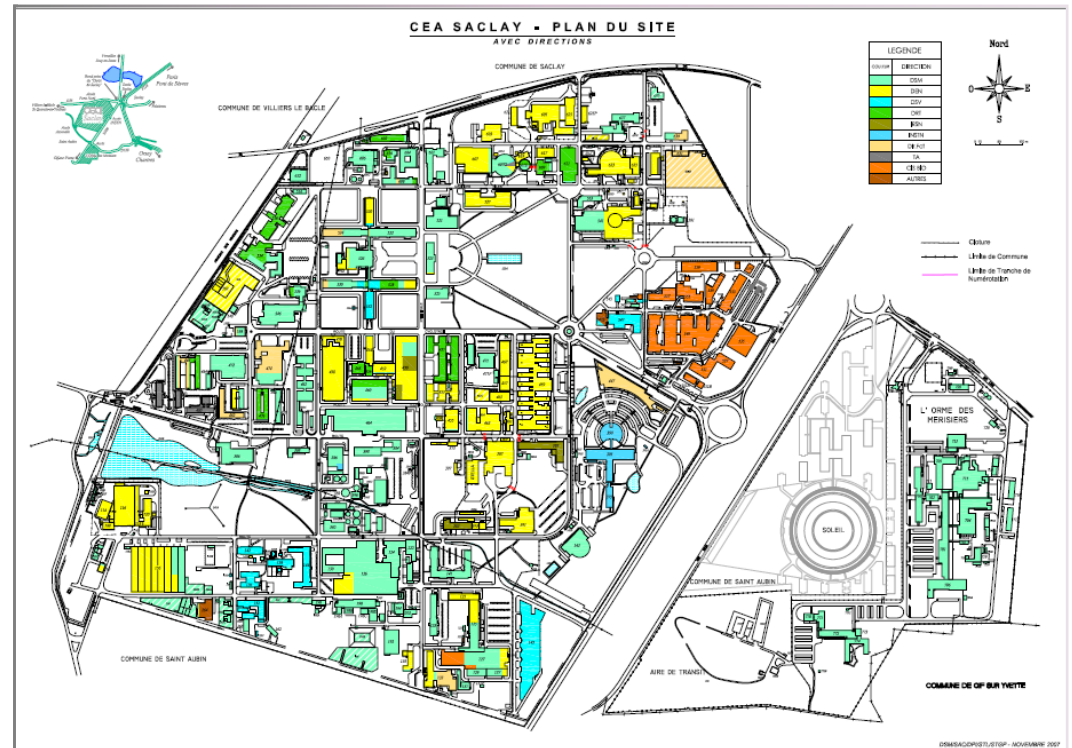
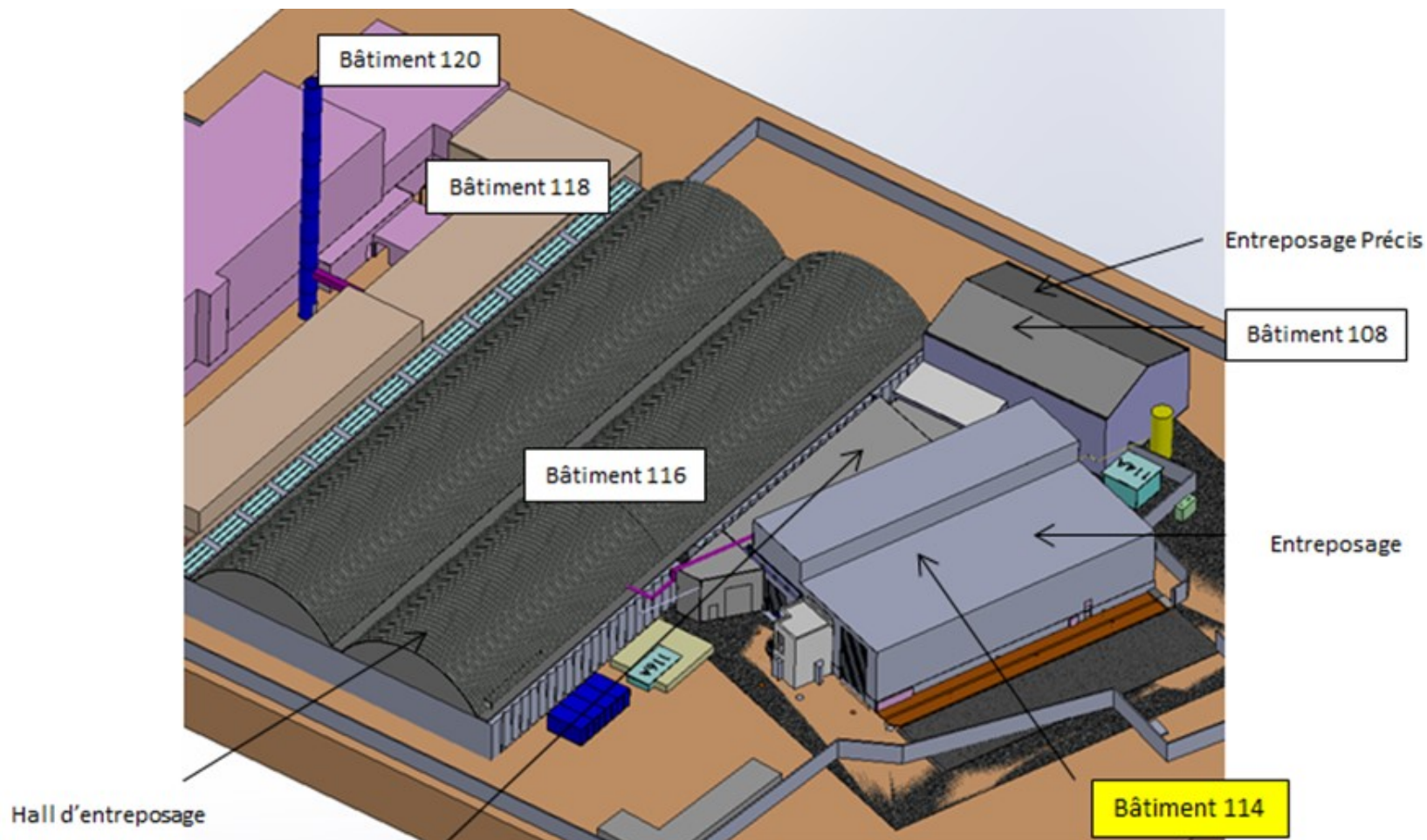


DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

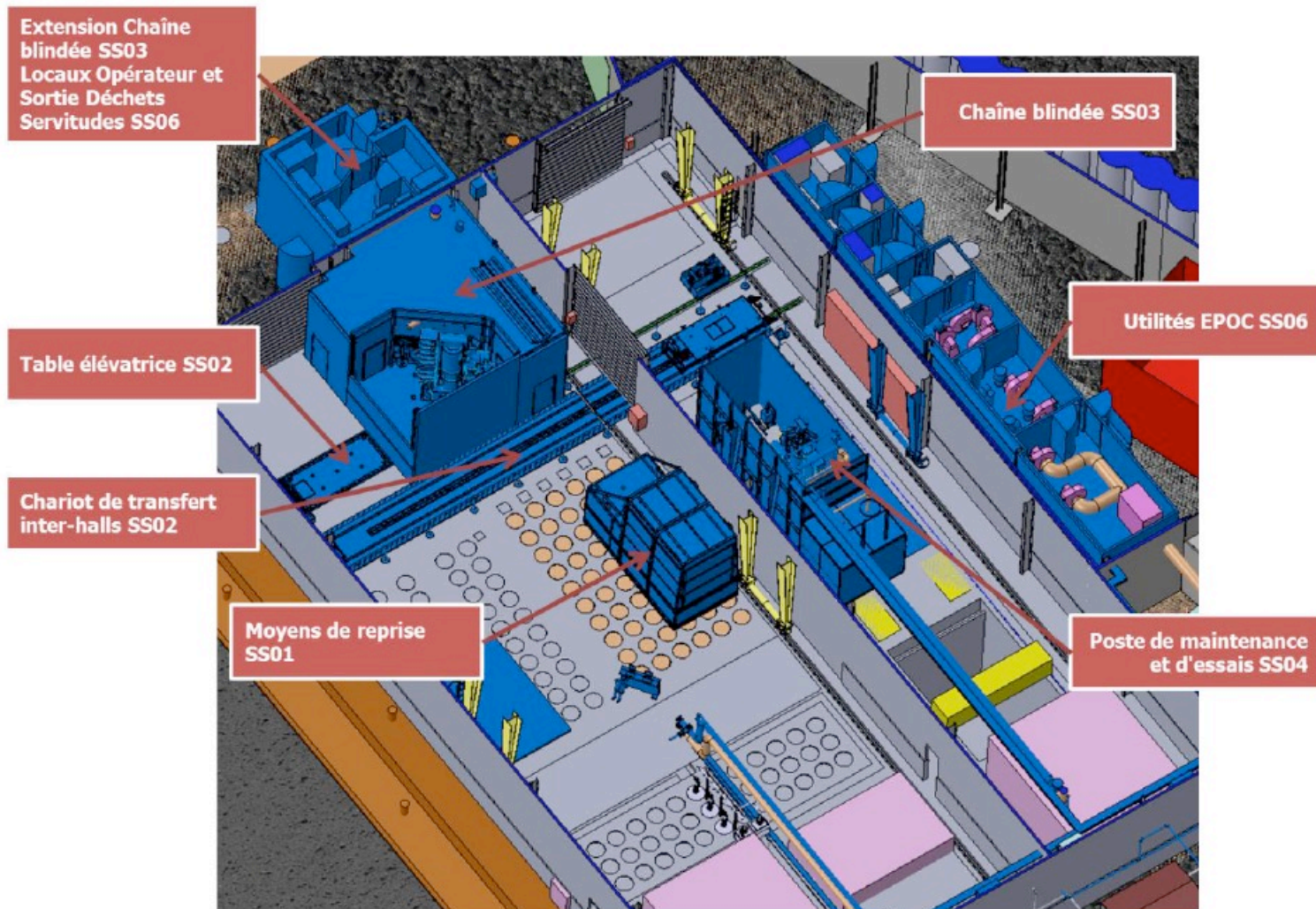
cea den



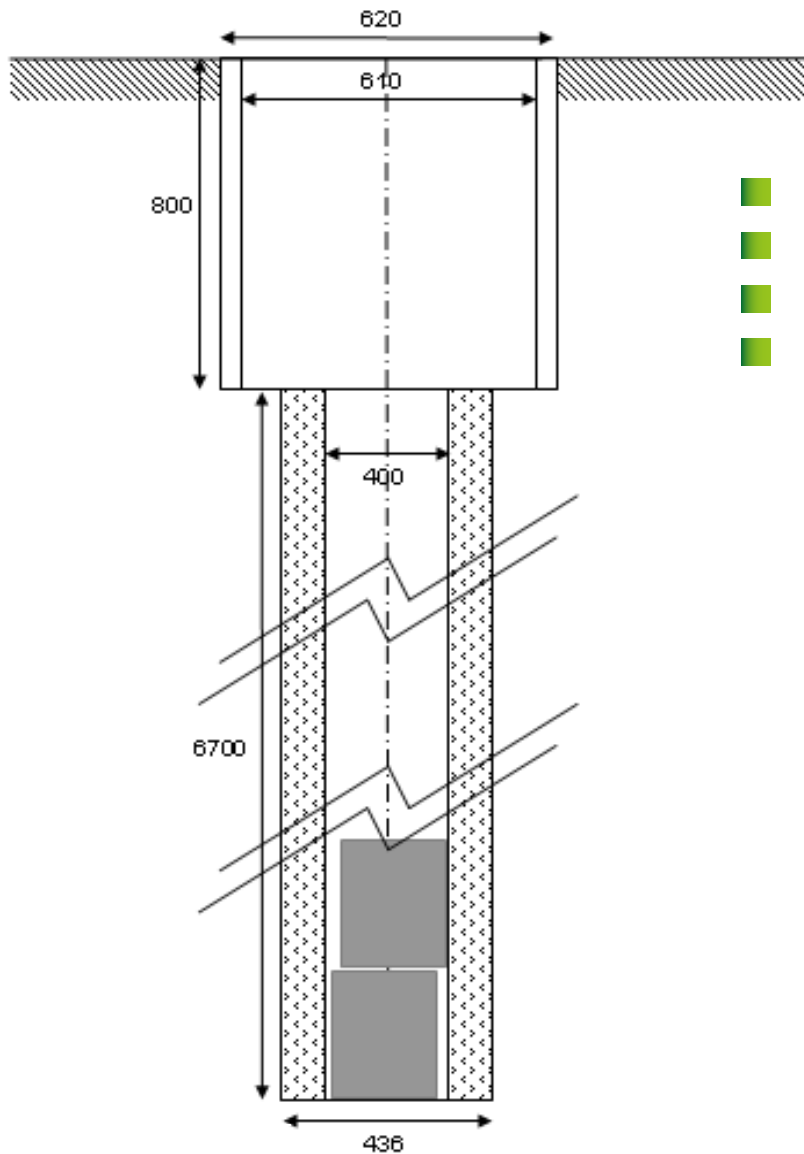
- Contexte général et description
- Outillages de reprise
- Cellule blindée
- Maitrise en conception de l'exposition externe pendant les opérations de relevage et de tri.
- Poste de maintenance
- Maitrise en conception de l'exposition interne pendant les opérations de maintenance



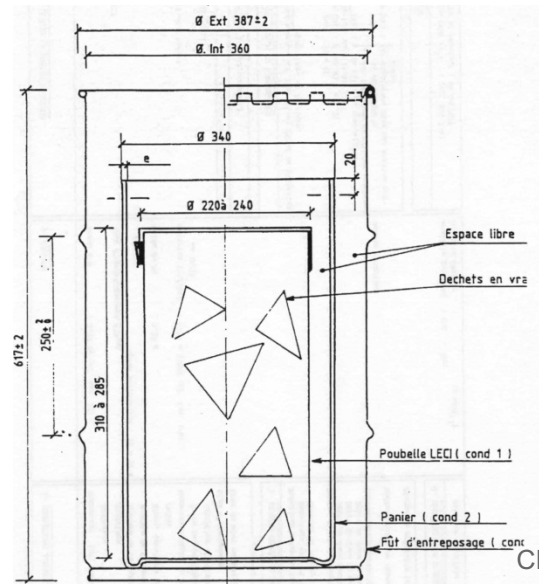
CONTEXTE GENERAL ET DESCRIPTION



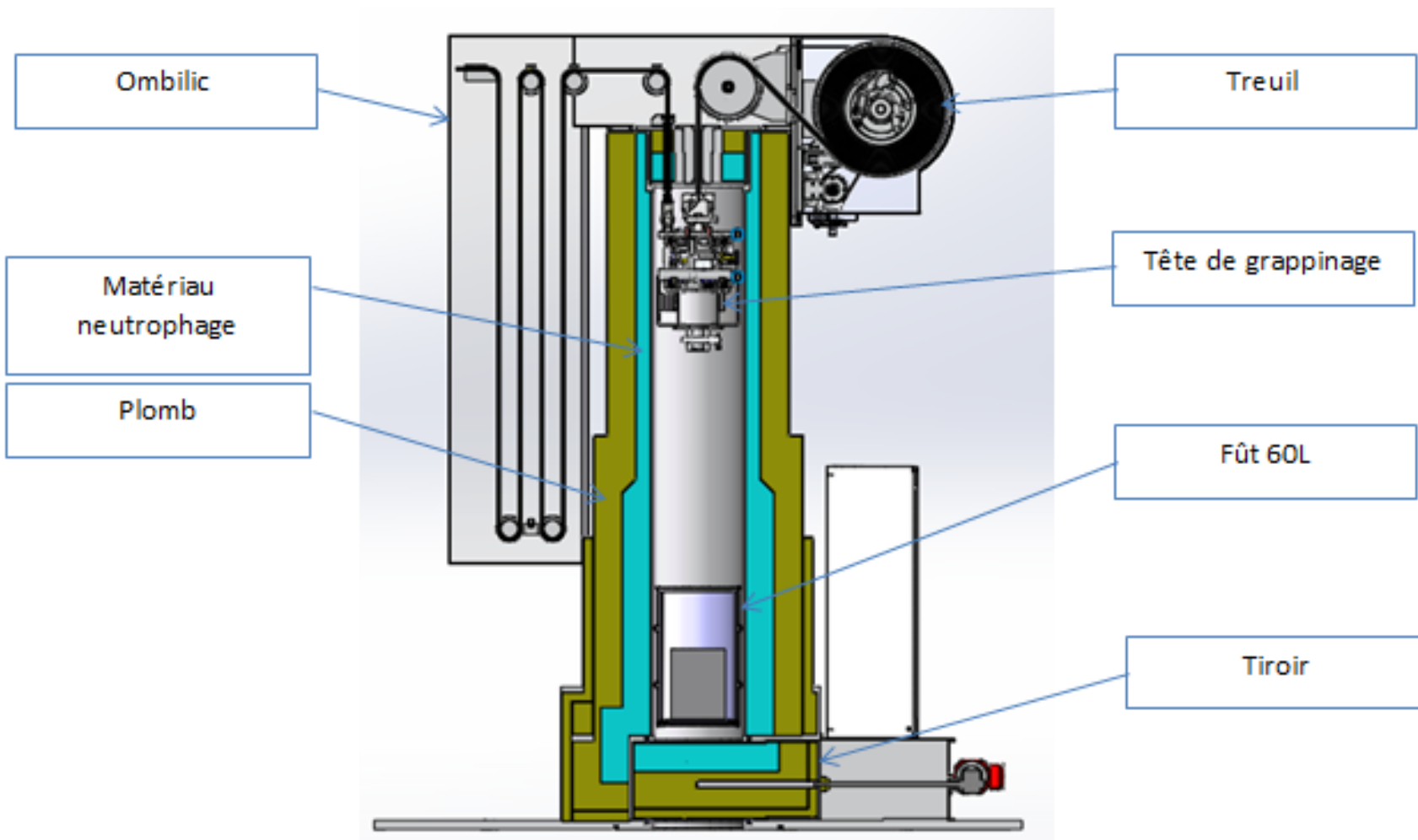
CONTEXTE GENERAL ET DESCRIPTION



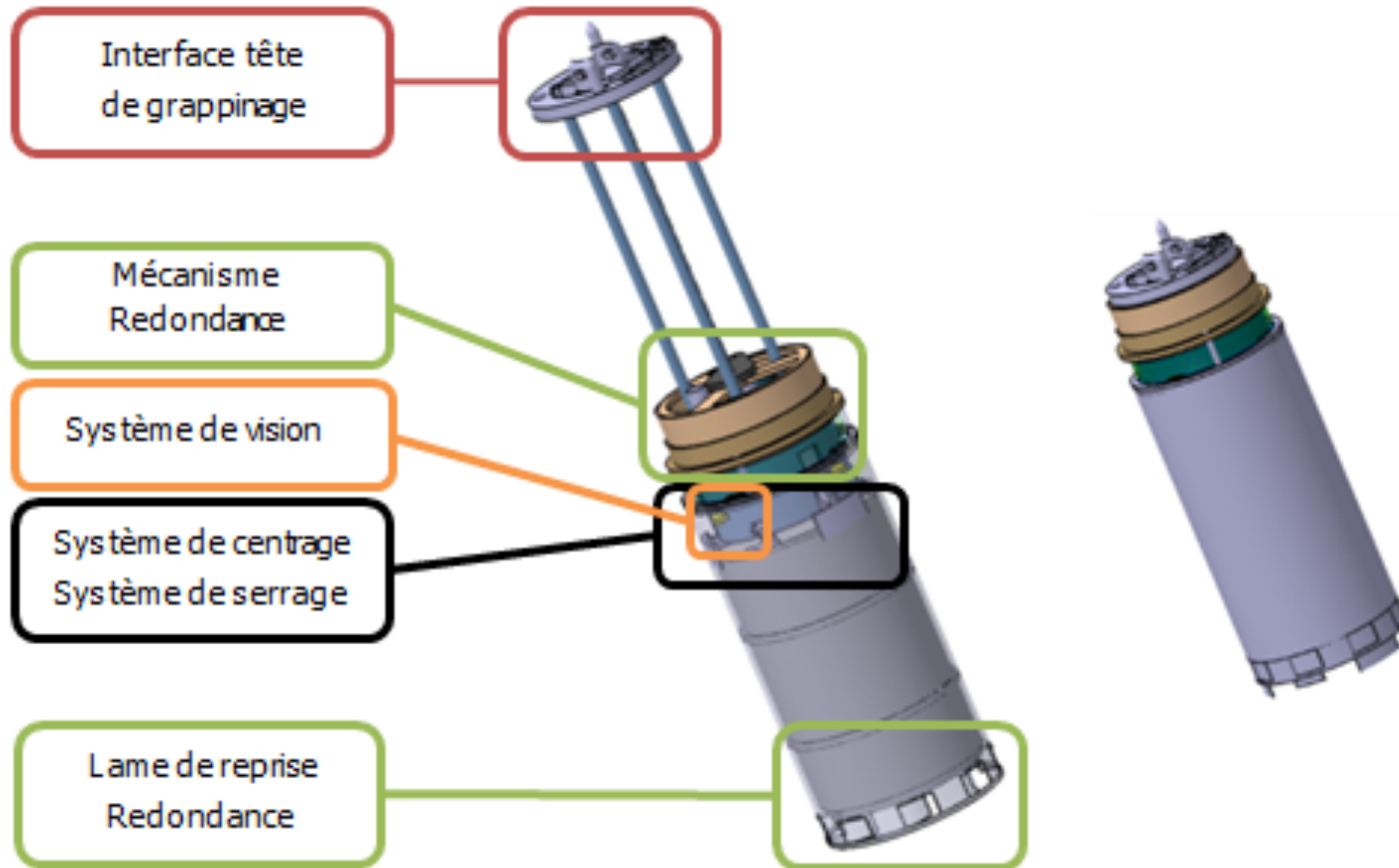
- Jeu serré entre les fûts et le puits
- Déformation du fût métallique
- Fûts dégradés par la corrosion
- Mauvaise tenue de la poubelle stratifiée (irradiation pendant 25 à 40 ans)



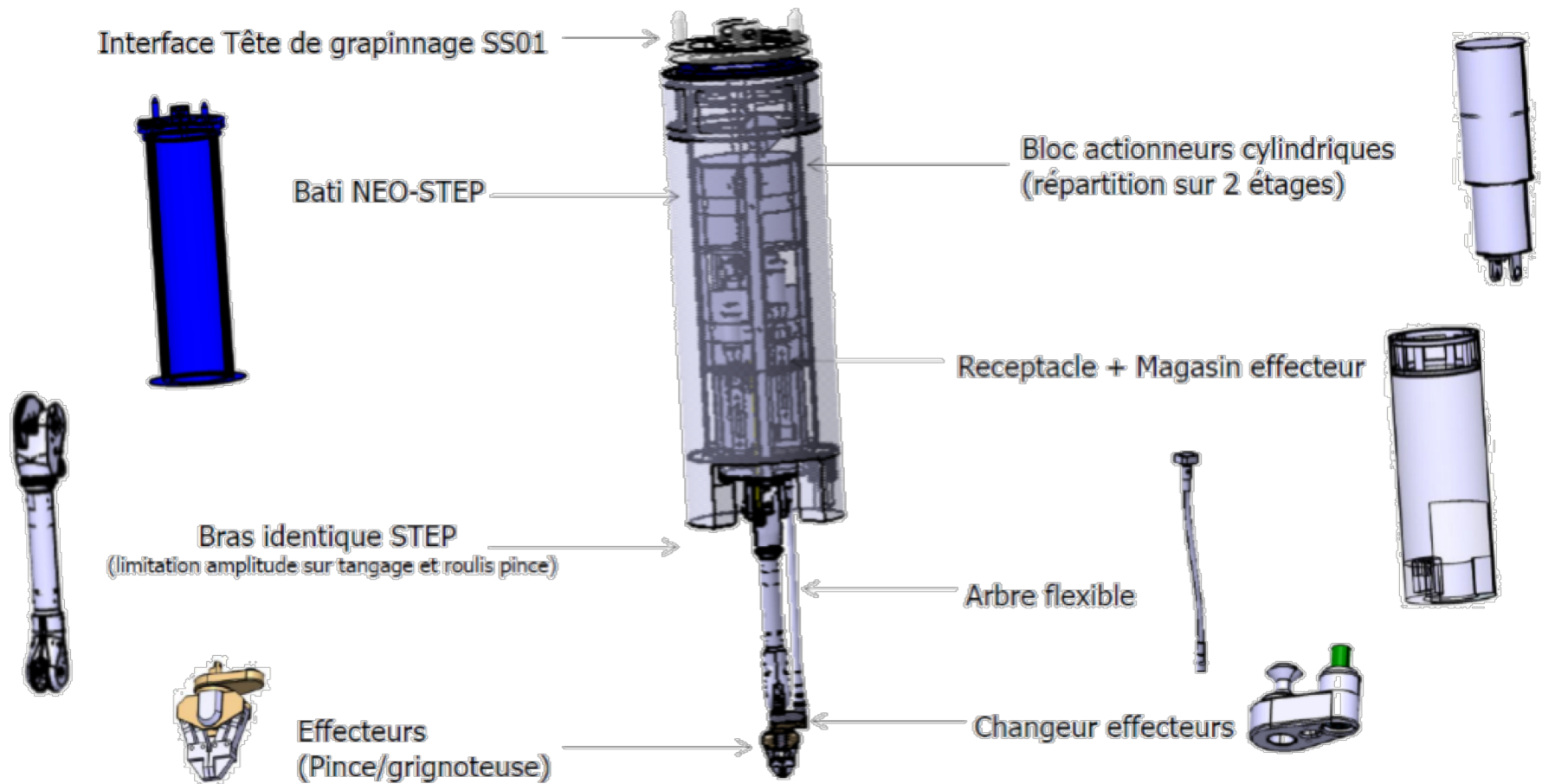
Hotte de reprise



Outil fûts intègres



Outil fûts en ruine



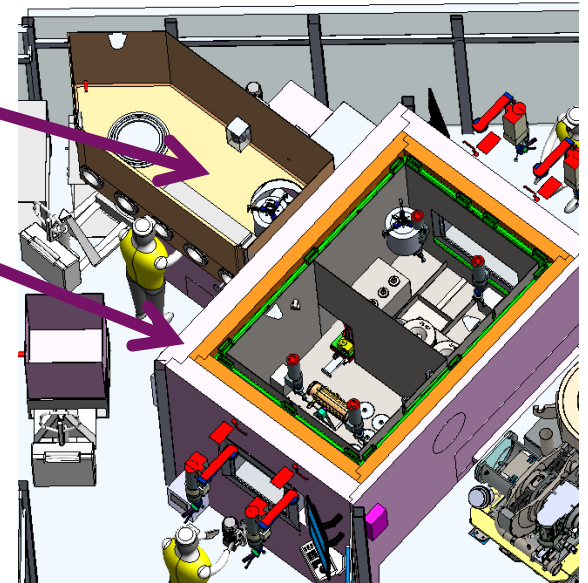
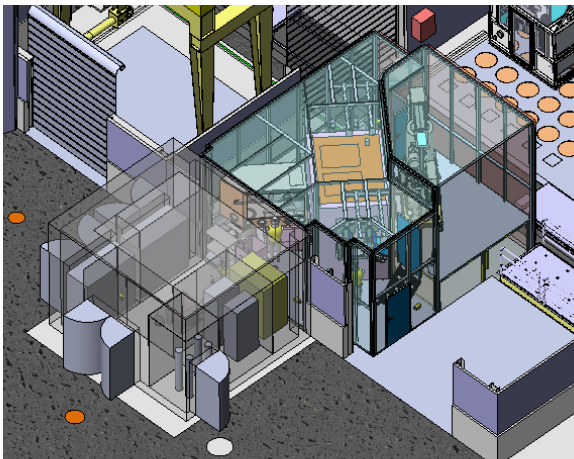
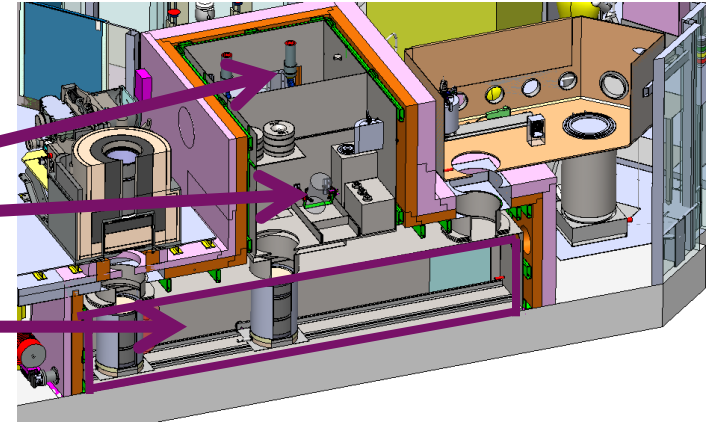
Cellule de Combustibles et Massif Béton

Cellule de Tri

Chapelle

Boite à Gants Déchets

Protection biologique



Objectifs de dimensionnement des protections biologiques pour la hotte de reprise et les autres équipements: 2mSv/an moyenne par opérateur.

- Hotte: sur 100 Heures/an au poste de travail, soit ddd= 20 μ Sv/h,
- Chaîne blindée et autre: sur 1000 Heures/an, soit ddd= 2 μ Sv/h.

Démarche pour le dimensionnement et les estimations dosimétriques collective et individuelle:

- Définir le terme source maximal et la modélisation associée pour la détermination de la qualité et des épaisseurs des protections biologiques (72 TBq en Cs137 et $3,95 \cdot 10^6$ n/s)  12 cm de Plomb et 15 cm de PEHD pour la cellule de tri;
- Rechercher la distribution des fûts ou termes sources afin de retenir une activité réaliste pour les évaluations de dose collective et individuelles initiales:  90% des fûts couverts par (36 TBq en Cs137 et $1,8 \cdot 10^6$ n/s)
- Phase d'optimisation de l'estimation dosimétrique (ex: ajout de protection mobile, pluridisciplinarité des opérateurs, réexamen du terme source pour la protection neutronique).

Niveau 0

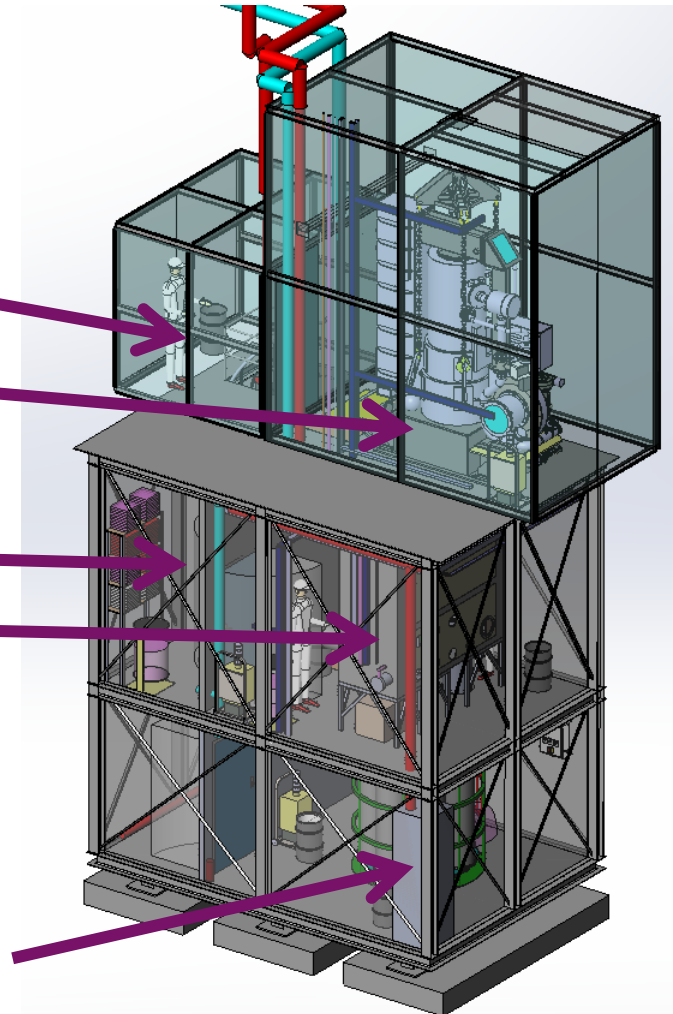
Accès aux niveaux inférieurs
Accostage

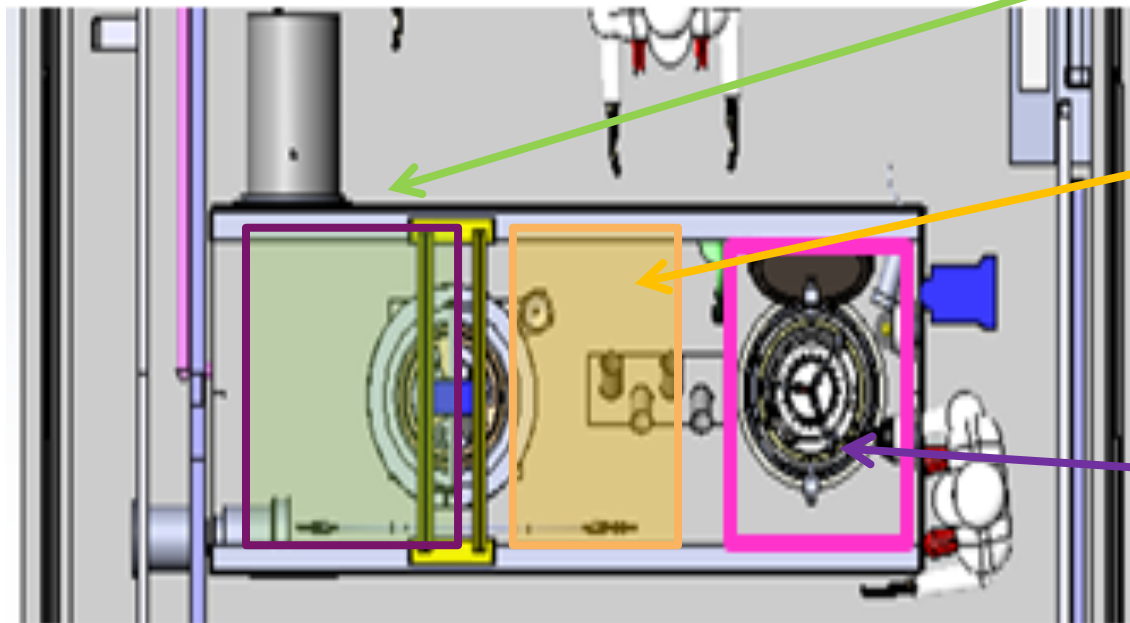
Niveau -1

Local habillage
Maintenance des outils

Niveau -2

Entreposage des racks outils SS01





Zone de
décontamination et
maintenance

Zone de
maintenance des
pièces démontées

Zone de transfert

MAITRISE EN CONCEPTION DE L'EXPOSITION INTERNE PENDANT LES OPÉRATIONS DE MAINTENANCE

BAG MAINTENANCE	MAINTENANCE TYPE SALLE DE CASSE
Volume: 5,6 m ³ Rv: 10 h ⁻¹	Volume: 45 m ³ Rv: 5 h ⁻¹
Nombre LPCa max normal: 22	Nombre LPCa max normal: 5,5
Ventilation famille IIIA réseau type procédé	Ventilation famille IIIA réseau type ambiance.
Intervention sans EPI protection contamination.	Intervention en Tyveck + APVRF voire tenue ventilée
Déchets exploitation: joints, gants, filtres BAG PNF.	Déchets exploitation: tenues, gants, cartouches APVRF, filtres PNF grands débits, liquides.
Aucune limite de temps de travail.	Temps limité à 1h30/jour pour tenue ventilée ou 4 heure/jour en APVRF.
Indépendance vis-à-vis de la durée d'exploitation	Inacceptable sur installation neuve avec une longue durée d'exploitation.
Facilité de mise en oeuvre de protection biologique (paroi en verre plombée, écran dans BAG)	Solution artisanale de mise en œuvre d'écran.
Investissement élevé au départ mais gain en coût de production de déchets et de mains d'œuvre.	Investissement peu élevée mais coût d'exploitation important

Merci pour votre attention

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
Centre de Saclay | 91191 Gif-sur-Yvette Cedex
T. +33 (0)1 69 08 45 02 | F. +33 (0)1 69 08 52 75

Etablissement public à caractère industriel et commercial | R.C.S Paris B 775 685 019

Direction de l'énergie nucléaire
DDCC
UADS
SIAD
SE72