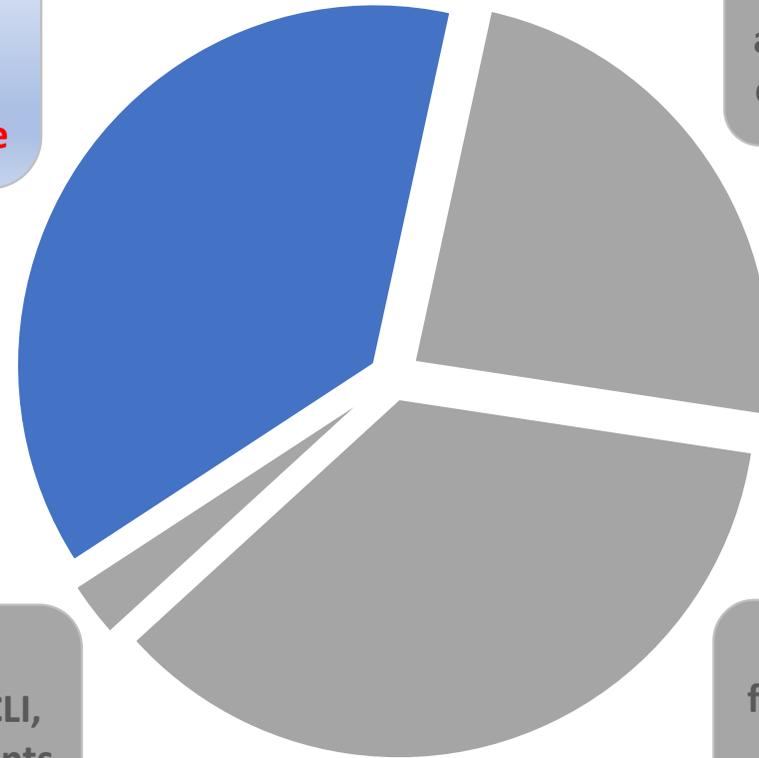


Information communication

- 1 lettre d'information
- communication pour la CLI publique annuelle

Information et communication
lettre d'information & CLI publique

Autres frais :
adhésion ANCCLI,
frais déplacements
membres



BET
accompagnement
enquête publique

Coûts de
fonctionnement
Département
21 000 €

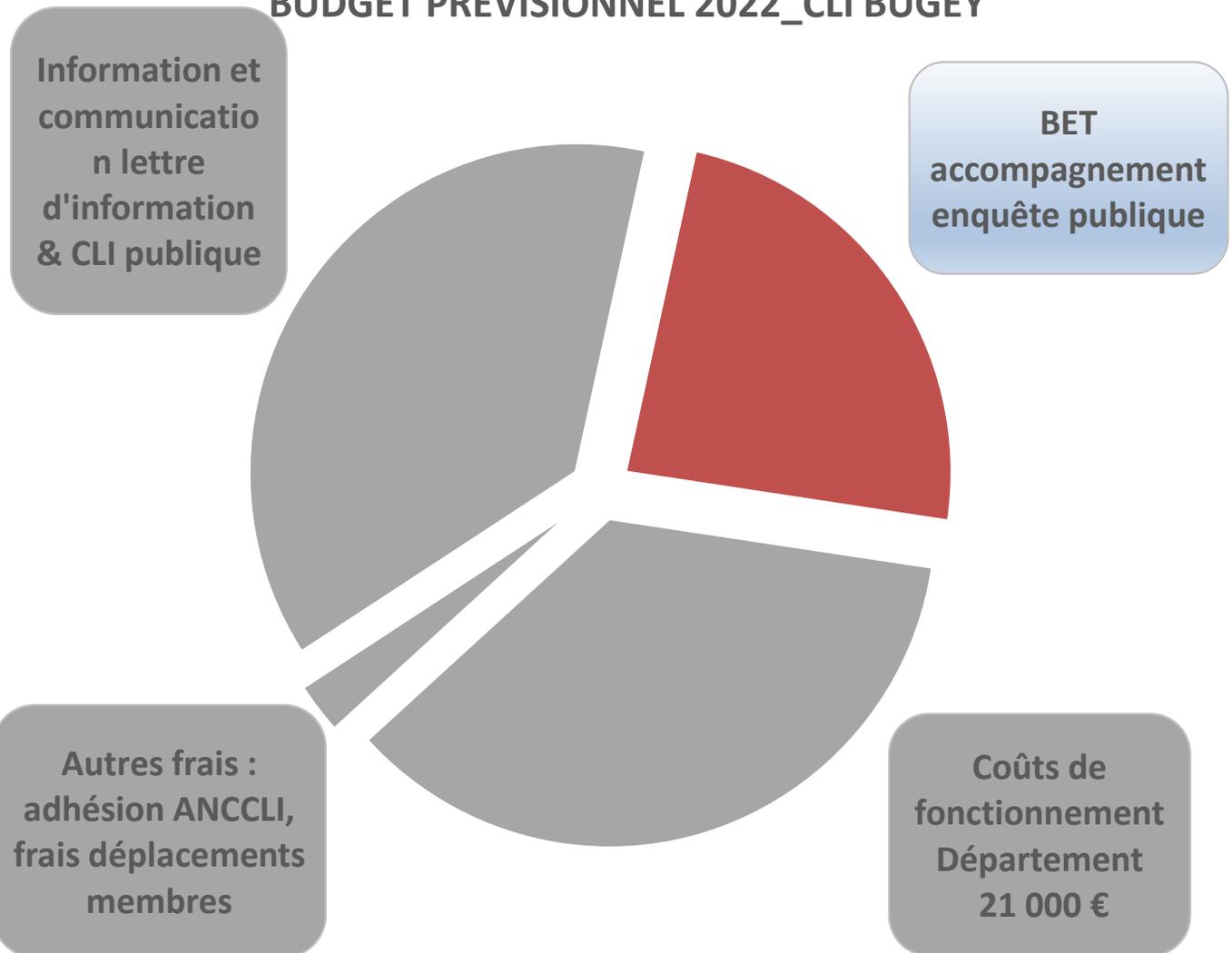
Accompagnement Bureau d'études spécialisé

Contexte : enquête publique
réexamen décennal centrale
du Bugey

Assistance technique de la
CLI

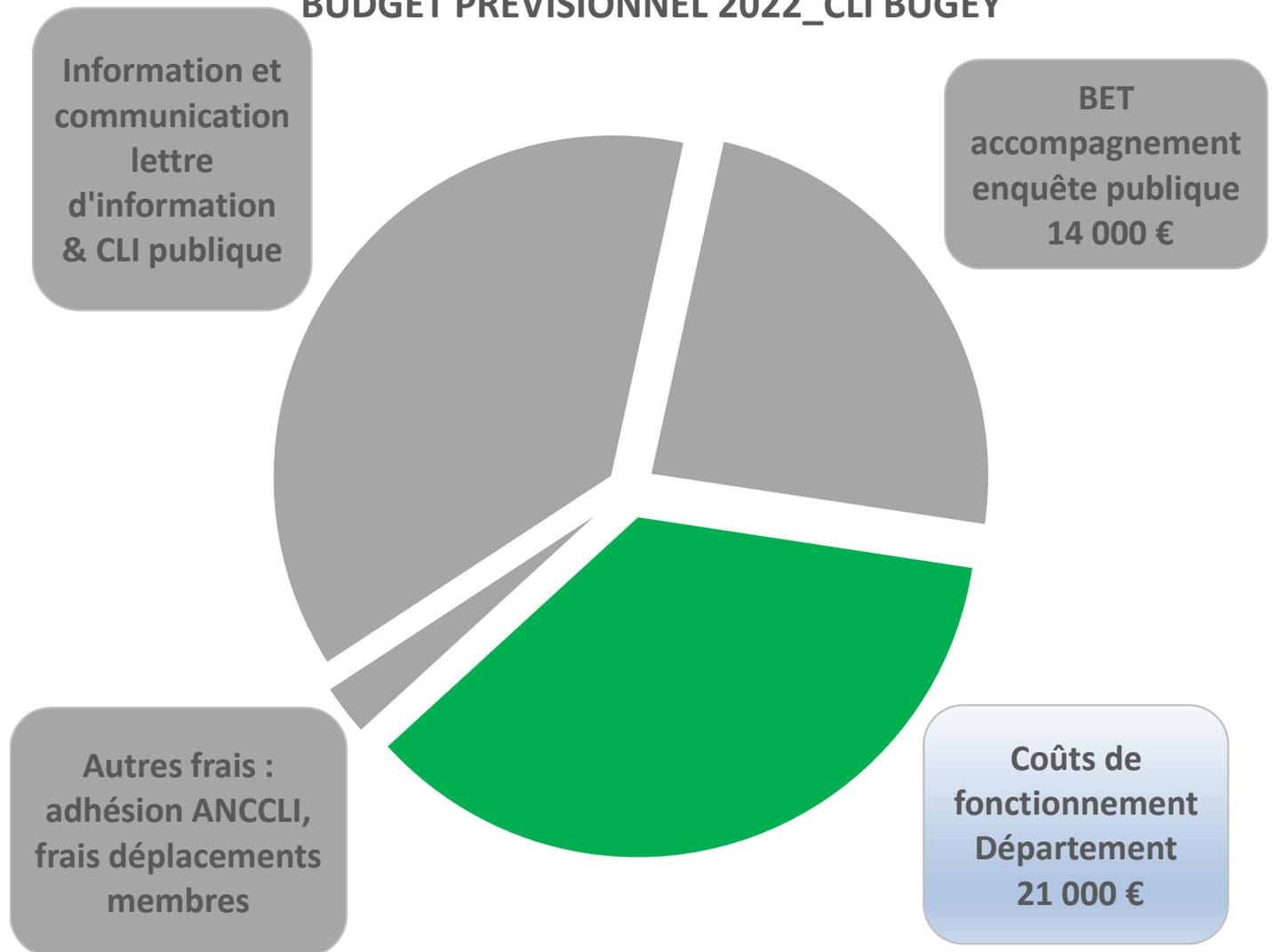
- Pour animation d'un
groupe de travail
- En vue de rendre un avis
de la CLI
- Dans le cadre de l'enquête
publique

BUDGET PREVISIONNEL 2022_CLI BUGEY



Frais de fonctionnement secrétariat CLI

BUDGET PREVISIONNEL 2022_CLI BUGEY



BUDGET PRÉVISIONNEL 2022 - FONCTIONNEMENT CLI

Autres frais

- Frais déplacement
- Adhésion ANCCLI

BUDGET PREVISIONNEL 2022_CLI BUGEY

