

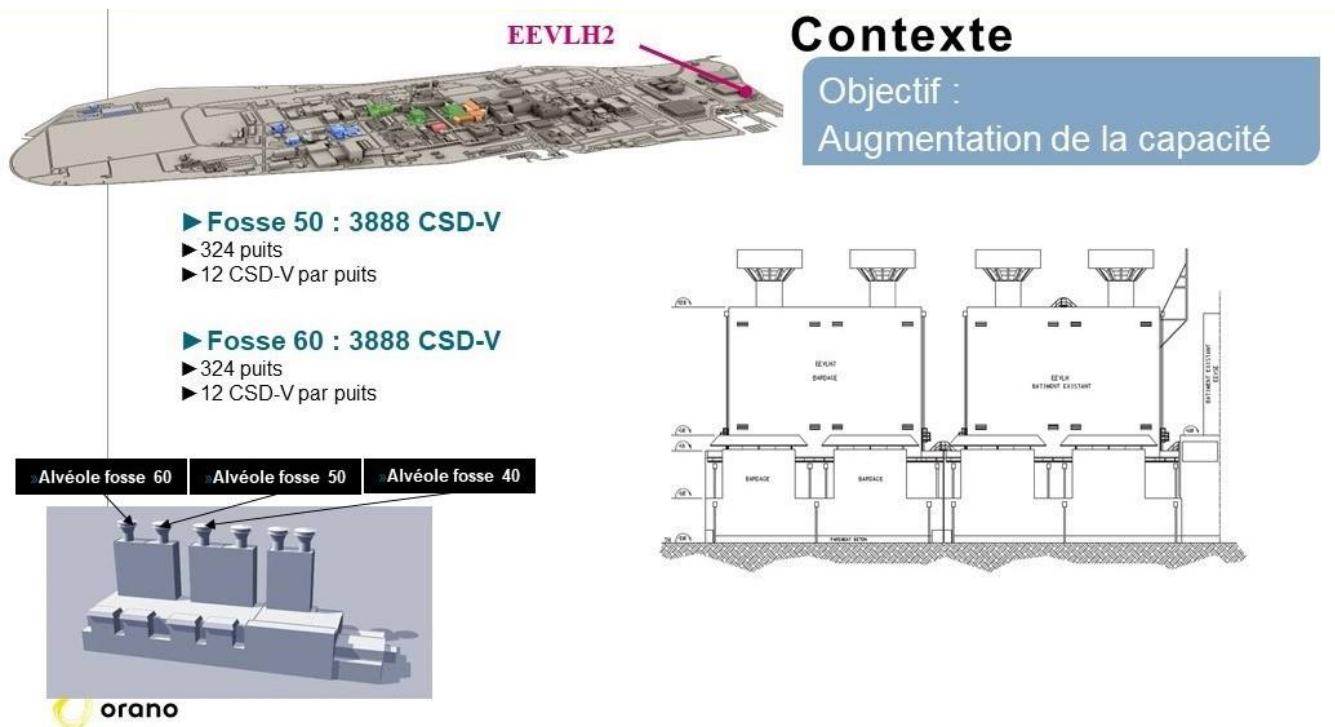
Nouvel entreposage de Verres à La Hague

L'atelier E/EV SE (Extension Entreposage de Verres Sud-Est) est destiné à l'entreposage et au refroidissement des colis de verre de déchets radioactifs (CSD-V) produits dans les ateliers de vitrification R7 et T7 en attente de leur reprise en vue de leur stockage définitif (hors site de la Hague, Bure).

Il est par conception un atelier modulaire permettant de construire des alvéoles supplémentaires implantées vers l'ouest, dans l'alignement des fosses existantes (fosses 10, 20, 30 et 40 en exploitation et fosse 50 et 60 en cours de construction).

Une durée de vie de 100 ans a été prouvée.

- L'installation E/EV LH constitue une extension de l'atelier E/EV SE et comprend les fosses 30 et 40.
- L'installation E/EV LH 2 constitue une seconde extension et comprend les fosses 50 et 60. Celles-ci sont de conception identique aux fosses 30 et 40, ce qui permet de minimiser les coûts en phase études et réalisation ; les fosses 30 et 40 intégraient le retour d'expérience, sismique en particulier, des fosses 10 et 20, avec un accroissement de capacité utile de 80 %.
- L'implantation sur le site est présentée ci-dessous :



Implantation

De droite à gauche (figure ci-dessous) le bâtiment comprend :

- une unité de déchargement depuis un château de transfert routier depuis T7 et R7 de 6 colis de verre chacun de puissance thermique maximale 2 kW comprenant protections neutroniques et gamma ; le déchargement se fait par le haut vers un hall de manutention. Le pont transbordeur desservant les fosses 10 et 20 d'EEVSE est conçu dès l'origine pour permettre une extension au-dessus de l'ensemble des fosses des EEVLH : 30, 40, 50, 60 et dans le futur 70 et 80. Le pont utilise un positionnement laser permettant d'assurer le positionnement précis au-dessus de chaque puits. Les colis de verre sont repris un à un pour être insérés dans des puits (tubes verticaux avec double-enveloppe qui permettent d'entreposer jusqu'à 12 colis CSD-V empilés les uns sur les autres. Les puits sont dimensionnés au séisme de référence du site de La Hague et la double enveloppe permet une circulation d'air de refroidissement avec un débit suffisant pour maintenir les températures de sécurité de long terme au centre des colis de verre et dans les ouvrages béton (ceci afin de garantir la durée de vie de l'installation).
–Au fond de chaque puits, un amortisseur de chute se trouve installé.
- les deux fosses initiales 10 et 20 avec leurs cheminées très proches l'une de l'autre, à aérodynamisme poussé, pouvant recevoir chacune 2160 colis (12 colis dans chacun des 180 puits).
- Les fosses 30 et 40 de largeur accrue pouvant recevoir chacune **3888 colis (12 colis dans chacun des 324 puits)**.
- Les fosses 50 et 60 identiques aux fosses 30 et 40.

Implantation

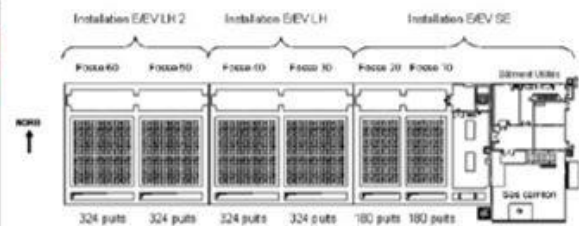


Schéma d'implantation d'E/EV SE – E/EV LH – E/EV LH2

L'installation E/EV SE est constituée de deux fosses (fosses 10 et 20) de 180 puits chacune, l'installation E/EV LH comporte deux fosses (fosses 30 et 40) de 324 puits (dont un puits témoin pour la fosse 30).

Présentation du procédé



 orano

► Circulation air extérieur

- Entrée d'air par capotage entrée d'air
- Arrivée en fosse par le bas au sud du bâtiment
- Plancher intermédiaire assurant :
 - Passage dans les double enveloppe de puits
 - Passage le long des voiles (entre calorifuge et voile béton)
- Sortie par le haut de la fosse au nord
- Evacuation par la cheminée (assure le tirage naturel)

► Circulation air Zone 4 famille II (Réseau C1)

- Un réseau C1 par fosse assurant une dépression dans chacun des 324 puits.

Thermique : Ventilation par tirage naturel

La ventilation nécessaire est assurée sans aucun appareillage mécanique, uniquement par ventilation naturelle, en tenant compte des directions et des vitesses des vents et de toutes les interactions des bâtiments et cheminées concernés : c'est le rôle des **cheminées** ; cependant les double-enveloppes ont un rôle important (breveté) d'amélioration de l'échange thermique et d'optimisation du débit en fonction de la charge thermique des colis réellement dans le puits.

La première tranche comprenait 2 fosses comprenant 180 tubes, les tranches suivantes 324 : 18 en longueur et 18 en largeur, chaque puits pouvant recevoir chacun 12 colis.

Réseau C1 de contrôle de l'atmosphère des puits

L'ensemble des puits des 6 fosses est l'objet d'une mise en dépression type zone 4, avec débit calibré permettant depuis 1995 de **détecter toute contamination** à l'intérieur des puits. Les appareils d'extraction et de contrôle sont situés sous les cheminées, aux niveaux inférieurs.

Optimisation

L'unité de transfert des colis était dimensionnée dès l'origine pour desservir 8 fosses ; le retour d'expérience, et les résultats d'études sismiques pour les fosses 30 et 40 ont permis une extension avec 4 fosses de largeur utile accrue de 80 %.