

DOSSIER de DEMANDE  
d'AUTORISATION d'EXPLOITER

SECOIA  
INSTALLATION D'ÉLIMINATION  
DES MUNITIONS CHIMIQUES  
ANCIENNES

VOLUME 2  
RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

SE0NT15TE-T2  
Edition 3.0

TEA72 n°SE-371-2012 -17/10/2012

## 1. CONTEXTE DU PROJET

SECOIA est l'acronyme de Site d'Élimination des Chargements d'Objets Identifiés Anciens.

L'objectif du projet SECOIA est de détruire les munitions chimiques découvertes sur les champs de bataille de la Première Guerre mondiale de manière sécurisée et respectueuse de l'environnement.

La Convention pour l'Interdiction des Armes Chimiques (CIAC), ratifiée par la France en 1995 et entrée en vigueur le 29 avril 1997, constitue le cadre de l'action de la France en matière de non prolifération et de désarmement chimiques.



Cette convention internationale impose notamment la déclaration ainsi que la destruction des munitions chimiques anciennes découvertes sur le territoire français et ce, dans des installations convenablement conçues et équipées.



En ce qui concerne les munitions chimiques, la répartition des compétences entre les différents ministères fixée par décret est la suivante :

- le ministère de l'Intérieur procède aux opérations de collecte des munitions et détermine leur appartenance à la catégorie chimique. Il assure leur transport et est responsable de leur stockage, hors du site de destruction, dans l'attente de leur destruction.
- si l'état de dégradation des munitions les rend intransportables, le ministère de l'Intérieur assure leur démantèlement sur l'ensemble du territoire national. Il est responsable de la gestion des déchets issus de ce démantèlement,
- le ministère de la Défense est responsable de la mise en œuvre de la destruction des munitions chimiques sur le site de destruction, ainsi que de la gestion des déchets issus de cette destruction.



Le projet SECOIA répond exclusivement à ce dernier point.

Un premier marché de conception et de réalisation du site d'élimination de chargements d'objets anciens, notifié en 2003 auprès d'un groupement industriel, a dû être arrêté fin 2008 pour des raisons de surcoûts annoncés liés au procédé de destruction et aux évolutions réglementaires.

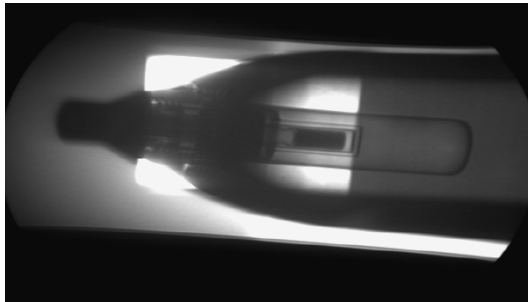
Pour réaliser les missions décrites ci-dessus, le ministère de la Défense a confié en 2011 la conception, la construction et l'exploitation de l'installation SECOIA à la société ASTRIUM dans le cadre d'un marché public.



Cette mission d'intérêt public est réalisée sous la maîtrise d'ouvrage de la Direction Générale de l'Armement (DGA) afin de répondre aux obligations de la CIAC.

Pendant toute la durée de l'exploitation, l'Etat reste propriétaire du terrain et de l'installation.

Seules les munitions déclarées livrables par les démineurs de la Sécurité Civile, après expertise de l'état de dégradation et en l'absence de fuite détectable, seront transportées vers l'installation SECOIA sous la responsabilité des démineurs.



Préalablement au transport, toutes les munitions chimiques auront fait l'objet d'une caractérisation en termes de type d'obus à partir d'un contrôle sous rayons X et seront étiquetées une à une.

Les caractéristiques de chaque munition seront formalisées et consignées sur une fiche de suivi individuelle.

Les munitions chimiques seront livrées sur le site SECOIA par les démineurs de la Sécurité Civile sur un principe de flux tendu afin de ne pas générer de stockage au niveau de l'installation de destruction. Les livraisons des munitions seront réalisées avec des véhicules de transport spécifiques et sécurisés dans des caisses spécialement conçues pour cette mission.

Enfin la destruction des munitions sera confiée par l'Etat à la société ASTRIUM au titre d'exploitant du site SECOIA.

Le site SECOIA fait l'objet du présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter. Le contrat en cours prévoit une durée totale d'exploitation de 16 ans, par période de 3 ans renouvelable sur décision unilatérale du ministère de la Défense. Un nouveau marché pourra être ensuite passé pour la phase d'exploitation ultérieure.

## 2. OBJET DU DOSSIER

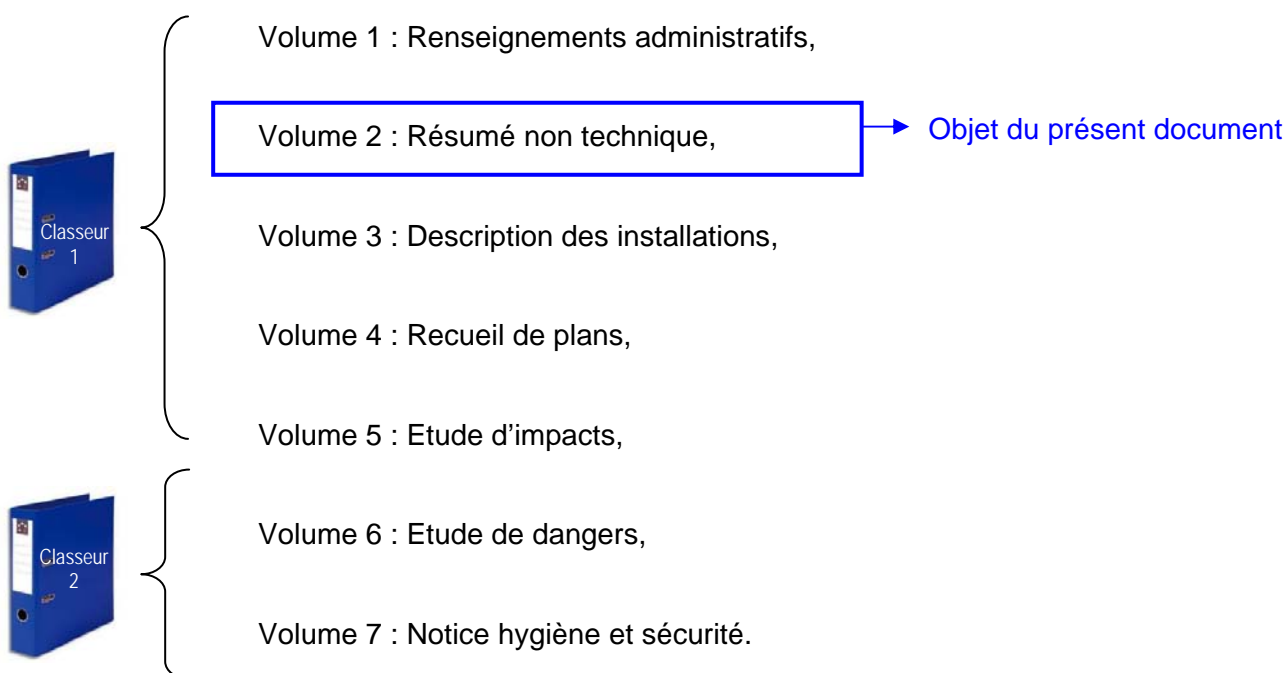
L'installation SECOIA fait l'objet d'une demande d'autorisation d'exploiter au titre de la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) en application du livre V titre I du Code de l'Environnement.

Le présent document constitue le dossier de demande d'autorisation d'exploiter. Il concerne l'ensemble des bâtiments, procédés et moyens composant l'installation SECOIA.

L'objectif de ce dossier est de servir de support à l'instruction de la demande d'autorisation d'exploiter, en présentant à l'ensemble des destinataires prévus par la réglementation, dont le public, l'ensemble des pièces nécessaires à la bonne compréhension du projet et à l'analyse de son acceptabilité. Il contient tout particulièrement :

- l'analyse des impacts du projet sur l'environnement et les tiers, en fonctionnement normal et durant toute la durée de vie de l'installation,
- l'analyse des dangers que peut présenter l'installation en cas d'accident et la justification des mesures permettant d'en diminuer la probabilité et les conséquences.

Conformément aux exigences du Code de l'Environnement, il comprend les documents suivants :

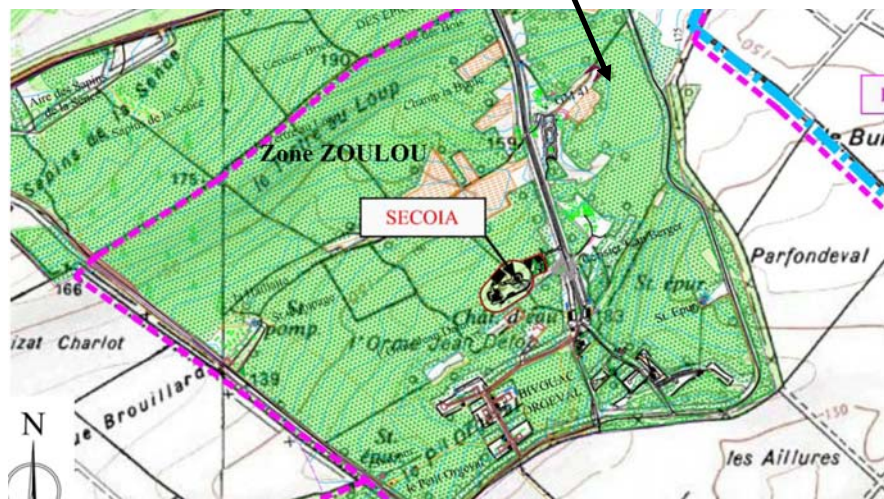
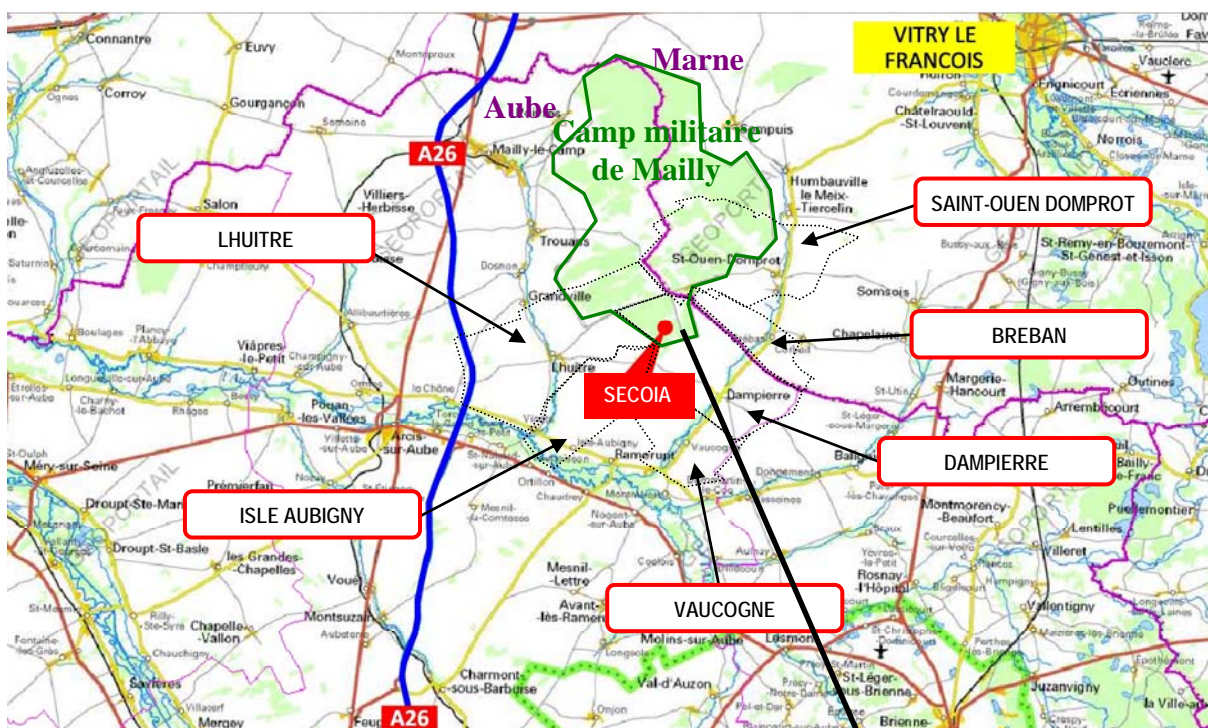


Ce volume 2 résume l'ensemble du contenu du dossier de demande d'autorisation d'exploiter permettant un accès rapide aux principales conclusions avec un mode de présentation qui ne nécessite pas de compétence technique particulière pour sa compréhension.

### 3. LOCALISATION DU SITE

La décision d'implanter l'installation SECOIA dans le camp de Mailly résulte d'une décision du Premier ministre en date de mars 2002 ; ce choix procède du résultat de plusieurs études conduites pour analyser la situation des camps militaires de l'Est de la France au regard des contraintes associées à la proximité des villages, des voies routières, de l'occupation du sol et des activités opérationnelles. Il a été confirmé en réunion interministérielle en septembre 2007.

L'installation SECOIA sera localisée, sur la commune de Dampierre (Aube), au sud du camp militaire de Mailly. Elle se situera à l'intérieur d'un secteur du camp désigné zone Zoulou à plus de 700 m (limite de clôture) des limites du camp militaire.



## 4. QUANTITÉS DE MUNITIONS CHIMIQUES À DÉTRUIRE

Le stock de munitions à détruire, actuellement entreposé sur le Centre de Coordination sur les Chargements Chimiques (C4) de Suippes, représente une masse d'environ 250 tonnes correspondant à environ 17000 munitions.

Le stock détenu fait l'objet d'une déclaration annuelle auprès de l'Organisation d'Interdiction des Armes Chimiques (OIAC) et est régulièrement contrôlé par les inspecteurs de cette organisation.



Chaque année, il est complété par des découvertes qui représentent un flux de 10 à 20 tonnes.

La gamme des munitions (d'origine française, allemande, anglaise et américaine) s'étend des grenades à main aux obus allemands de 24,5 cm de calibre. On note la forte présence des calibres 7,7 cm et 10,5 cm allemands, qui représentent chacun environ 20% de la masse à détruire.



La liste des substances toxiques que peuvent contenir ces munitions, toutes prises en compte dans le développement de SECOIA, est issue à la fois des développements tactiques des belligérants et de la disponibilité, à l'époque, des substances de base servant à leur élaboration. Dans ce panel, on retrouve notamment :

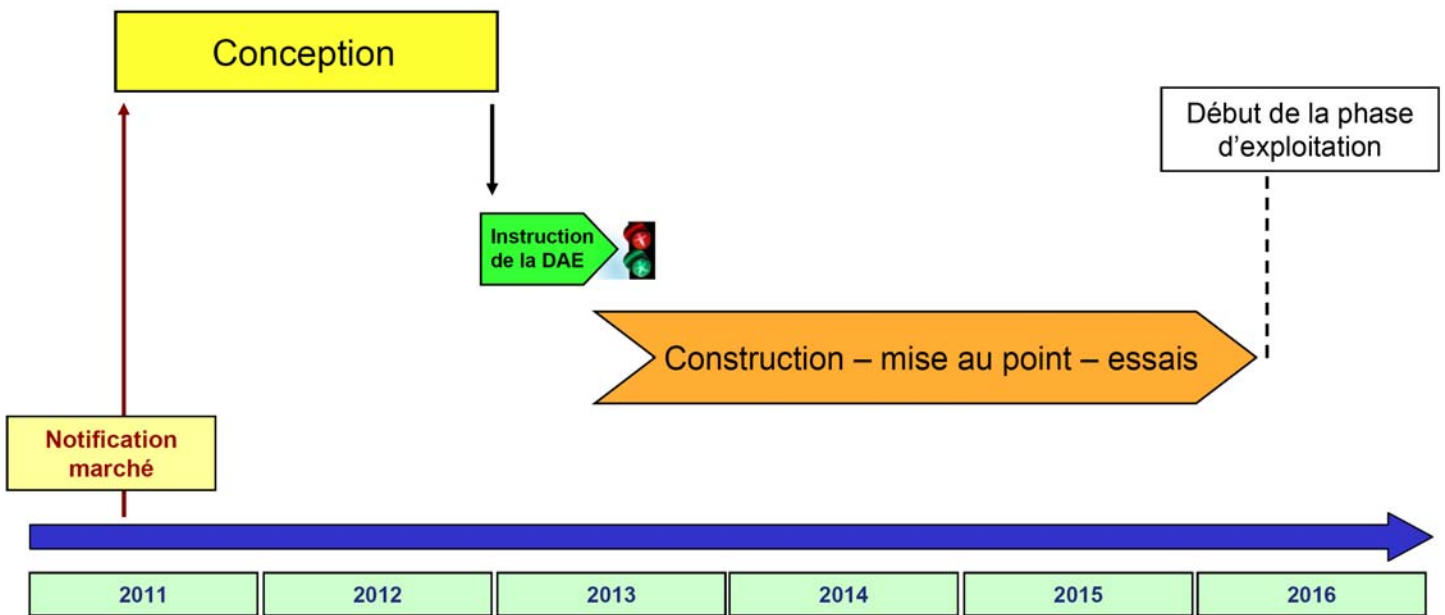
- l'ypérite, classée parmi les agents vésicants (provoque des lésions des tissus de l'organisme notamment de l'appareil respiratoire),
- le phosgène, classé parmi les agents suffocants (provoque des lésions des tissus de l'appareil respiratoire),
- les composés arséniés sternutatoires (irritants du nez et de la gorge).

Conformément aux exigences du ministère de la Défense, l'installation SECOIA aura une capacité de destruction maximale de 42 tonnes par an. Cette capacité doit permettre d'éliminer le stock après les 16 premières années d'exploitation, tout en traitant le flux annuel des découvertes.

## 5. CALENDRIER GÉNÉRAL

Après une notification du marché en mai 2011, le calendrier général du projet prévoit deux périodes avant la mise en exploitation, l'une d'environ 2 ans consacrée au développement du projet et l'autre de 3 ans destinée à la construction des infrastructures et des moyens techniques ainsi qu'à leur mise au point sur site et aux essais de qualification de l'ensemble de l'installation.

Il est prévu que la destruction opérationnelle des munitions débutera courant 2016.



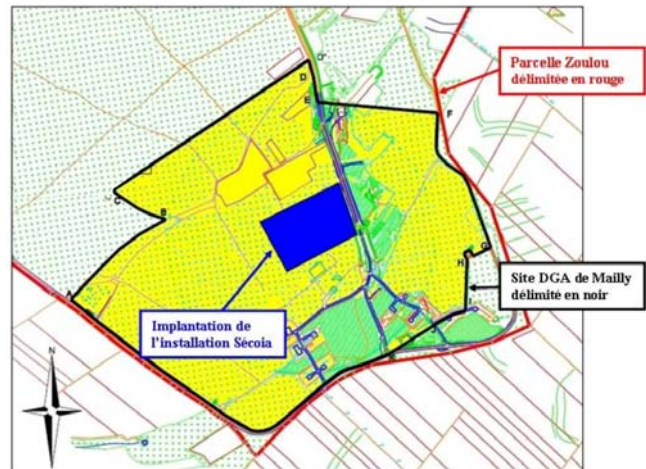
Pour respecter cette planification, la date cible de début des essais est fixée au premier semestre 2015, ce qui correspondra à la mise en exploitation du site (au sens des installations classées pour la protection de l'environnement).

Une phase d'exploitation d'une durée de 16 ans est aujourd'hui contractualisée avec la société ASTRIUM. La phase d'exploitation ultérieure pourra faire l'objet d'un nouveau marché.

## 6. SITUATION ADMINISTRATIVE

L'installation SECOIA sera implantée au sein de la parcelle Zoulou sur un terrain appelé « Site DGA de Mailly », de 366 hectares, placé sous la responsabilité de la DGA.

La mise à disposition de l'emprise pour la construction puis l'exploitation de l'installation fera l'objet d'une autorisation d'occupation temporaire (AOT) du domaine public de l'Etat.



**La société ASTRIUM sera l'exploitant de l'installation.**

Compte tenu de la nature des activités et des substances mises en œuvre, cette installation fait l'objet d'une demande d'autorisation d'exploiter au titre de la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Cette demande d'autorisation est justifiée par :

- l'entreposage provisoire de substances toxiques contenues dans le lot de munitions en attente de destruction,
- l'entreposage provisoire des déchets en attente d'expédition pour élimination en filière agréée,
- les activités pyrotechniques :
  - le stockage de substances explosives neuves utilisées pour la destruction des munitions,
  - la manipulation des objets pyrotechniques,
  - la destruction des munitions en tant qu'objets pyrotechniques.

Néanmoins, compte tenu des quantités limitées de produits présents sur site, et notamment de la minimisation des quantités de substances toxiques, **le site n'est pas classé Seveso**, et ce même en considérant les règles de cumul des activités.



Dans ce cadre, la DGA assurera un contrôle sur les activités de l'industriel. En particulier, elle veillera à assurer la cohabitation entre les activités de l'installation SECOIA et les activités militaires, ainsi que les activités de chasse ou d'autres tiers. La gestion de cette cohabitation se fera en particulier au travers de conventions entre le responsable du site DGA et les différentes entités concernées.



Les communes concernées par l'enquête publique ainsi que le rayon d'affichage (3 km) sont :

**Dampierre**  
**Bréban**  
**Saint-Ouen Domprot**  
**Lhuitre**  
**Isle Aubigny**  
**Vaucogne**



Cette enquête publique intervient à la suite d'une démarche préalable d'information et d'échanges menée depuis plusieurs années lors de réunions publiques.

## 7. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

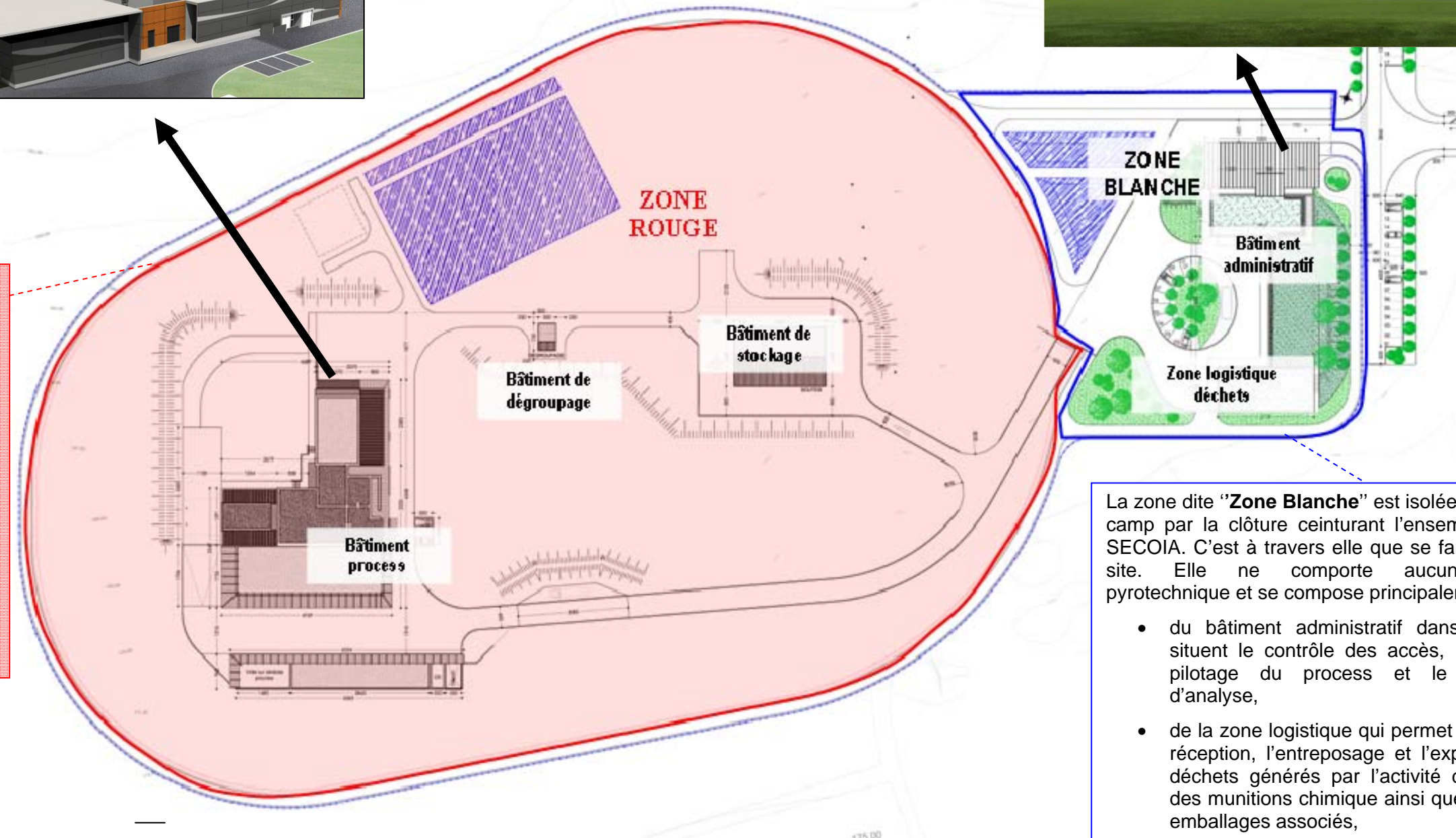
### ARCHITECTURE DU SITE

Le site SECOIA, d'une superficie d'environ 6 hectares, est intégralement clos ; une première clôture séparera l'ensemble du site du reste du camp militaire ; à l'intérieur de ce périmètre, la zone pyrotechnique appelée zone rouge sera protégée par une seconde clôture.



La zone dite "**Zone Rouge**" est matérialisée par une clôture spécifique (en rouge sur le plan). Elle accueille l'ensemble des activités pyrotechniques. Elle se compose principalement :

- du bâtiment process qui abrite le cœur du procédé de destruction,
- de deux bâtiments techniques de soutien dédiés aux charges pyrotechniques additionnelles (stockage et dégroupage) qui seront utilisées dans le process de destruction des munitions,
- des voiries, parkings et zones de manœuvres nécessaires.



La zone dite "**Zone Blanche**" est isolée du reste du camp par la clôture ceinturant l'ensemble du site SECOIA. C'est à travers elle que se fait l'accès au site. Elle ne comporte aucune activité pyrotechnique et se compose principalement :

- du bâtiment administratif dans lequel se situent le contrôle des accès, le poste de pilotage du process et le laboratoire d'analyse,
- de la zone logistique qui permet d'assurer la réception, l'entreposage et l'expédition des déchets générés par l'activité d'élimination des munitions chimique ainsi que des divers emballages associés,
- des voiries, parkings et zones de manœuvres nécessaires,

## PROCÉDÉ

Le principe du procédé de destruction consiste à détruire les munitions par explosion contrôlée dans une chambre blindée et étanche à l'aide de charges explosives neuves semblables à celles utilisées dans le domaine des mines et carrières.

La très haute pression et la haute température atteintes lors de l'explosion provoquent la fragmentation totale des munitions, la destruction des charges explosives historiques et la destruction des agents toxiques de guerre.



Il en résulte des déchets solides (fragments métalliques des corps d'obus et poussières) et des déchets gazeux :

- les déchets solides et les poussières sont recueillis dans des containers spéciaux où ils sont mélangés à une solution liquide de traitement,
- les déchets gazeux sont aspirés, traités sur le site et conditionnés en bonbonnes.

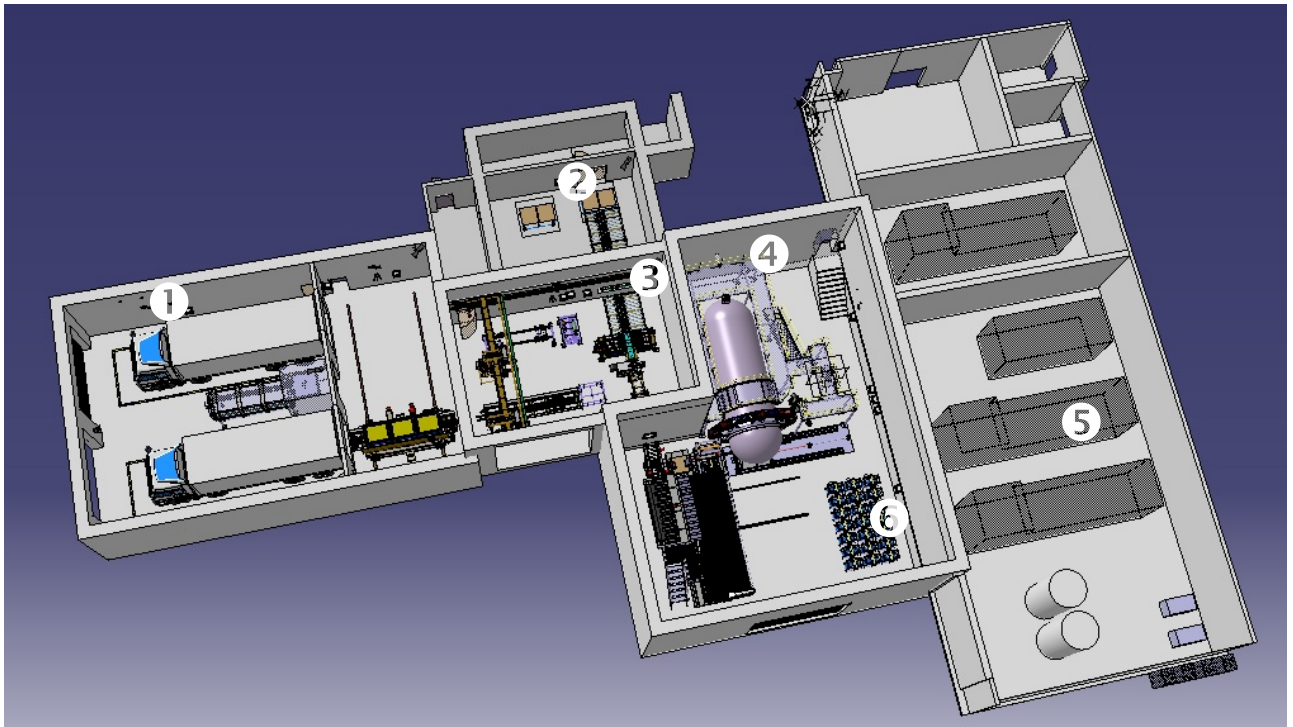
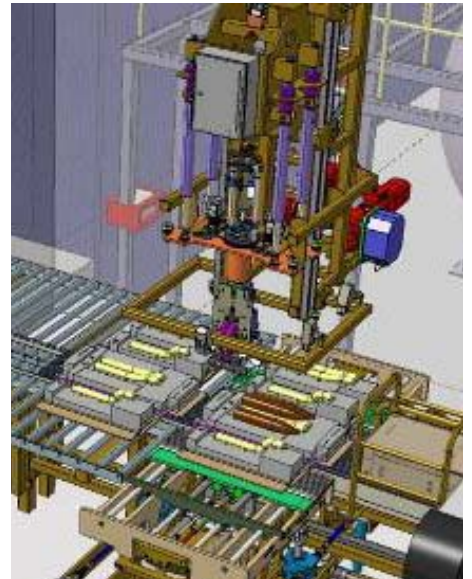
L'ensemble de ces résidus ainsi conditionnés sont ensuite expédiés vers un site d'élimination agréé.

Le schéma ci-dessous illustre l'action de destruction des munitions en présentant les (principaux) objets / substances entrant et sortant du site.



Le procédé comporte les activités principales suivantes :

- ① Réception des véhicules de transport et déchargement télé-opéré (\*) des caisses de munitions,
- ② Constitution des lots pyrotechniques de destruction des munitions,
- ③ Assemblage des munitions et des lots pyrotechniques de destruction (\*),
- ④ Destruction de l'ensemble par explosion contrôlée en chambre de détonation blindée et étanche (\*),



- ⑤ Traitement des gaz issus de la détonation et transfert en cadres de transport (assemblage de bonbonnes),
- ⑥ Récupération et mise en fûts des déchets solides issus de la destruction et conditionnement en emballages de transport,

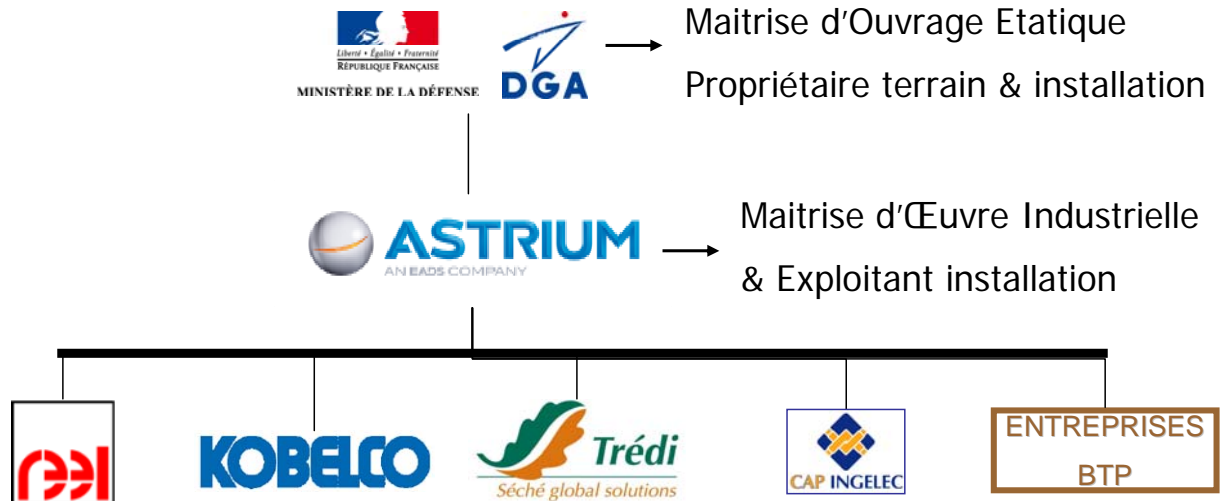
Le stockage et l'expédition des déchets produits par la destruction des munitions sont réalisés dans la partie logistique de la zone blanche.

(\*) : Sans présence humaine.

## ORGANISATION ETATIQUE ET INDUSTRIELLE

Sous la maîtrise d'ouvrage de la DGA, l'organisation industrielle mise en place pour mener à bien ce projet est décrite ci-dessous.

Pour chacun des sous-traitants de la société ASTRIUM, il est précisé son domaine d'expertise et d'intervention aux différentes étapes du projet.



	MANUTENTION TÉLÉ-OPÉRÉE	PROCÉDÉ DE DESTRUCTION	TRAITEMENT DES DECHETS / ANALYSES	BATIMENTS (études)	BATIMENTS (réalisation)
Etudes	x	x	x	x	
Réalisation	x	x	x		x
Essais	x	x	x	x	x
Exploitation		x	x		

En qualité de maître d'œuvre et d'exploitant, ASTRIUM coordonne l'ensemble des activités durant les différentes phases et est responsable de la réalisation et du fonctionnement de SECOIA.

## 8. ÉTUDE D'IMPACTS

L'étude d'impacts (Volume 5) permet d'évaluer l'incidence du projet SECOIA sur l'environnement lors du fonctionnement normal des installations.

Cette étude a été réalisée par ASTRIUM sur la base d'une analyse complète de l'état environnemental local avant implantation de l'installation. Cette analyse a montré le bon état environnemental du site, avec des caractéristiques représentatives d'un milieu rural. Parmi les enjeux environnementaux locaux, on retiendra particulièrement les points suivants :

- le site est localisé dans une parcelle voisine du site Natura 2000 " Savart du camp militaire de Mailly le Camp" et présente lui-même des enjeux floristiques et faunistiques, notamment du fait de la présence des deux espèces protégées que sont le Sisymbre couché et le Lin de France,
- le site est inclus dans le terrain militaire et est distant des locaux techniques d'une exploitation agricole d'environ 2,5 km et du premier village d'environ 4 km,
- les parcelles voisines du terrain militaire sont à une distance de plus de 700 m de la zone d'implantation SECOIA. Ces terres sont affectées à une exploitation agricole (culture et élevage). Elles constituent donc un maillon de la chaîne alimentaire qu'il convient de préserver de toute pollution.



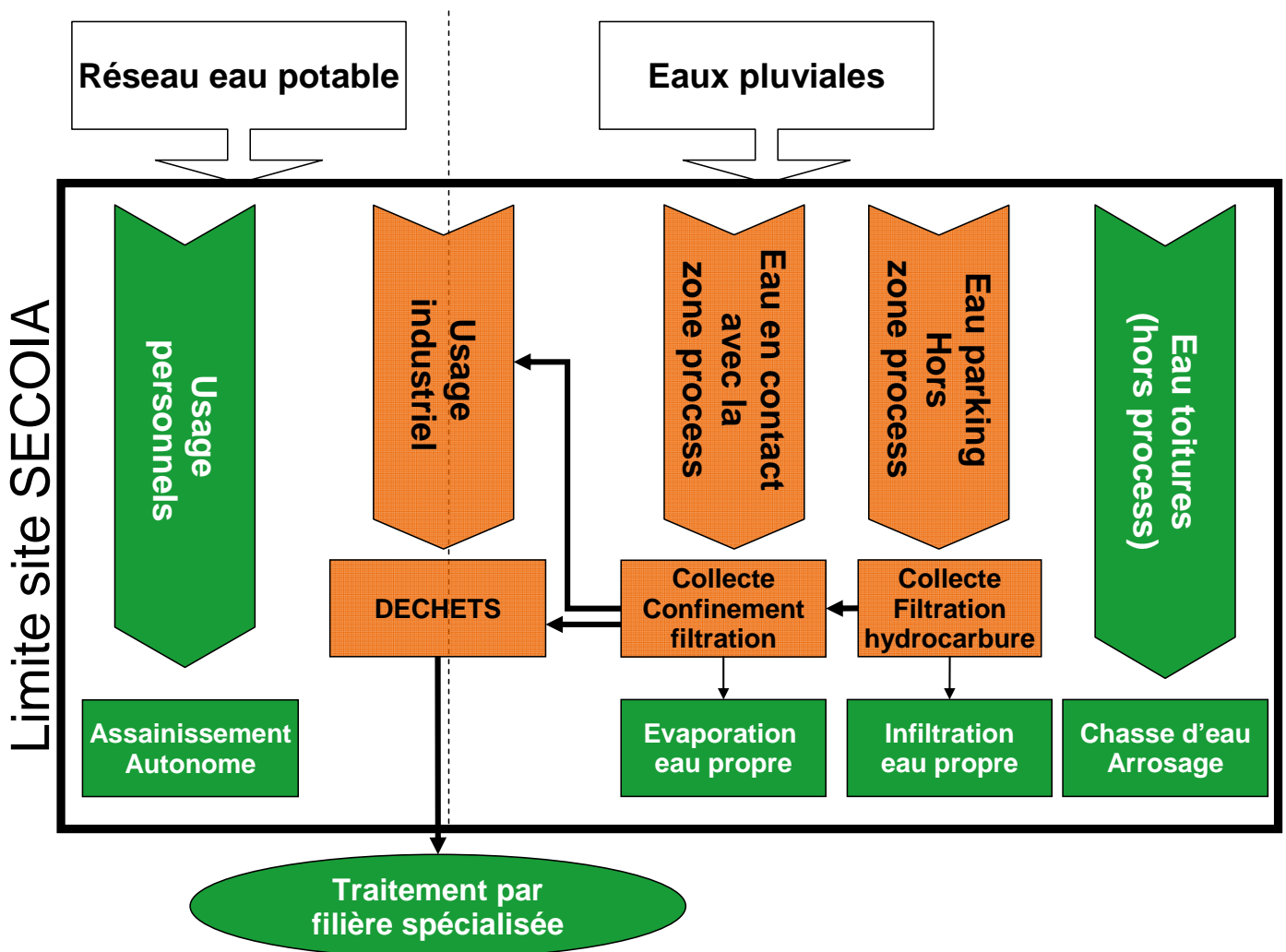
Pour chacun de ces aspects environnementaux, l'étude a conduit aux conclusions ci-après.

## IMPACT SUR L'EAU

L'installation SECOIA a été conçue pour faire un usage économe de l'eau (moins de 400 m<sup>3</sup> par an).

Le réseau public d'eau potable alimentera le site et plus particulièrement les bâtiments administratifs et process pour des usages industriels et du personnel.

Le schéma ci-dessous présente synthétiquement la gestion de l'eau sur le site conduisant à une utilisation mesurée d'eau potable et au respect de l'environnement.



### **Gestion des eaux usées domestiques**

Les eaux usées domestiques sont traitées directement sur site par un système d'assainissement autonome avant rejet dans le milieu naturel.

### **Réutilisation des eaux pluviales**

L'ensemble des eaux pluviales en contact avec les installations (bâtiments, voiries et parkings) est collecté.

Les eaux pluviales sont **réutilisées** pour :

- les usages industriels (lavage des surfaces, complément des fûts de déchets solides, ...),
- la constitution des réserves d'eau incendie,
- l'arrosage des espaces verts,
- les chasses d'eau,

ce qui limitera l'usage d'eau potable.

### **Gestion différenciée des eaux pluviales non réutilisées**

Du fait du faible besoin en eau de l'installation et dans le cas où les eaux pluviales ne pourraient pas être intégralement réutilisées, le reliquat sera restitué au milieu naturel de la manière suivante :

- eaux non polluées : infiltration directe par des fossés,
- eaux à niveau de pollution type "parking et zones de manœuvres récurrentes": traitement par un dispositif performant permettant la séparation et la capture des hydrocarbures qui peuvent souiller les voiries et être lessivés par les eaux pluviales puis infiltration directe de l'eau assainie par un bassin,
- eaux ruisselant à proximité du bâtiment où a lieu la destruction : collecte et confinement total, c'est-à-dire aucun rejet dans les sols. Pour traiter ces eaux, on utilisera la technique d'évaporation naturelle accélérée (utilisation de l'énergie du vent) qui permet d'évaporer uniquement l'eau assainie et de concentrer en fond de bassin étanche les éventuels polluants qui peuvent alors être traités en déchets industriels.

### **Gestion des eaux industrielles**

Les eaux usées industrielles provenant essentiellement du lavage des locaux et différents moyens et du traitement des gaz sont traitées en déchets industriels dans une filière adaptée donc sans aucun rejet dans le milieu naturel.

La question des risques de pollution accidentelle de l'eau est abordée dans l'étude de dangers (volume 6).

Chacune des situations identifiées comme susceptibles d'être à l'origine d'une pollution potentielle fait l'objet de mesures préventives efficaces. C'est le cas notamment des eaux d'extinction d'incendie qui sont confinées sur le site dans deux bassins étanches, évitant ainsi tout rejet dans le milieu naturel.



## IMPACT SUR L'AIR

L'impact sur l'air de l'installation SECOIA est extrêmement limité grâce au **choix fondamental de ne pas rejeter sur site les gaz issus de la destruction des munitions**. Ces gaz sont traités pour minimiser leurs potentiels d'impact et de danger puis transférés dans des bombonnes adaptées et agréées pour le transport. Ils sont ensuite expédiés vers une filière agréée de traitement des déchets gazeux.



Le procédé de destruction ne génère donc pas de rejet atmosphérique des gaz issus de la détonation. Afin de sécuriser toute situation de fuite de munitions et de maîtriser les émissions diffuses de poussières, l'air des locaux est extrait puis filtré systématiquement par un système de ventilation performant. Ce traitement très efficace vise particulièrement les poussières d'une part et les polluants gazeux d'autre part. Le système est de plus sécurisé pour assurer la même performance 24h / 24h (redondance ventilation et filtre). Cette circulation de l'air de ventilation entre l'intérieur et l'extérieur de l'installation est donc totalement sécurisée.

L'impact éventuel de cette ventilation a été analysé en effectuant des calculs fins sur le transport de traces de polluants dans l'atmosphère. Ces calculs ont été menés sur la base des données météorologiques locales réelles et des hypothèses les plus pénalisantes sur la quantité de polluants présents dans les locaux (y compris les cas de fuites de munitions). Les résultats montrent que les activités ne dégradent pas les conditions existantes et n'induisent pas de risque pour la santé des tiers (voir le paragraphe spécifique ci-après).

## IMPACT SUR LA FAUNE ET LA FLORE

Des impacts potentiels sur la faune et la flore pourraient se révéler dès la phase de construction du site. Aussi, les mesures en réduction d'impacts suivantes sont mises en œuvre :

- prise en compte de la cartographie détaillée de la flore et de la faune pour l'établissement de l'architecture du site et notamment l'implantation des bâtiments et voiries ainsi que des zones temporaires de chantier (stockage des matériaux, ...),
- repérage final, préalablement au chantier, des implantations de flore particulièrement remarquables et mise en place d'une protection physique autour des zones à préserver,
- formation du personnel intervenant sur le chantier à la sensibilité du milieu naturel et aux pratiques environnementales à mettre en œuvre,
- suivi environnemental du chantier par un responsable assurance qualité et environnement, assisté autant que de besoin par un expert botaniste,
- réalisation d'une campagne de capture et déplacement de spécimens de lézard des souches avant le chantier et réalisation de gîtes artificiels adaptés à cette espèce,
- optimisation du réemploi des matériaux naturels initiaux (calcaire, ...) dans la réalisation du site,
- création d'environ 3 ha de prairie de fauche afin de promouvoir, à terme, la recolonisation par les pelouses calcicoles.



Sisymbre couché

Compte tenu des enjeux, l'analyse de l'impact de la création et de l'exploitation du site sur la faune et la flore a été confiée à un cabinet expert indépendant qui conclut à un impact résiduel faible du projet et au fait qu'il ne porte pas atteinte au site Natura 2000 voisin.

## BRUIT ET VIBRATIONS

Les installations du site SECOIA ne présentent aucune source significative de vibrations permanentes. L'éloignement des bâtiments des limites du terrain militaire fait que la destruction par explosion des munitions n'est pas source de vibrations pour l'extérieur du site. L'ensemble des opérations de destruction a lieu de jour exclusivement pendant les heures ouvrables.

Les sources sonores permanentes des nouvelles installations (ventilateurs, compresseurs, ...) sont autant que possible installées à l'intérieur des locaux. Pour les dispositifs extérieurs, l'emploi de dispositifs de capotage et de matériels répondant aux derniers standards techniques permet d'avoir un niveau sonore limité, même à proximité des installations. Le choix d'une technologie de destruction sous vide, associé à la localisation de la chambre dans un espace clos et à l'éloignement des limites de propriété permet de complètement maîtriser l'impact sonore des tirs de destruction en chambre étanche.

Une évaluation pénalisante des niveaux sonores prévisionnels pouvant être atteints à proximité des zones habitées ou habitables, fondée notamment sur le retour d'expérience de l'exploitation des chambres de détonation actuellement en service, a montré que les activités du site y seraient à peine perceptibles et donc non génératrices de gêne pour le voisinage.

## DÉCHETS

La gestion des déchets constitue l'enjeu majeur de l'exploitation du site SECOIA car le procédé même de destruction des munitions repose sur une maîtrise complète de la gestion des déchets produits par l'explosion en chambre étanche et de leur élimination par des filières agréées. De ce fait, ASTRIUM a établi dès la conception des installations un partenariat fort avec la société TREDI pour bénéficier de son expertise dans la gestion des déchets industriels et garantir la maîtrise totale des impacts potentiels de ces déchets sur l'environnement.

L'inventaire des déchets qui seront générés par les activités du site SECOIA a été réalisé et les filières d'élimination précisément identifiées.

Aucun déchet généré ne présente une nature inadaptée aux filières existantes en France.

Les déchets identifiés comprennent :

- les résidus de fragments inertes de corps de munitions et poussières traités, associés à la solution liquide de traitement,
- les gaz de détonation traités,
- les eaux de lavage des locaux et moyens,
- les filtres usagés de l'installation de traitement de l'air des locaux et du procédé de traitement des gaz,
- les moyens de conditionnement des munitions usagés,
- les équipements usagés de protection individuelle des opérateurs,
- les ordures ménagères,
- les emballages non pollués,
- les papiers et cartons.



Site de TREDI Saint-Vulbas (Ain – 01)



Le site SECOIA disposera d'un système de gestion des déchets, du point de vue matériel comme du point de vue organisationnel, entièrement conforme à la réglementation notamment en ce qu'il :

- assurera une traçabilité totale des flux de déchets (emploi des bordereaux réglementaires, registre de suivi, ...),
- permettra une maîtrise totale des impacts potentiels des déchets sur l'environnement (prévention de la pollution des eaux et des sols, ...),
- sera mis en œuvre en conformité avec la réglementation relative au transport des marchandises dangereuses.

## TRANSPORTS

La création du site SECOIA va de fait générer un nouveau flux de véhicules pour la desserte des installations, aussi bien par le personnel d'exploitation que par les livraisons de munitions, de consommables et les expéditions des déchets. Les flux estimés sont :

- en moyenne 2 poids lourds et 15 véhicules légers par jour, en exploitation courante,
- en phase de maintenance, flux de poids lourds inférieur et flux de véhicules légers pouvant atteindre 40 par jour.

Bien que ces flux restent modérés, ils n'en sont pas moins non négligeables par rapport au trafic existant (campagne de comptage réalisée hors flux liés à la culture de la betterave). En conséquence, pour maîtriser l'impact des livraisons de consommables et expéditions de déchets, les itinéraires favorisant les grands axes et évitant au maximum les bourgs des communes seront privilégiés.



## EFFETS SUR LA COMMODITÉ DU VOISINAGE

La synthèse de l'évaluation des impacts environnementaux du projet montre que :

- les rejets aqueux des installations ne génèrent aucune nuisance pour le voisinage,
- les seules émissions gazeuses du site liées à la ventilation des locaux ne sont pas à l'origine de nuisances olfactives pour le voisinage,
- compte tenu des activités réalisées, des technologies utilisées et de l'éloignement des tiers, les activités ne sont pas à l'origine de nuisances sonores ou vibratoires pour le voisinage,
- la création du site sera à l'origine d'une augmentation de la circulation, mais ce nouveau flux de véhicules, limité en valeur absolue, ne sera que faiblement ressenti par les riverains.

## EFFETS SUR LA SANTÉ

L'analyse des sources potentielles d'impact sur la santé des tiers du site SECOIA n'a pas identifié de rejets atmosphériques en dehors de la ventilation des locaux. Cette ventilation a fait l'objet d'une étude détaillée, pour deux modes d'exposition des populations :

- l'exposition par inhalation directe,
- l'exposition indirecte via la chaîne alimentaire.

Cette analyse est conduite en prenant en compte les différents modes d'actions et effets potentiels des substances, notamment les effets cancérigènes.

L'évaluation des effets sur la santé du site SECOIA, réalisée selon le protocole en vigueur et en retenant les hypothèses les plus pénalisantes, n'identifie aucune situation à risque pour la santé des riverains. Elle n'indique pas de nécessité d'améliorer le système de ventilation prévu ou de mettre en place un suivi environnemental particulier (qui sera tout de même effectué à titre conservatoire).

## 9. ÉTUDE DE DANGERS

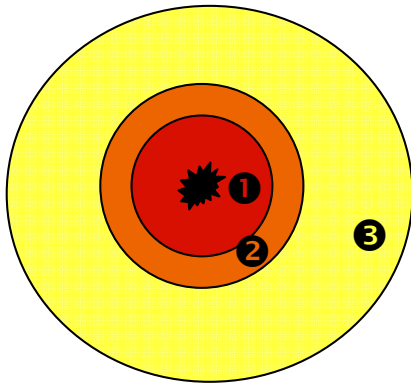
### Rappels réglementaires, méthodologie et terminologie

Selon les prescriptions réglementaires, l'étude de dangers (Volume 6) identifie les dangers présentés pour l'extérieur du site en cas de dysfonctionnement de l'installation. Elle évalue les conséquences d'un éventuel accident (**zones d'effets** et **gravité**) et en détermine la **probabilité** d'occurrence.

Pour plus de précautions, la combinaison la plus défavorable de tous les facteurs de risque est systématiquement envisagée.

Après identification des scénarii d'accident, cette étude se décompose en deux étapes majeures :

- Etablissement des **zones d'effets** à partir de périmètres enveloppes (caractérisées par des cercles concentriques) correspondant à différents niveaux d'effets.



#### Définitions réglementaires des effets toxiques :

##### ① Seuil des effets létaux significatifs :

correspond à la concentration dans l'air, pour une durée d'exposition donnée, au-dessus de laquelle on pourrait observer 5% de mortalité au sein de la population exposée

##### ② Seuil des premiers effets létaux :

correspond à la concentration dans l'air, pour une durée d'exposition donnée, au-dessus de laquelle on pourrait observer 1% de mortalité au sein de la population exposée,

##### ③ Seuil des effets irréversibles :

correspond à la concentration dans l'air, pour une durée d'exposition donnée, au-dessus de laquelle des effets irréversibles pourraient apparaître au sein de la population exposée,

- Etablissement de la **probabilité** et de la **gravité** associées aux événements dans chaque zone d'effets.

La probabilité correspond à la fréquence maximale de l'évènement considéré.

La gravité est mesurée par le nombre maximum de personnes potentiellement exposées aux 3 effets ① ② et ③

Cette analyse permet de positionner les éventuels accidents dans un **tableau réglementaire de criticité**. Ceci permet d'évaluer l'**acceptabilité du risque** après avoir mis en œuvre des mesures de protection adaptées.

## Application à l'installation SECOIA

Les dysfonctionnements ou les accidents pouvant avoir des effets à l'extérieur des bâtiments sont les explosions des charges pyrotechniques neuves et les explosions de munitions, entraînant la dissémination des substances chimiques contenues.

### Effets toxiques

L'évaluation exhaustive des conséquences d'accidents potentiels est réalisée sur la base d'hypothèses les plus pessimistes, telles que :

- la prise en compte de l'explosion de la totalité des munitions présentes (alors qu'il n'y a pas de tel exemple historique),
- une forte capacité de dissémination des substances chimiques (ce qui n'est pas compatible avec la configuration des munitions de la Première Guerre mondiale, ...),

Cette évaluation a montré que, grâce à la stricte limitation au juste besoin des quantités de munitions chimiques mises en œuvre sur le site, **toutes les zones d'effets de type léthal (mortel) sont contenues dans les limites du terrain militaire, quelles que soient les conditions météorologiques** (voir cercles rouges et oranges dans l'illustration ci-après).

Dans le cas particulier le plus pénalisant où :

- la substance libérée serait du phosgène (substance la plus volatile),
- la barrière de reconfinement du local concerné, après explosion, serait défailante,
- les conditions météorologiques seraient elles aussi pénalisantes (conditions rencontrées surtout de nuit, en l'absence d'activités sur le site),

l'estimation conduit à des zones aux **effets dits irréversibles** pouvant dépasser les limites du terrain militaire (voir cercle jaune dans l'illustration ci-après).

### Effets pyrotechniques

Toutes les zones d'effets pyrotechniques (onde de souffle par exemple) sont contenues à l'intérieur des limites du camp militaire.





**Les zones d'effets concernent uniquement des parcelles non habitées.** En tout état de cause, le site disposera d'une sirène de portée adaptée qui sera activée en cas d'accident avec émission de substances chimiques afin d'alerter toute personne éventuellement présente à proximité du terrain militaire et lui permettre de quitter à temps la zone.

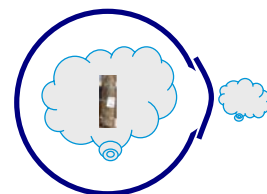
### Gravité et probabilité

L'ensemble des situations d'accidents identifiés peut être positionné dans la grille d'appréciation des risques prescrite par la réglementation, qui permet de situer chaque situation accidentelle selon deux dimensions : la gravité des conséquences d'une part et la probabilité d'occurrence d'autre part.

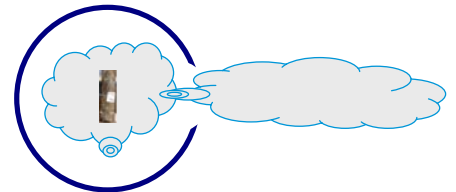
Compte tenu du fait que l'ensemble des zones d'effets de type léthal est contenu dans les limites de propriété, **le niveau de gravité de toutes les situations identifiées est limité au "niveau sérieux"**.

La grille ci-après présente une synthèse de la répartition des situations, avec la prise en compte des mesures de réduction de risque. L'inventaire complet est disponible dans l'étude de dangers, volume 6 du présent dossier. Les familles de situations redoutées suivantes sont identifiées :

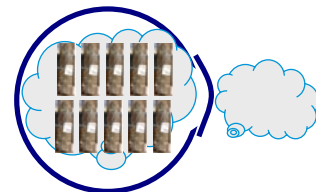
● : situations redoutées liées à la substance phosgène **avec** fonctionnement de la barrière de reconfinement des locaux (zones d'effets contenues dans le terrain militaire donc non représentées dans la matrice),



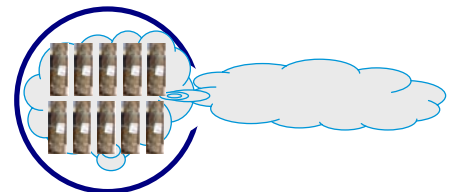
● : situations redoutées liées à la substance phosgène **sans** fonctionnement de la barrière de reconfinement des locaux ,



□ : situations redoutées liées à la substance phosgène **avec** fonctionnement de la barrière de reconfinement des locaux et impliquant un **maximum de munitions**,

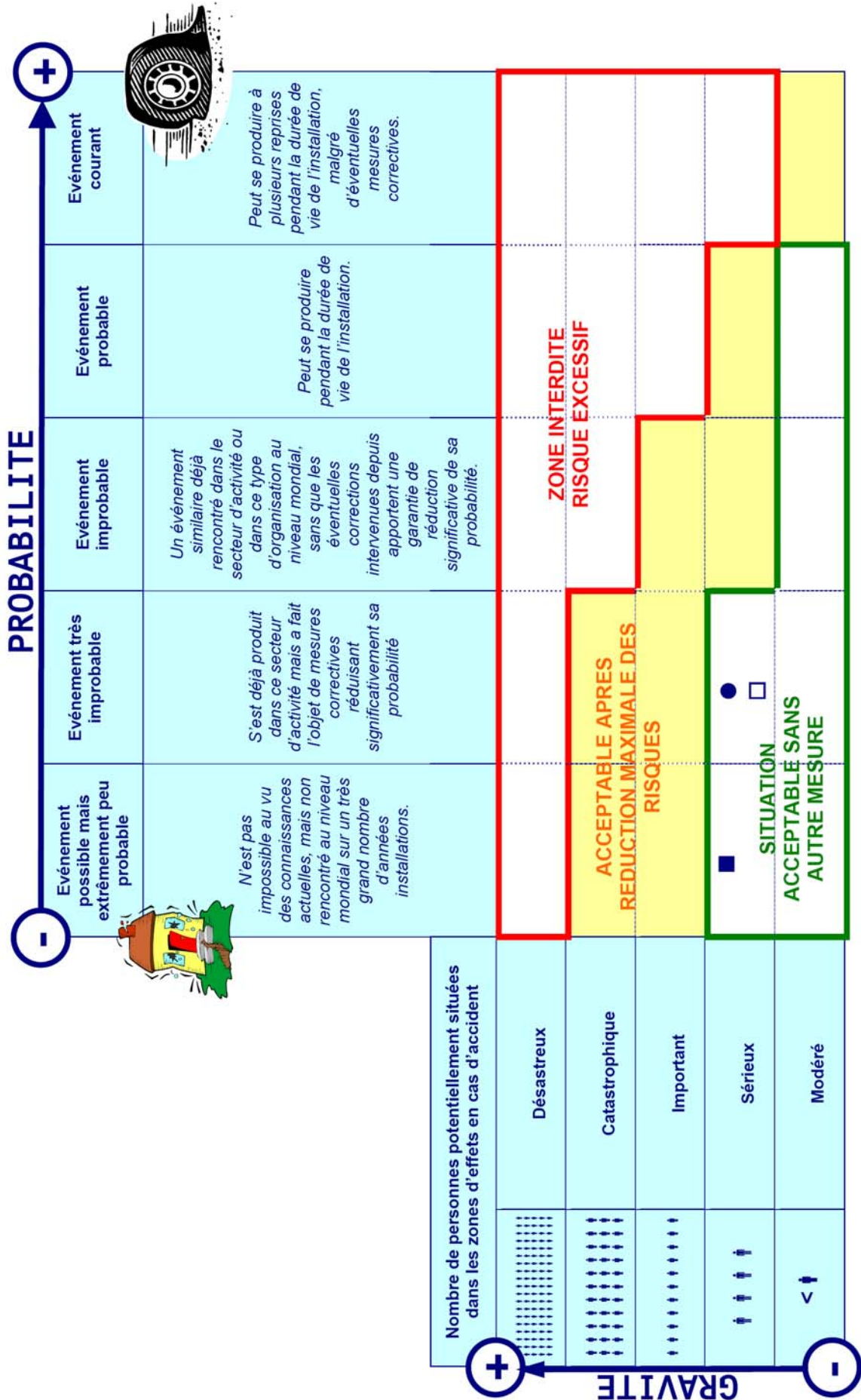


■ : situations redoutées liées à la substance phosgène **sans** fonctionnement de la barrière de reconfinement des locaux et impliquant un **maximum de munitions**.



La probabilité est ici volontairement surestimée car elle ne prend pas en compte deux aspects des cas réels. Lors d'un éventuel accident :

- il est plus probable de ne pas être en présence de situations météorologiques défavorables,
- il n'est pas certain que la substance émise soit la substance qui conduit effectivement au niveau de gravité retenu.



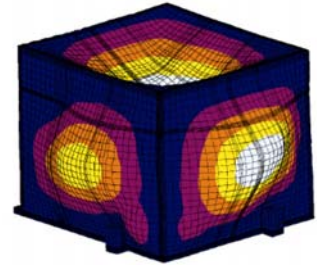
L'estimation de la probabilité de survenue de chaque situation accidentelle, croisée avec l'estimation précédente de la gravité, montre que l'effort de sécurité dans la conception des installations a permis de positionner la totalité des situations dans la zone de risque minimal.

L'effort de **limitation de la probabilité** d'accident a été mené principalement selon les axes suivants :

- **INCENDIE** : maîtrise du risque incendie avec des moyens internes au site,
- **FOUDRE** : maîtrise du risque foudre,
- **AUTOMATISATION** : choix d'un procédé télé-opéré semi-automatique uniquement : l'opérateur a un rôle de contrôle et de validation permanent,
- Maîtrise du **risque de chutes** sur les munitions :
  - opérations télé-opérées avec moyens mécaniques et commandes sécurisés,
  - limitation au strict minimum des opérations durant lesquelles les munitions sont portées,
  - manipulation unitaire des munitions,
  - moyen de portage des munitions maintenant la sécurité même en cas de défaillance : la conception mécanique de ce matériel permet qu'aucune défaillance, y compris la perte d'énergie, ne conduise à la chute d'une munition,
- Maîtrise du **risque de chocs** sur les munitions :
  - opérations télé-opérées avec moyens mécaniques et commandes sécurisés,
  - mouvements de munitions à vitesses et accélérations réduites et maîtrisées,
  - maîtrise de l'environnement dans lequel évoluent les munitions (absence d'obstacles),
- Identification systématique et préalable des **situations dégradées** pouvant se produire et des modes de réponse à apporter pour sécuriser la situation.



L'effort de **limitation des conséquences** en cas d'incident ou d'accident a principalement porté sur les aspects suivants :



- **CONFINEMENT** : concevoir des locaux confinant totalement les cas de fuites de munitions,
- **RESISTANCE A L'EXPLOSION** : concevoir des locaux qui accueillent les munitions résistant au pire cas d'explosion,
- **ABSENCE DE STOCKAGE** : limiter la quantité de munitions en présence (pas de stockage),
- **CLOISONNEMENT DES ATELIERS** : aménager le site et organiser les activités pour permettre d'éviter les situations d'effet domino, c'est-à-dire les accidents en chaîne du fait de la proximité ou de la configuration des installations. L'absence de situation de propagation a été vérifiée pour chacune des situations dangereuses identifiées,
- **RECONFINEMENT** : Concevoir un dispositif permettant de reconfiner le local impliqué après une explosion,
- **SECOURS** : Prévoir une capacité interne d'intervention notamment vis-à-vis des situations avec libération de substances chimiques,



L'effort de maîtrise des risques lors de la conception de l'installation a été mené sur l'ensemble des composantes du risque, à la fois pour **éviter l'apparition des causes d'un accident** mais également pour en **limiter au maximum les conséquences**. Cette démarche a été réalisée d'une part en s'appuyant sur l'état de l'art dans les domaines du déminage, de la manutention sécurisée, de la sécurité pyrotechnique et de la sécurité chimique, et d'autre part sur des développements complémentaires spécifiques au projet SECOIA pour abaisser le niveau résiduel de risques au niveau le plus bas possible. **Cette démarche de minimisation conduit à un niveau résiduel de risques conforme à la réglementation.**

## 10. NOTICE HYGIENE ET SÉCURITÉ

Cette notice (Volume 7) permet de vérifier la conformité du projet avec les prescriptions législatives et réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité du personnel issues du code du travail.

Cette vérification concerne notamment :

- la prévention des risques pour les travailleurs, notamment les risques chimiques,
- l'aération et l'assainissement des locaux,
- l'ambiance thermique,
- l'éclairage,
- l'aménagement des postes de travail,
- les risques d'incendie et d'explosion,
- les équipements de travail et les moyens de protection (organisation et conditions d'utilisation).



La notice présente les dispositions relatives à l'ensemble de ces points et particulièrement les mesures de prévention du risque chimique pour les opérateurs. Elle présente notamment les modalités d'exploitation qui permettent de garantir soit que les locaux dans lesquels les opérateurs pénètrent sont entièrement assainis, soit les moyens de protection individuels que ceux-ci doivent porter afin d'être totalement protégés. A titre conservatoire, elle présente également les principes de suivi médical envisagés pour les opérateurs afin de confirmer l'efficacité des moyens de prévention et de protection mis en œuvre en exploitation pour préserver la santé des opérateurs.