

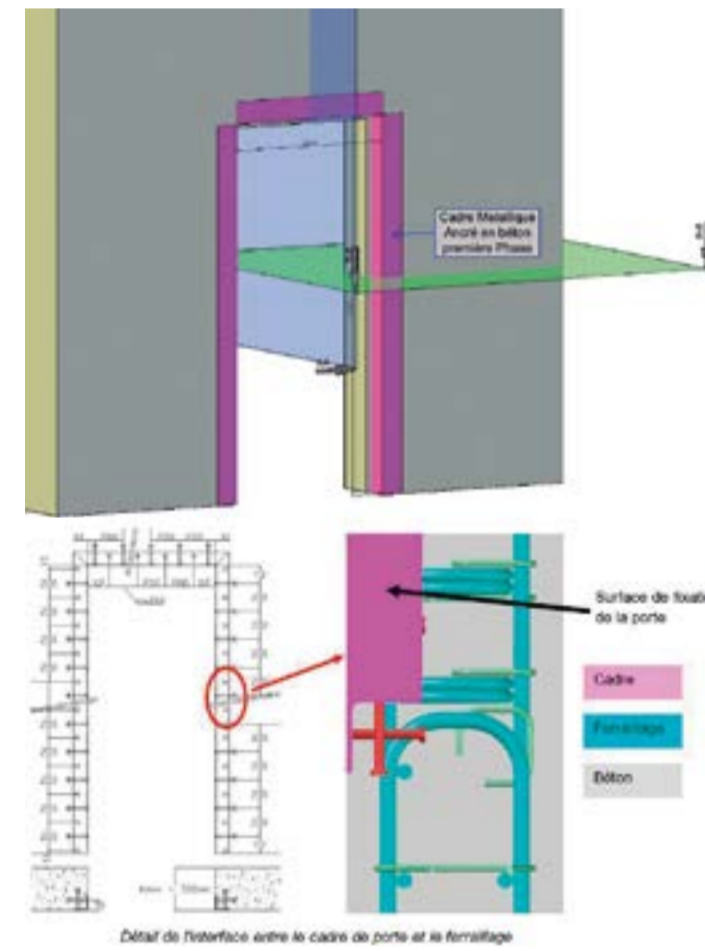
17 INNOVATIONS DE LA DIPNN AU SERVICE DE LA CONCEPTION, LA CONSTRUCTION ET L'EXPLOITATION D'UNE CENTRALE NUCLÉAIRE

Conception

Construction

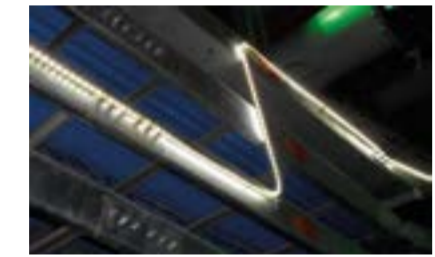
Exploitation

01 Des cadres de portes optimisés pour le projet EPR Hinkley Point C



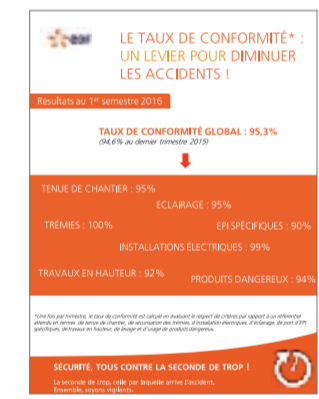
Avec des cadres de portes adaptés à plusieurs types de portes, les études de conception sont facilitées et la réalisation sur site sécurisée. Cette innovation permet de réaliser les études de génie civil indépendamment des études d'accident. Elle permet de produire en masse études et matériaux. Elle améliore la sécurité sur le chantier et la qualité (limitation des risques de reprises). Elle permet de réduire les délais sur site (intégration en première phase de béton des ancrages). Cette innovation est déjà intégrée dans les spécifications des contrats de fournitures de portes.

02 La LED : un bénéfice pour l'environnement et la sécurité du chantier renforcé



La LED est utilisée sur le chantier EPR de Taishan. Elle y complète déjà efficacement les éclairages du bâtiment réacteur et de la salle des machines. Une petite lumière flexible, réutilisable, sécurisante, lumineuse, propre, économe en énergie, ... qui la place en tête devant ses ancêtres à filament ou gaz rares.

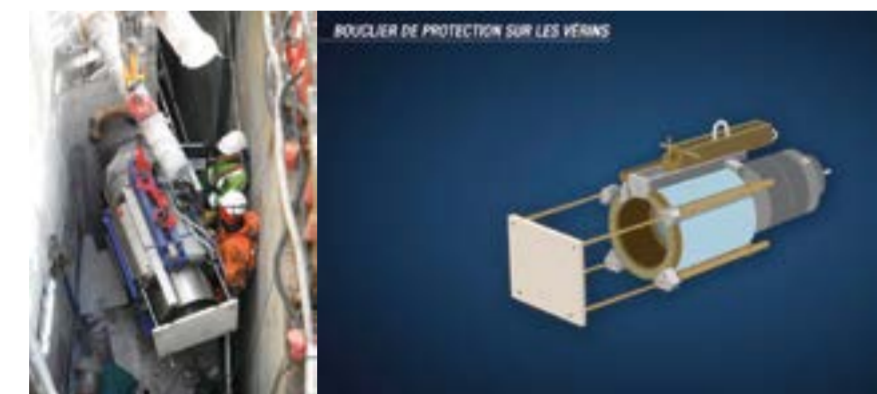
03 Une méthode pour améliorer encore la sécurité sur le chantier EPR Flamanville 3



Quantifier à la source les situations à risque sur le chantier, en tirer des actions correctives, veiller au taux de conformité et au respect des règles de sécurité sur le chantier pour éviter les accidents... Tels sont les objectifs de cette démarche innovante au service de la sécurité. Comment ? Une semaine par trimestre, une personne d'une entreprise extérieure évalue le respect des règles de sécurité, conformément au standard de sécurité établi au préalable. Un rapport en découle, ainsi que des actions correctives à mettre en place, ce qui permet de comprendre et de traiter l'origine des événements accidentés ou susceptibles de le devenir.

04 Un bouclier qui protège les intervenants

L'innovation réside dans la conception d'une cloche de protection sur les vérins pour sécuriser l'activité de précontrainte. Elle annule le risque associé à la rupture d'un toron lors de la mise en précontrainte d'un câble. Utilisée plus de 200 fois sur le chantier EPR de Flamanville 3, cette protection a garanti la sécurité des opérateurs de la précontrainte. En sécurisant la zone, elle a permis la co-activité et fait gagner 4 mois sur les opérations de montage.



SÉCURITÉ



05 La nacelle à BONNA

EDF CNEPE et l'entreprise BONNA TP ont développé une nacelle pour réaliser en toute sécurité des joints verticaux à l'intérieur d'une conduite en béton de diamètre 600 mm. Une innovation qui a fait ses preuves pour le chantier de rénovation des conduites BONNA du circuit SEC de la VD3 de Paluel 2. Conditions de sécurité renforcées, interventions plus rapides et de meilleure qualité !

PERFORMANCE



06 Raccords doubles bagues en 2h top chrono !

Avec les raccords doubles bagues sertis, terminée la soudure des circuits de petits diamètres ! Soudures à l'arc, contrôles radios, essais de nuit et essais hydrauliques à haute pression sont évités. Le chantier dure 2h au lieu de 2 jours et les coûts occasionnés passent de 3 500 € à 150 € !

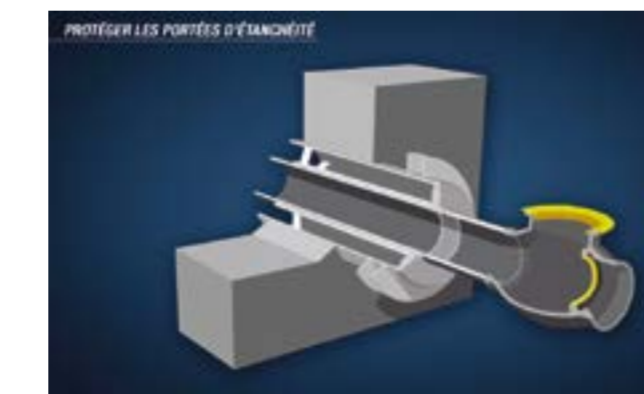
07 Et qu'ça filtre !

Cette méthode de filtration statorique dite « à Cadres Filtrants Permanents » permet de gagner 42 h sur le critique des arrêts. Lors du remplacement d'un stator, un dispositif filtrant permanent (versus temporaire avant) est utilisé pour récupérer les poussières infiltrées dans le circuit Hydrogène. Le filtre reste en place durant tout le cycle de l'arrêt de tranche et ne se démonte qu'à l'arrêt suivant.



08 Disque en plastique pour protéger l'étanchéité des clapets : une protection sur mesure !

Jusqu'à présent, lors des interventions END de mesure d'épaisseurs des traversées ARE, la protection utilisée des portées d'étanchéité des clapets ARE était réalisée à l'aide de morceaux d'adhésif PMUC. L'innovation consiste à utiliser des disques en plastique, dispositifs protecteurs adaptés aux clapets ARE (DN400) utilisés sur les REP 900 MWe (CPY).



POINT FORT DE L'INNOVATION : le disque en plastique, un objet préfabriqué rapide et facile d'installation qui vient remplacer l'usage de l'adhésif PMUC et qui simplifie donc le nettoyage du chantier !

09 Le gonflement des bétons sous haute surveillance : la sûreté et la disponibilité des ouvrages renforcées !

Dans le cadre de la prolongation de la durée de fonctionnement des ouvrages du Parc, des études liées à l'allongement de la durée de vie des tranches ont permis d'identifier que les ouvrages pouvaient être affectés par des pathologies de gonflement interne du béton. Ces pathologies pourraient remettre en cause les requis de sûreté du Parc. L'innovation permet d'identifier au plus tôt, de quantifier et de suivre ces pathologies.

POINT FORT DE L'INNOVATION : cette nouvelle méthodologie permet à l'exploitant de mieux organiser la surveillance des Réactions de Gonflement Internes (RGI) via la réalisation de gammes de maintenance complémentaires.

10 Contrôle d'un piquage avec capteur UT multi-éléments conformable : vous avez « capté » ?

Dans le domaine du contrôle des tuyauteries des centrales nucléaires, le procédé par ultrasons multi-éléments conformable est une innovation qui permet de dimensionner le défaut sur des géométries dites complexes et d'adapter une stratégie de réparation en conséquence en limitant considérablement les risques d'indisponibilité de la tranche.



POINT FORT DE L'INNOVATION : connaissance précise et suivi dans le temps des dégradations du matériel. Possibilité de faire des calculs de nocivité du défaut.

11 Le bon joint du SAS BR

Développement d'un nouveau joint d'étanchéité pour les sas BR CPY et BGY en substitution du joint actuel qui génère des défauts d'étanchéité avec une durée de vie réduite. Sa conception et son ergonomie originale lui permettent d'accommoder toutes les tailles de jeu et de faciliter sa mise en place.



12 Les stratimètres au service de l'allongement de la durée de fonctionnement



Les stratimètres sont des dispositifs de mesure en continu de la température en peau externe des tuyauteries des centrales nucléaires. Les stratimètres et l'outil numérique associé constituent un ensemble industriel robuste, non intrusif permettant d'améliorer la connaissance des chargements thermiques dans les lignes de tuyauteries. La facilité et la rapidité de mise en œuvre permettent d'accéder à des zones à forte dosimétrie.

RADIOPROTECTION



13 Château de transport blindé et étanche pour les petits objets irradiants : petit mais costaud !

Ce nouveau colisage universel qui répond à la même réglementation en termes de radioprotection que les châteaux de transport de grand gabarit, permet de faciliter le transfert et la collecte des objets irradiants de petites dimensions.

POINT FORT DE L'INNOVATION : manipulation du nouveau colisage sans l'aide d'un pont roulant permettant de réduire le nombre d'intervenants dans les opérations de transport. Un gain en matière de radioprotection !



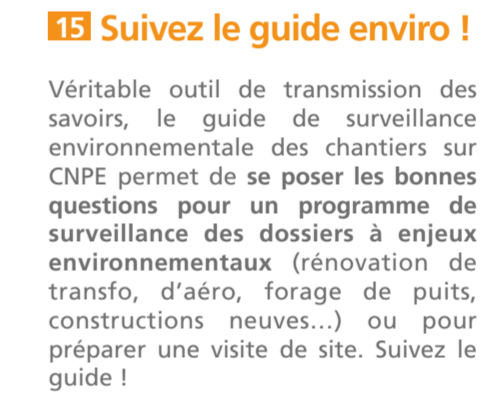
14 Centreur laser sur lame de la scie grande capacité du LIDEC : bien viser pour mieux découper !



Le centreur laser permet à l'opérateur de déterminer précisément le point de coupe dans le cadre de prélèvements de zones à expertiser lors des opérations de découpe à la scie grande capacité du LIDEC, de pièces potentiellement irradiées et/ou contaminées.

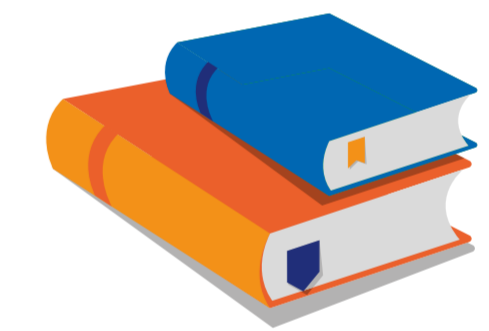
POINT FORT DE L'INNOVATION : plus de précision dans la coupe, moins de manipulations, un temps d'exposition au risque radiologique divisé par 2 pour l'opérateur !

ENVIRONNEMENT



15 Suivez le guide enviro !

Véritable outil de transmission des savoirs, le guide de surveillance environnementale des chantiers sur CNPE permet de se poser les bonnes questions pour un programme de surveillance des dossiers à enjeux environnementaux (rénovation de transfo, d'aéro, forage de puits, constructions neuves...) ou pour préparer une visite de site. Suivez le guide !



16 Plastic Revival

Le vieillissement des réservoirs d'eau de javel ne permettait plus de répondre aux besoins des CNPE. Que faire de 14 réservoirs de 6 m de haut en plastique dur ? Les jeter ? Plus maintenant ! Leur nouvelle vie : la rétention de boues, de liers ou d'eaux usées, conformément aux nouvelles exigences environnementales. 50 tonnes de déchets évitées et un gain de 61K € !



17 Dragage écolo sur les bords de la Garonne

Tous les 10 ans, Golfech cure son canal d'aménée en évacuant des centaines de tonnes de boue pour garantir la disponibilité de la source froide. Il n'est plus possible de rejeter les boues dans la Garonne... La solution : le nettoyage par la floculation et la déshydratation. Il s'agit d'utiliser des polymères qui se fixent sur les particules de boues, qui deviennent plus grosses et sont piégées dans des sacs microperforés ! Les boues récupérées sont réutilisées.

