



Commission locale d'information
29 septembre 2023

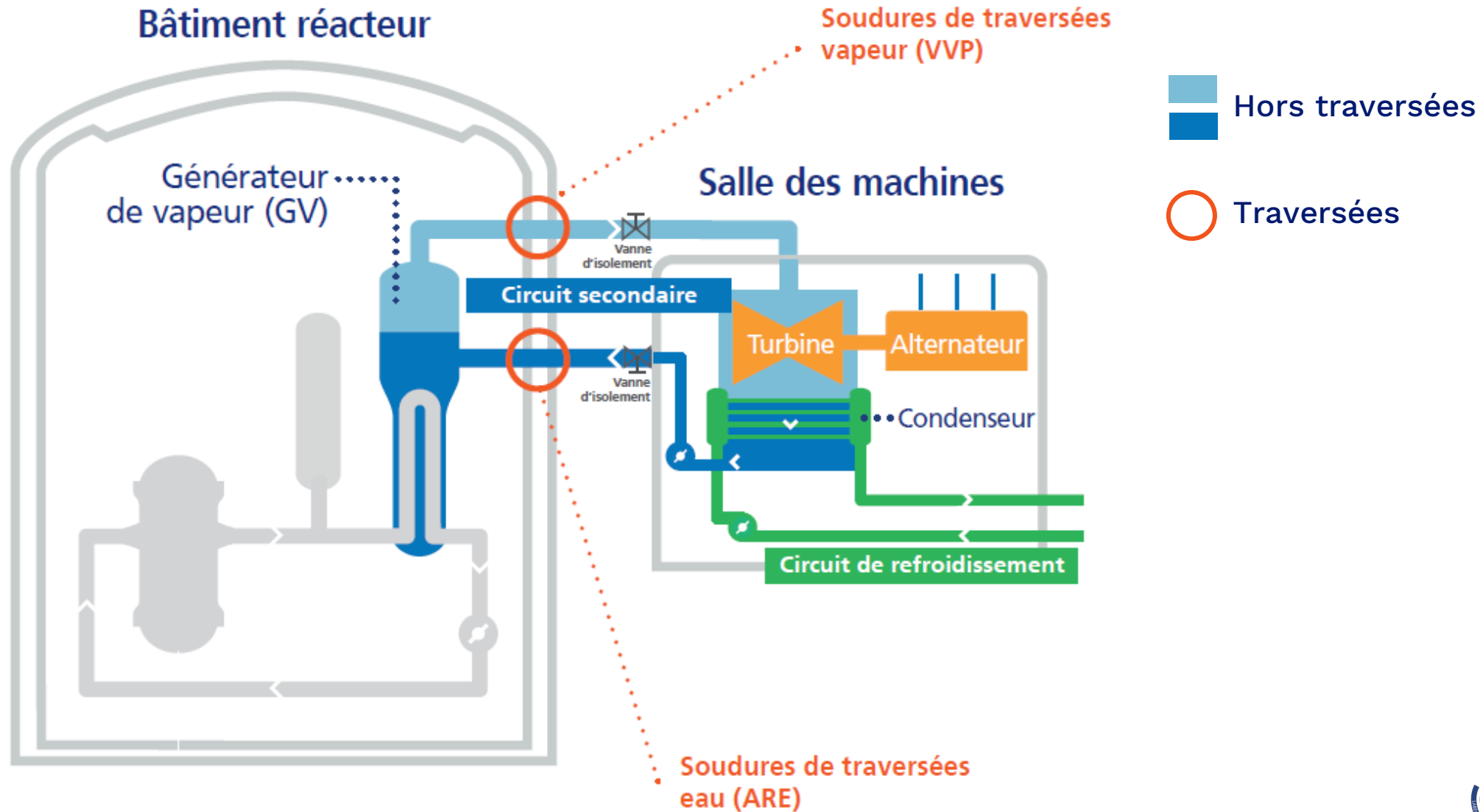
EPR Flamanville



Point d'avancement des
soudures du circuit
secondaire principal



Remise en conformité des soudures du circuit secondaire principal (1/3)

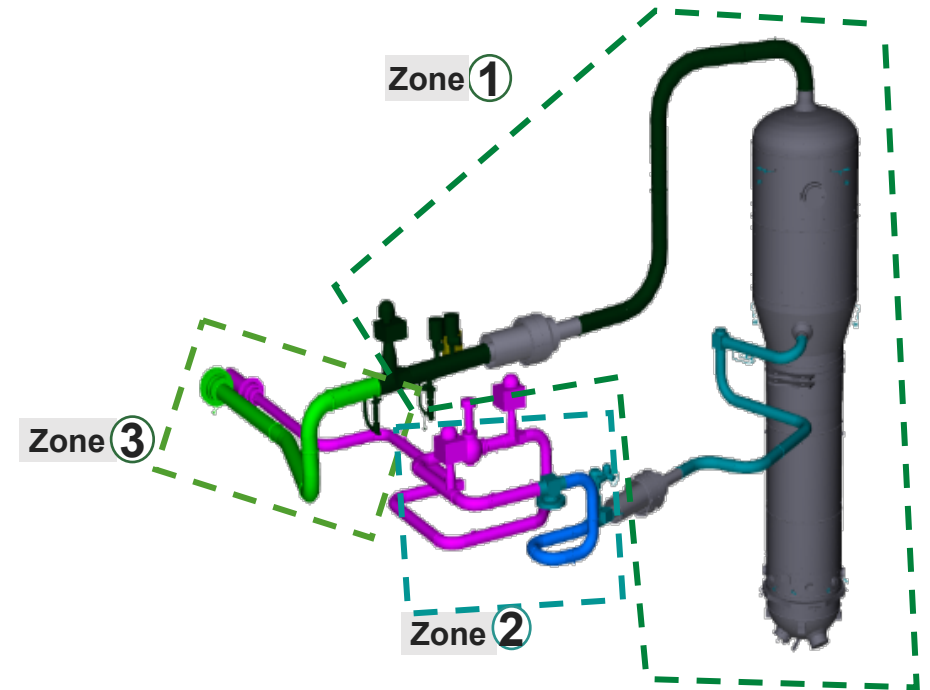


Remise en conformité des soudures du circuit secondaire principal (2/3)

Bon déroulement des opérations :

- 100% des soudures réalisées,
- 100% des traitements thermiques de détensionnement réalisés,
- 100% des contrôles réalisés,
- Les opérations sur le terrain sont terminées. Les échanges techniques avec l'ASN se poursuivent sur un coupon témoin.

Une fois les opérations de remise à niveau des soudures du circuit secondaire principal (CSP) terminées, douze essais de requalification du circuit, appelés « épreuves hydrauliques », ont été réalisés pour attester que les soudures réparées résistent aux contraintes mécaniques lors de l'exploitation et ainsi démontrer que le circuit est conforme en matière de réalisation et de sûreté.



Chaque train est découpé en 3 zones pour réaliser des épreuves hydrauliques

Remise en conformité des soudures du circuit secondaire principal (3/3)

Un chantier hors-normes :

- Une 1^{ère} industrielle avec 15 outils téléopérés spécifiquement développés (*coupe, usinage, soudage, préchauffage, traitement thermiques, contrôle, etc.*),
- Près de 1000 professionnels mobilisés,
- 3 millions d'heures depuis 2020,
- Plus de 1600 notes d'études et procédures d'intervention ont été rédigées,
- 6700 essais mécaniques réalisés sur une centaine de coupons et maquettes,
- 9 tonnes de métal ont été fondues pour remplir les soudures hors-traversées,
- 10 km de soudures ont été réalisés,
- 99,9968% de longueur soudée conforme du premier coup,
- 3 centres de formations ont été créés pour les besoins du chantier : à Nancy et Saumur pour la partie hors traversées et Chassieu pour la partie traversées.



Essais de requalification d'ensemble



Essais de requalification d'ensemble (1/3)

L'objectif de la phase de requalification d'ensemble est de vérifier le fonctionnement de la chaudière, des systèmes auxiliaires associés et de la turbine dans les conditions normales de température et de pression depuis l'état cuve fermée jusqu'à l'état d'arrêt à chaud.

Cette phase porte :

1. La réalisation d'essais suite :
 - à la remise en conformité des soudures du circuit secondaire principal,
 - à des interventions déqualifiantes basées sur le processus des analyses de suffisance (ex : mise en conservation des matériels, réparation, maintenance, traitement des constats, *etc.*),
2. Le bilan des phases d'essais d'ensemble précédentes incluant le reste à faire,
3. L'intégration de modifications depuis les derniers essais d'ensemble,
4. L'initialisation de certains essais périodiques.

→ **Début des essais : fin septembre,**

→ **Durée : 10 semaines,**

→ **Environ 4000 critères à tester,**

→ **Environ 200 personnes mobilisées.**



Essais de requalification d'ensemble (2/3)

Principaux essais :

- Essais du système d'injection de sécurité (RIS)
- Essais des soupapes du pressuriseur
- Essais des groupes motopompes primaires à froid
- Essais des groupes motopompes primaires à chaud
- Essais des soupapes vapeur
- Essais de ventilation two-room
- Essai de la turbine à 1500 tr/min
- Essais du système de décharge vapeur à l'atmosphère
- Essais du système d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeur
- Essais de basculement de sources électriques
- Essais du système volumétrique et chimique



Essais de requalification d'ensemble (3/3)



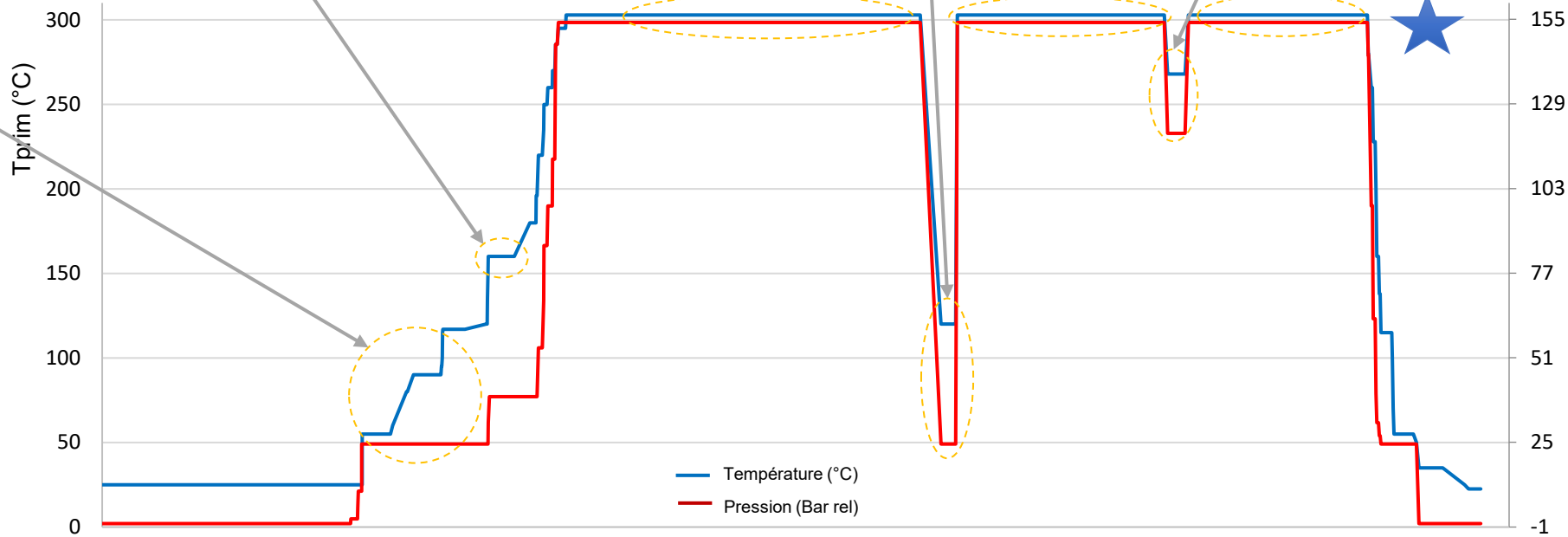
Essai ventilation et
tableaux électriques



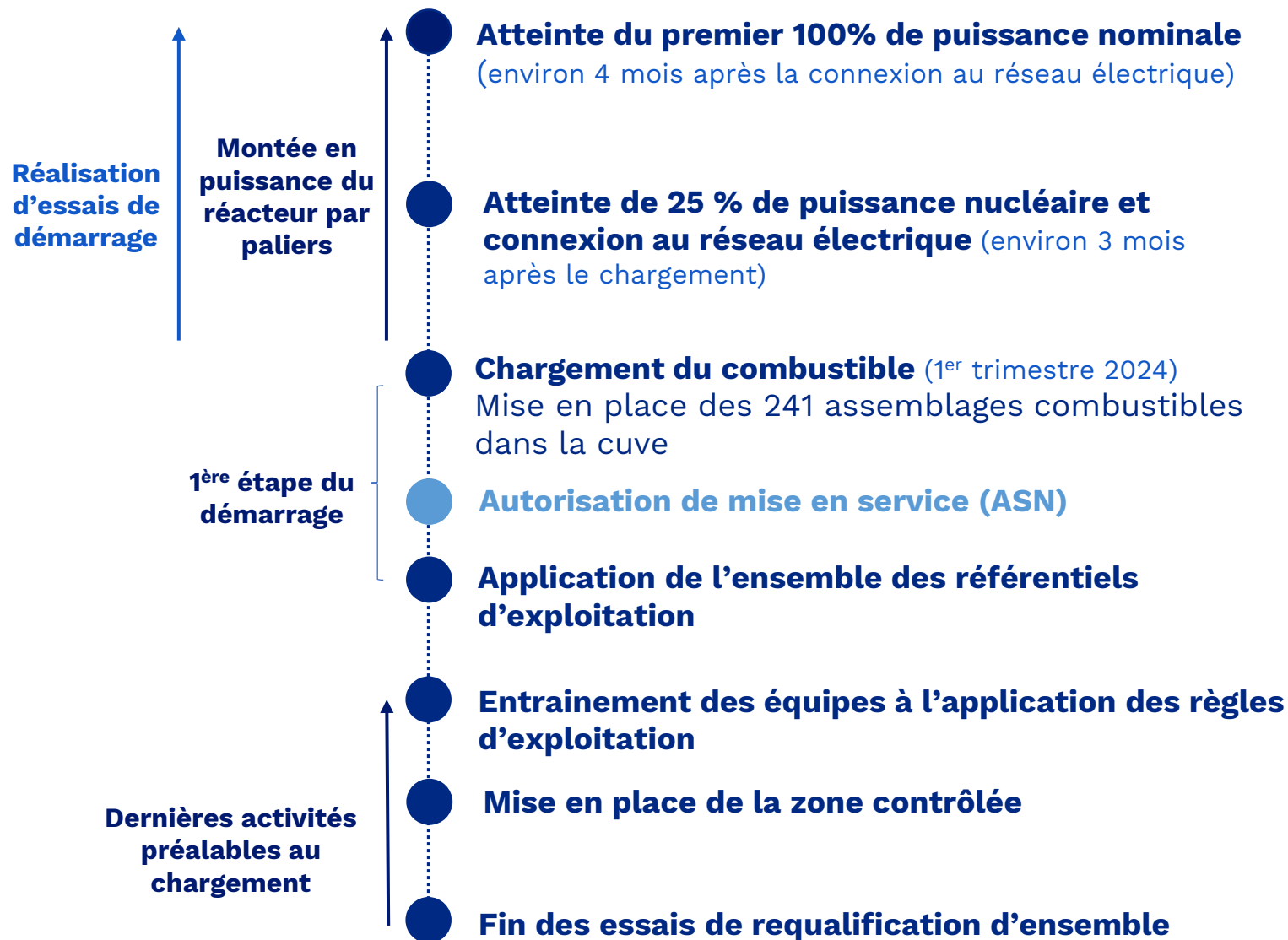
Essais de
manœuvrabilité
vannes VVP/VDA

Basculement de
sources
électriques

Revue de
sortie



Le calendrier du démarrage



Démarche pour capitaliser le retour d'expérience



Démarche pour capitaliser le retour d'expérience (1/2)

Directement à la source :

- Plusieurs dizaines de salariés EDF ont été détachées à Olkiluoto et Taishan sur des phases ciblées de leurs démarrages.
- A titre d'exemple, nous avons participé au 1^{er} arrêt de Taishan ou aux essais de démarrage d'Olkiluoto dans diverses spécialités (*contrôle commande, chimie, essais physiques du cœur, conduite, etc.*).
- Ces personnes ayant très majoritairement réintégrés les effectifs de l'EPR de Flamanville après leurs détachements, le retour d'expérience engrangé est important et a pu être intégré directement dans nos procédures et méthodes de travail.



Démarche pour capitaliser le retour d'expérience (2/2)

A travers des échanges structurés que nous avons avec notre personnel expatrié

→ Nous avons chaque semaine un rapport écrit et une audio avec nos expatriés donnant les points marquants de Taishan et d'Olkiluoto.

A travers des accords de coopération

- Nous avons différents accords (des accords bilatéraux et un accord avec l'ensemble des exploitants EPR) qui nous permettent des échanges sur des thématiques identifiées comme l'ingénierie ou la maintenance. Divers sujets techniques ont été intégrés suite à des aléas rencontrés sur les autres EPR (exemples : combustible de Taishan, soupapes de pressuriseur et vibration de la ligne d'expansion du pressuriseur d'Olkiluoto),
- Ces sujets portant maintenant (et naturellement), plus sur la phase d'exploitation.
- A titre d'exemple, nous avons organisé un forum à l'EPR de Flamanville avec l'ensemble des exploitants EPR pour identifier des actions de progrès pour améliorer la fiabilité de nos matériels.





Et après le Grand chantier ?



Le grand chantier

Le label « Grand Chantier » a été délivré le 1^{er} août 2008 par le Premier ministre, à la demande d'EDF, pour veiller aux équilibres socio-économiques consécutifs à la construction du réacteur EPR de Flamanville.

- 58 projets d'aménagement du territoire ont été financés depuis 2008 pour 123 millions d'euros dont 30 millions portés par EDF
- 93% des offres d'emploi ont été satisfaites plaçant la part de la main d'œuvre locale à plus de 50 % dès le démarrage du chantier de l'EPR,
- 1 400 demandeurs d'emploi locaux ont été formés et recrutés,
- 75% des salariés en CDD/CDIC ou Intérim sortis du chantier ont pu poursuivre leur activité professionnelle soit par une formation, une reconversion ou par un recrutement au sein d'entreprises de la filière du nucléaire ou du territoire.



Accord de performance territorial

En octobre 2018, un accord de performance territoriale **(APT)** avait été signé par l'Etat, EDF et les collectivités territoriales pour s'assurer que la fin du dispositif « Grand Chantier » n'ait pas d'impact sur l'emploi local ou les entreprises situées dans le Cotentin. Cet APT se structurait sous deux axes :

- Identifier et traiter les conséquences directes de la fin du chantier de construction de l'EPR de Flamanville sur la main d'œuvre et les entreprises locales, ainsi que sur les commerces de proximité,
- Susciter des projets structurants, innovants et créateurs d'emplois.

EDF a ainsi soutenu financièrement une trentaine de projets créateurs d'emplois en lien avec l'industrie, les services, l'artisanat, la pêche ou encore le tourisme et l'économie sociale et solidaire. De plus, près de 1000 salariés ont reçu un accompagnement personnalisé par l'équipe emploi formation, animé par la MEF, pour construire un projet professionnel à l'issue de leur mission sur le chantier EPR.



Et après le grand chantier ?

L'EPR de Flamanville étant désormais un site en pré-exploitation, un bilan du dispositif « Grand Chantier » a été réalisé, ce jeudi 7 juillet 2022, en présence de nombreux acteurs du territoire.

Cet événement marque aussi **la création d'un dispositif d'action territoriale pérenne** : l'instance de coopération territoriale (ICT). Cette instance contribue à renforcer l'implantation d'EDF sur son territoire à travers des actions qui peuvent favoriser la bonne réalisation du programme industriel du Groupe et qui nécessitent une coordination d'acteurs locaux.

Cette instance permet également de valoriser et prolonger la dynamique collective créée pendant la phase de construction de l'EPR en termes d'emplois, de compétences et de synergies avec les partenaires socio-économiques.





Merci

