



La gestion des sources scellées usagées

- Obligations et pratiques des utilisateurs
- Obligations des fournisseurs
- Pratiques du CEA/CIS bio/GIP sources HA
- Comment simplifier la reprise des sources ?



- **Code de la santé publique**
Article R.1333-52.

« I - ... Tout utilisateur de sources radioactives scellées est tenu de faire reprendre les sources périmées ou en fin d'utilisation par le fournisseur. Toutefois, à titre dérogatoire cette obligation n'est pas applicable lorsque les caractéristiques des sources permettent une décroissance sur le lieu d'utilisation »



- **Reprise par « le fournisseur »**

- Fournisseur d'origine
- Fournisseur des nouvelles sources
- Fournisseur de substitution après enquête et autorisation selon note SD3-D-08



- **Code de la santé publique**
Article L. 1333-7.

« Le fournisseur de sources radioactives scellées destinées à des activités soumises à déclaration ou autorisation préalable est tenu, lorsqu'elles cessent d'être utilisables conformément à leur destination, d'en assurer la reprise... »

- **Code de la santé publique**
Article R. 1333-52.

« Il – Le fournisseur de sources radioactives scellées, de produits ou dispositifs en contenant, est dans l'obligation de récupérer, sans condition et sur simple demande, toute source scellée qu'il a distribuée, notamment lorsque cette source est périmée ou que son détenteur n'en a plus l'usage. Lorsque la source est utilisée dans un dispositif ou un produit, il est également tenu de le reprendre en totalité si le détenteur en fait la demande.

Le fournisseur peut soit procéder ou faire procéder à l'élimination des sources reprises dans une installation autorisée à cette effet, soit les retourner à son fournisseur ou au fabricant. Il doit déclarer auprès de l'autorité de sûreté nucléaire toute source scellée, produit ou dispositif en contenant, qui ne lui aurait pas été restitué dans les délais requis. »



- **Collaboration CEA et CIS bio formalisée par la création du GIP sources HA en 2009 (le GIP reprend les sources de haute activité de Cobalt-60 et Césium-137, et sert de cadre à cette collaboration)**



- **difficultés rencontrées**
 - emballages de transport
 - équipements indémontables
 - sources contaminées
 - sources ou équipements mal connus



- **La disponibilité des filières de reprise du CEA et de CIS bio sera limitée dans le temps**

Reprise des sources par le CEA, CIS bio ou le GIP sources HA

haute activité cobalt-60 et césium-137

demande de reprise : gip-sources-ha@cisbiointernational.fr

date limite de reprise : 2015

conseils ou difficultés : tdegentil@cisbiointernational.fr

haute activité alpha ou neutronique

demande de reprise : nathalie.herlet@cea.fr

date limite de reprise : 2018

conseils ou difficultés : louis.donnet@cea.fr

autres sources

demande de reprise : collectesources@cea.fr

date limite de reprise : 2020

conseils ou difficultés : nadine.evenat-robic@cea.fr



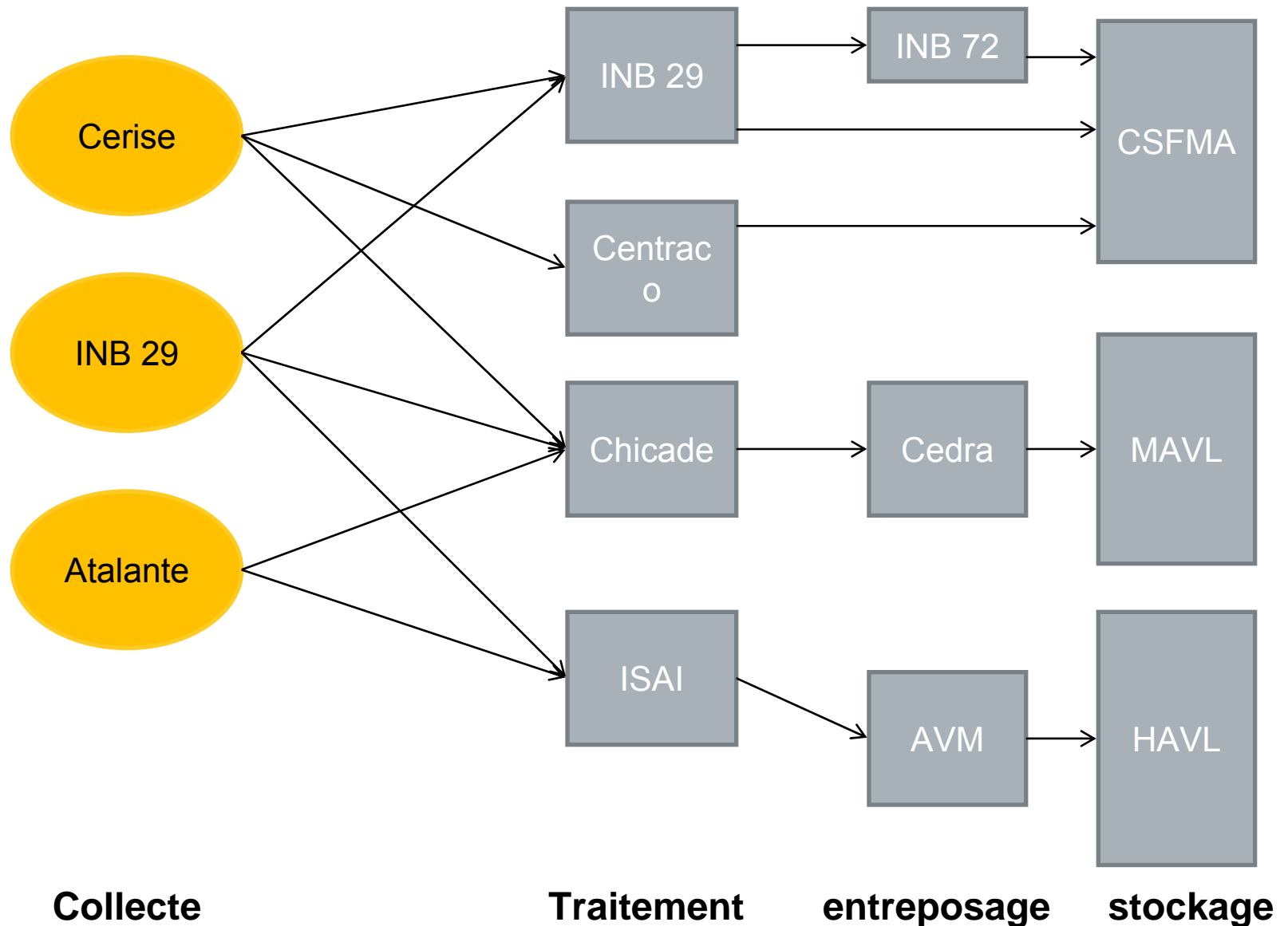
- **L'entreposage ne suffit pas, il faut éliminer les sources reprises**

- recyclage de lots de sources par un fabricant
- reprise de lots de sources par leur fabricant (sources distribuées mais non fabriquées par le CEA et CIS bio)
- élimination en colis de déchets (en projet) :
 - **Filière colis 5m3 CSFMA**
 - **Filière incinération CENTRACO**
 - **Filière colis 870I MAVL**
 - **Filière colis 200I HAVL**

Schéma des flux dans les installations (9 INB impliquées)



energie atomique • énergies alternatives





- **CEA, CIS bio et GIP**

- Acceptent de jouer le rôle de fournisseur de substitution (selon processus SD3-D-08)
- Proposent une collaboration sur les filières de mise au déchet des sources à l'ANDRA et à tout industriel intéressé
- Contribuent à la résolution de problèmes rencontrés par les utilisateurs (ex. pérennisation des IBL 437 et 637)



- **Proposition de réviser la note SD3-D-08**

- Déclassement de certaines sources en déchets radioactifs
- Clarifier et simplifier le choix des fournisseurs à contacter par l'utilisateur
- Informer les fournisseurs et fabricants sur la situation des sources (reprises/restant à reprendre)
- Autoriser les exploitants d'INB à gérer certaines sources usagées
- Clarifier les modalités de cessation d'activité d'un fournisseur ou fabricant

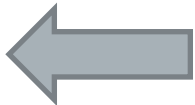
Sources reprises par la cellule CERISE :

- Période Co 60 et sources de période plus courte,
 - ✓ activité < 1 GBq (cas du Cobalt-60)
 - ✓ activité < 11GBq (autres radio-isotopes)

- Période > Co 60
 - ✓ Activité < 37 MBq (cas du Cf 252)
 - ✓ Activité < 1GBq (cas du Cs 137 et de l'Am 241)
 - ✓ Activité < 11 GBq (autres radio-isotopes).

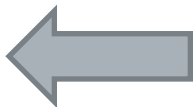
Cette filière inclut les sources radium gérées pour l'ANDRA, qui assure les reprises, et les sources Ra Be ; examen au cas par cas pour les sources Ra et RaBe supérieures à 11 GBq

- Certains critères seront revus après optimisation



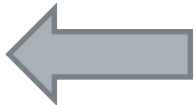
Sources reprises à l'INB29
Cobalt 60, Césium 137 et
Europium (152 / 154) :

- Dans le cadre GIP : toutes sources SSHA ;
- Dans le cadre CIS bio : toutes sources fournies par CIS bio et toutes sources Co ou Cs hors critères fil 5/6



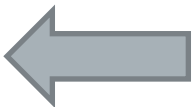


- Sources reprises par Atalante :
- Toutes sources neutroniques (sauf Cf 252 décroes) ;
 - Sources alpha > 11 GBq. (>1GBq pour Am 241)
 - Stimulateurs cardiaques au Pu 238.



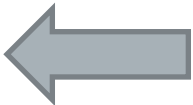


- **La voie incinération est prévue pour les sources de faible activité sur support incinérable (plastique ou résine)**

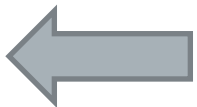




Chicade mettra au point la filière d'élimination en colis cimentés 870l, avec un objectif de transfert en 2020 à l'ANDRA ou un industriel

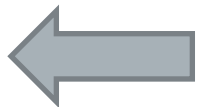
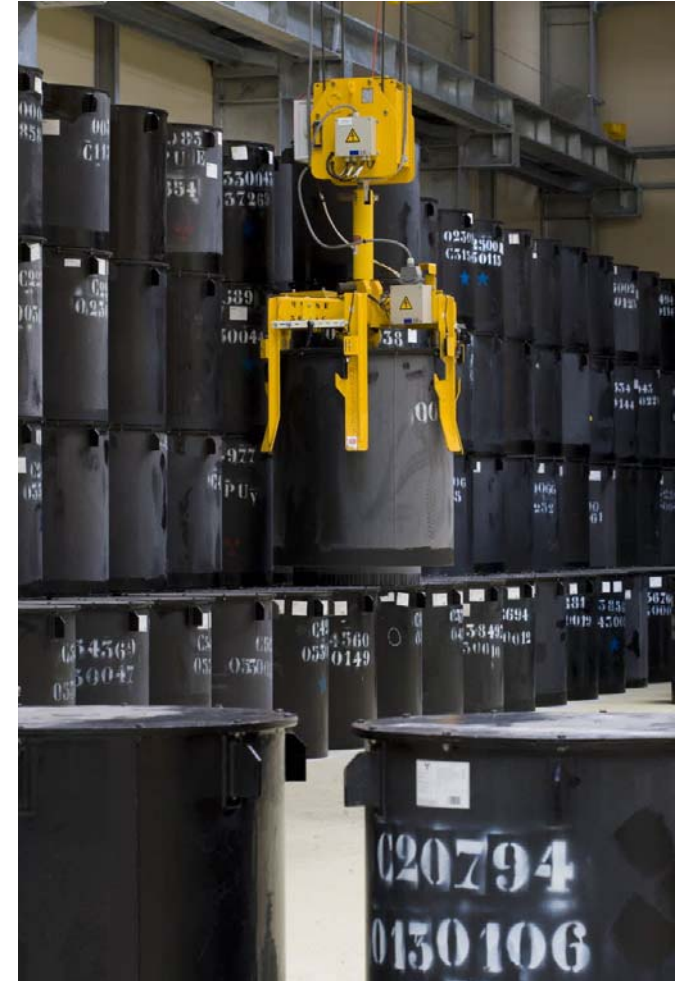


- **ISAI réalisera des colis de déchets de 200l destinés au stockage HAVL, au format CDT-AVM**



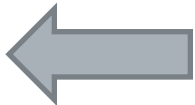
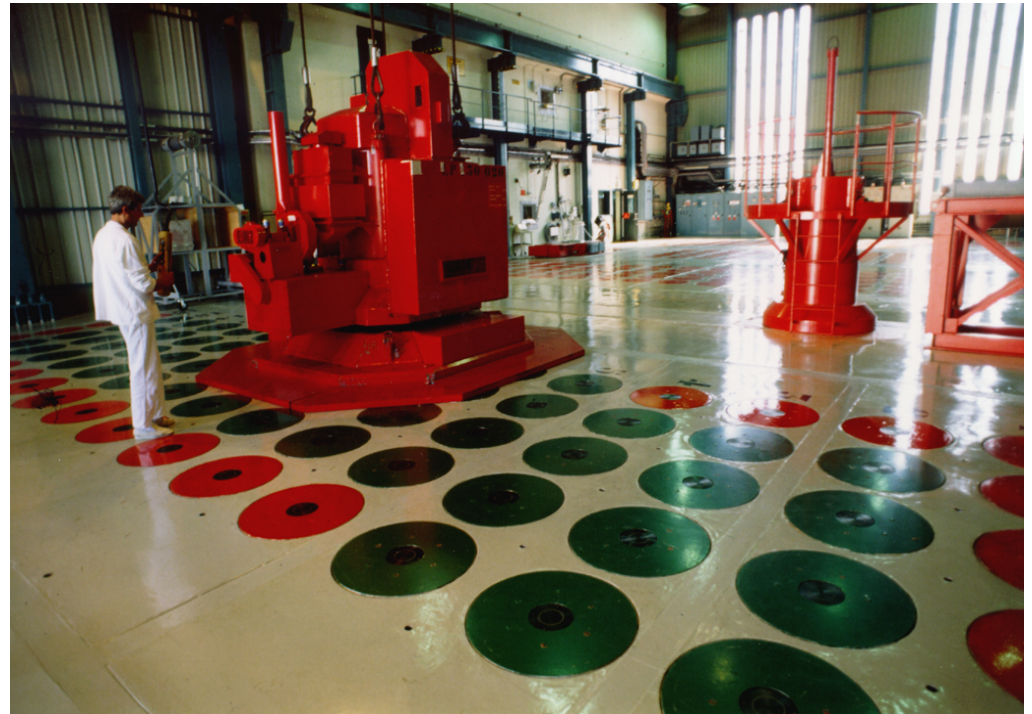


L'installation CEDRA entreposera les colis sources de 870 litres en l'attente de leur envoi en stockage HAVL dans les mêmes conditions que les colis déchets faiblement irradiants





L'installation AVM entreposera les colis sources de 200l dans les mêmes conditions que les colis de déchets vitrifiés, en attente de leur envoi en stockage HAVL





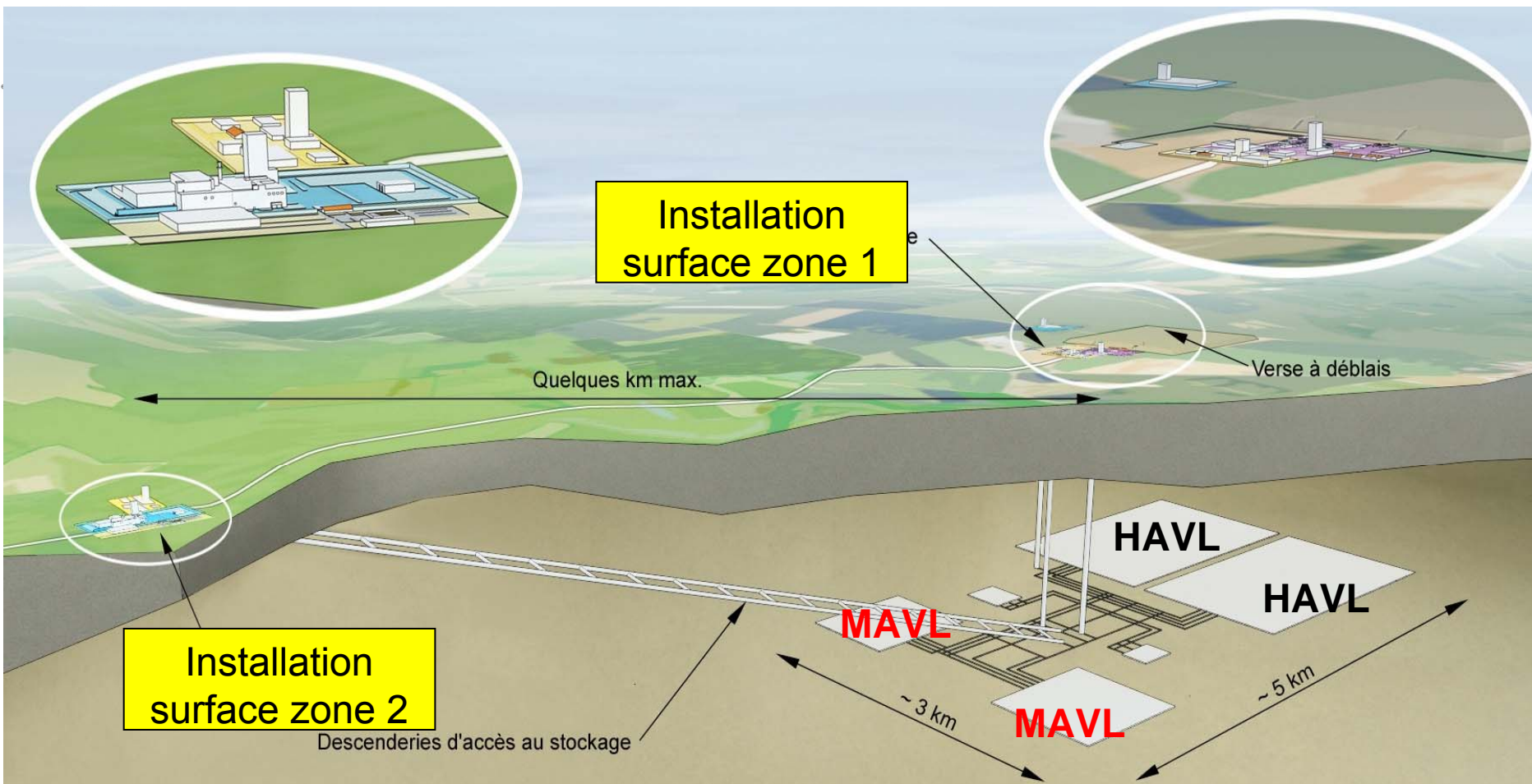
Châteaux entreposés dans le HV

L'INB 72 assure une fonction d'entreposage d'attente avant traitement ou avant envoi en stockage de surface (CSFMA)



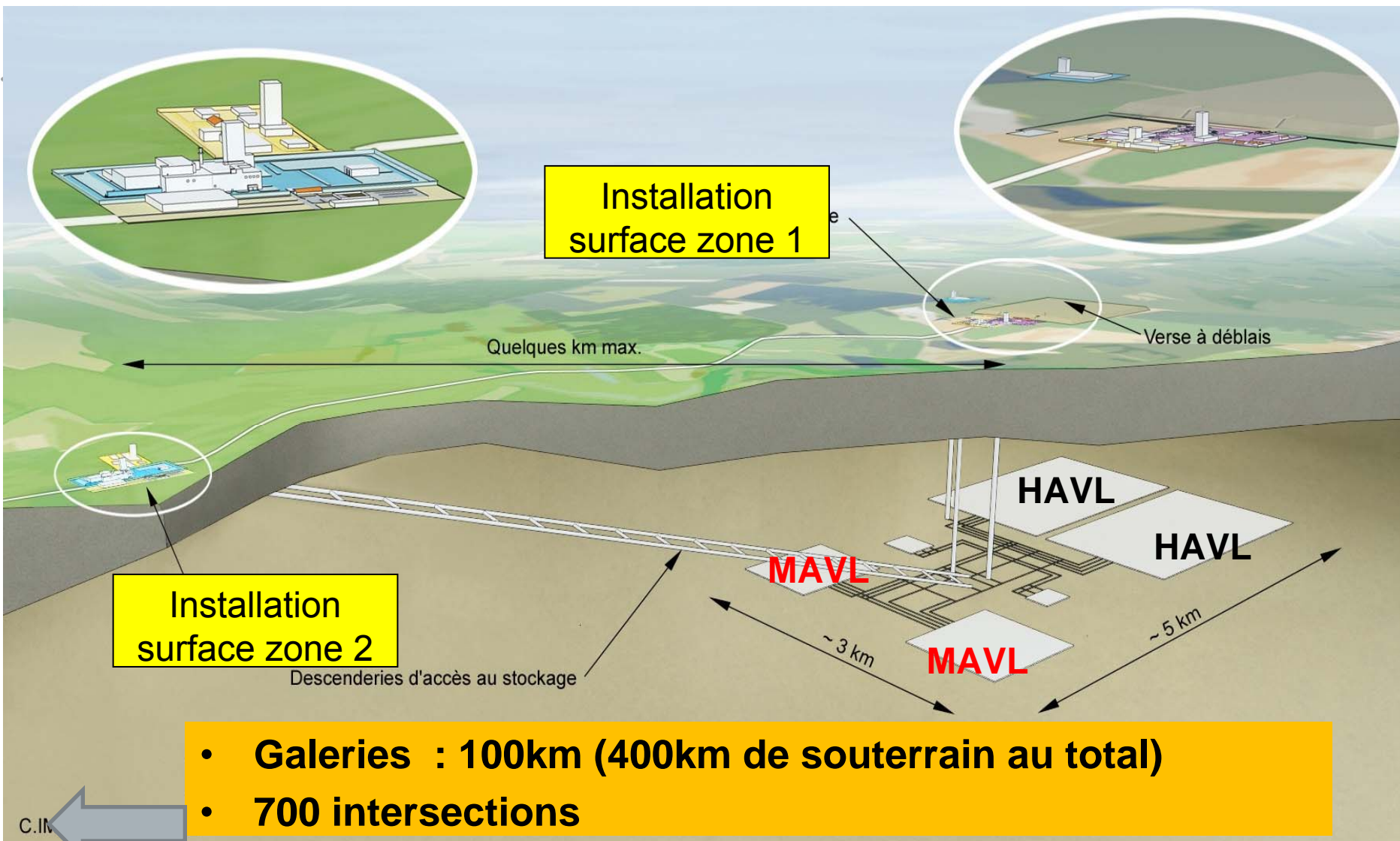
Vue d'ensemble du local sources du HV





- **Galleries : 100km (400km de souterrain au total)**
- **700 intersections**

C.I.V. ←



Les colis sources de 5m³ seront réalisés sur le site ANDRA ; ils pourront inclure :

- **des sources regroupées en emballages de transport**
- **des équipements indémontables**
- **des sources diverses de faible activité et vie courte (sources de grandes dimensions et sources non compatibles avec la filière d'incinération)**

