



Version du 12 octobre 2018

## SEIMIRAD

### Structure d'Entraînement aux Interventions en Milieu RADiologique

#### Présentation résumée de la technologie

La plateforme SEIMIRAD, 100% opérationnelle reproduit, à l'échelle 1, les conditions réelles d'exploitation d'une installation nucléaire de type « laboratoire chaud », sans radioéléments mais dotée de ses principaux locaux et équipements (description détaillée ci après), et plus particulièrement une ventilation de type nucléaire prévue pour assurer un confinement dynamique de la radioactivité.

Elle a pour principale vocation, lors d'exercices de mise en situation, de former et d'entraîner :

- les équipes d'intervention en cas d'incendie, d'accident ou d'intrusion,
- les exploitants d'installation à la conduite de la ventilation en situations normales et dégradées,
- les équipes de maintenance d'équipement, notamment des systèmes de ventilation nucléaire.

Elle a également pour vocation de tester, en vue de qualification :

- des équipements d'intervention,
- des équipements de ventilation nucléaire.

#### Bénéfices et avantages concurrentiels apportés par la technologie

- Plateforme dédiée principalement à la formation et à l'entraînement.
- Installation dotée de tous les principaux locaux et équipements permettant de simuler une intervention en conditions normalisées d'une installation nucléaire
- Personnels techniques sur place pour assurer le bon fonctionnement des équipements
- Equipe pédagogique/formation fournie et adaptée au cas par cas

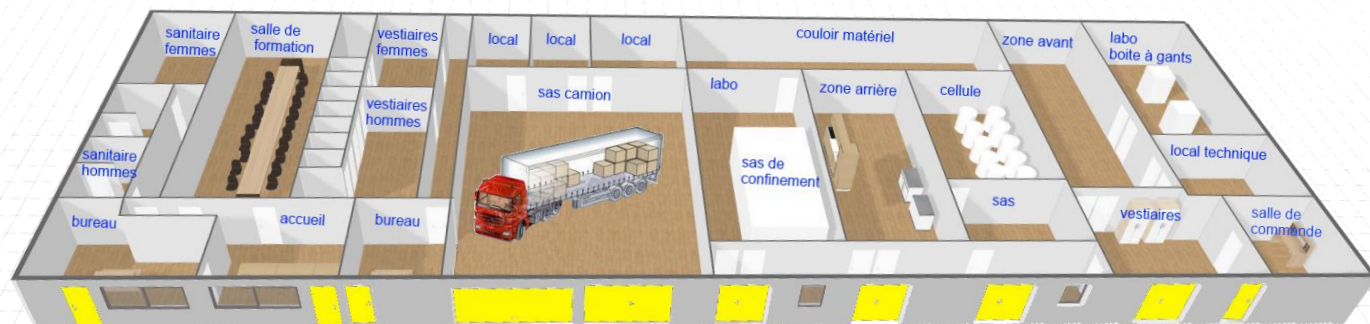
#### Domaines d'applications (nucléaires et hors nucléaires)

Cette plateforme concerne tous les secteurs industriels à risque radiologique ou d'incendie. Elle s'adresse notamment :

- aux équipes d'intervention de la force publique (pompiers, police, gendarmerie),
- aux équipes d'intervention des exploitants nucléaires : secours, lutte contre l'incendie, radioprotection, ... pour leur permettre de s'aguerrir et d'améliorer la coordination des différentes équipes en intervention,
- aux managers et préventeurs pour élaborer des scénarii d'incident ou d'accident,
- aux équipes d'exploitation notamment pour la maîtrise du confinement dynamique dans diverses situations d'exploitation,
- aux équipes de maintenance d'équipement, notamment de ventilation, pour les entraîner à optimiser leurs actions en intervention,
- aux concepteurs et fabricants de matériels et d'équipements, notamment de ventilation, pour leur permettre de les expérimenter et de les tester, en vue de qualification.

## Présentation détaillée de la plateforme SEIMRIAD

Cette structure, unique en Europe, est la reproduction à l'échelle 1 d'une Installation Nucléaire de Base (INB) de type « laboratoires ».



- Un plateau technique de 650m<sup>2</sup> doté des principaux équipements d'une installation nucléaire de base (INB) notamment : un vestiaire, un sas camion destiné aux livraisons et à l'évacuation de matières radioactives, des laboratoires, des cellules, des boîtes à gants sous dépression, des sorbonnes ventilées, des paillasse, des contrôleurs radiologiques.
- Une ventilation nucléaire d'ambiance et de procédé reproduit l'atmosphère confinée d'une INB et offre la possibilité, pour un exercice comme en situation réelle, de poser le dilemme de son maintien.
- Une boucle aéraulique d'essais fonctionnant en pression et dépression (Béatrice).
- Une salle de commande et de pilotage de la ventilation entièrement informatisée. La gestion de la ventilation est programmable afin d'injecter des scénarii d'incidents.
- Des espaces dédiés à la formation et à l'accueil des équipes intervenantes (salle de formation climatisée et équipée d'un vidéo projecteur, bureaux, vestiaires, sanitaires...)



Cette plateforme reproduit également les difficultés d'intervention rencontrées sur le terrain : cheminements compliqués, murs épais empêchant la propagation des ondes radio, équipements ventilés, matières nucléaires en transit dans les sas camions....

A partir d'une salle de commande informatisée, des scénarii d'incidents peuvent ainsi être déroulés avec le maximum de réalisme afin de permettre, non seulement aux équipes spécialisées d'intervention de s'entraîner ensemble, mais également au management de crise de décider en situation complexe.

SEIMIRAD sera également un centre de veille et de recherches dans les domaines de la sécurité et de la sûreté tant dans les aspects techniques, humains, opérationnels que managériaux.

### Contact :

Michel BERTAUX – CEA – Expert technologue / [michel.beraux@cea.fr](mailto:michel.beraux@cea.fr) Tél. : 04 42 25 48 83

Serge GUISERIX – CEA – pole de compétence ventilation / [serge.guiserix@cea.fr](mailto:serge.guiserix@cea.fr) Tél. : 04 42 25 23 71

Jean-Pierre TERRAZ - Chargé de valorisation industrielle CEA Cadarache DEN [jean-pierre.terraz@cea.fr](mailto:jean-pierre.terraz@cea.fr) Tél. : 04.42.25.72.77

## Offres de service et de partenariat

- Ingénierie de formation,
- Formation à la carte adaptée aux besoins,
- Mise à disposition de la plateforme, avec personnels techniques en support, au cas par cas, pour formation ou test d'équipement,
- Partenariat de formation mutualisée.

Les prestations proposées par le CEA font l'objet d'accord de confidentialité, donnant ainsi toutes les garanties aux industriels, notamment les concepteurs ou fabricants d'équipements venant tester leur matériel sur cette plateforme SEIMIRAD

## Compétence, expertise, savoir-faire du CEA Cadarache en matière de : sécurité, sûreté, radioprotection

En dehors de leurs missions régaliennes que sont la surveillance des accès et la sécurité du site, le contrôle des niveaux d'exposition radiologique du personnel et des locaux, le contrôle des rejets vers l'extérieur et la surveillance médicale des salariés, les équipes du Département des Services de Sécurité (D2S), principal support du centre pour la gestion de crise, se doivent d'être toujours formées et opérationnelles afin d'assurer des interventions efficaces et de qualité, d'autant plus difficiles à assurer qu'elles restent exceptionnelles.

Pour ce faire, les équipes du D2S ont des compétences et des expertises variées (agent de sécurité, pompier, maître-chien, médecin, infirmier, biologiste, radioprotectionniste, radiochimiste, métrologue...) mais complémentaires, notamment lorsqu'elles doivent travailler ensemble sur une intervention. Elles doivent se former et s'exercer en permanence pour répondre 7 jours sur 7, 24 heures sur 24, à des événements toujours possibles (accidents, intrusions, incendie, malaises, ...) que ce soit sur alerte ou sur sollicitation de la Direction du centre.

En parallèle, le Département des Projets d'Installations et d'Emballages (DPIE) accueille le pôle de compétences « confinement-ventilation » dont les missions principales concernent le support aux installations et aux projets pour les analyses de sûreté du confinement dynamique et la mise en œuvre des dispositions techniques associées aux systèmes de ventilation, la participation à l'élaboration de la doctrine de sûreté du CEA en matière de confinement-ventilation, l'amélioration de la cohérence des démonstrations de sûreté, la mise au point et l'évaluation d'outils et de solutions techniques.

Le pôle bénéficie des moyens de son unité d'implantation (documentation, contrat cadre, équipements d'essais et de mesure) et des contacts privilégiés de son équipe avec les exploitants d'installations nucléaire : les industriels (ingénieries, bureaux d'études de ventilation, fournisseurs d'équipements) et les laboratoires de recherche spécialisés. Dans ce contexte, le SEIMIRAD représente une structure de choix qui concourt au développement, à la qualification de nouveaux équipements ou de nouvelles méthodes ainsi qu'à la formation.

Les moyens mis en œuvre pour permettre le bon accomplissement de ces missions sont adaptés, maintenus et optimisés. Ils s'appuient sur les dernières technologies pour réduire au minimum les conséquences d'un événement, voire permettre de le prévenir en intervenant au plus tôt.

Les divers agréments délivrés en amont par les autorités de contrôle démontrent la confiance accordée aux équipes du DPIE et D2S.

### Contact :

Michel BERTAUX – CEA – Expert technologue / [michel.beraux@cea.fr](mailto:michel.beraux@cea.fr) Tél. : 04 42 25 48 83

Serge GUISEIX – CEA – pôle de compétence ventilation / [serge.guiseix@cea.fr](mailto:serge.guiseix@cea.fr) Tél. : 04 42 25 23 71

Jean-Pierre TERRAZ - Chargé de valorisation industrielle CEA Cadarache DEN [jean-pierre.terraz@cea.fr](mailto:jean-pierre.terraz@cea.fr) Tél. : 04.42.25.72.77



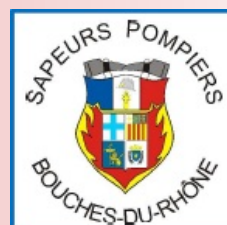
## Nos points forts:

---

- 59 programmes de Formations;
- Des exercices majeurs joués avec la Force Publique (SDIS, Gendarmerie, Police)

## Ils nous font confiance :

---



## Nos partenaires :

---

Sur les questions de sécurité, le CEA Cadarache travaille en partenariat avec (sous réserve de leur accord pour être cité) :

- Le pôle SAFE CLUSTER
- Cofely
- La BSPP,
- Les SDIS
- Le CNCMFE ( Centre National Civil et Militaire de Formation et d'Entraînement NRBC-E)
- L' Armée (Service de protection radiologique des armées),
- L'École des Mines d'ALES,
- Le CNAM Paris
- L'AMU (Aix Marseille Université)
- L'arsenal de Toulon