



RADEX

robot autonome de
surveillance radiologique

Engagés ensemble
pour une
industrie plus sûre

L'AVENIR DE LA RADIOPROTECTION SELON CERAP PRÉVENTION

*Utiliser les nouvelles technologies
pour diminuer la dosimétrie des hommes*



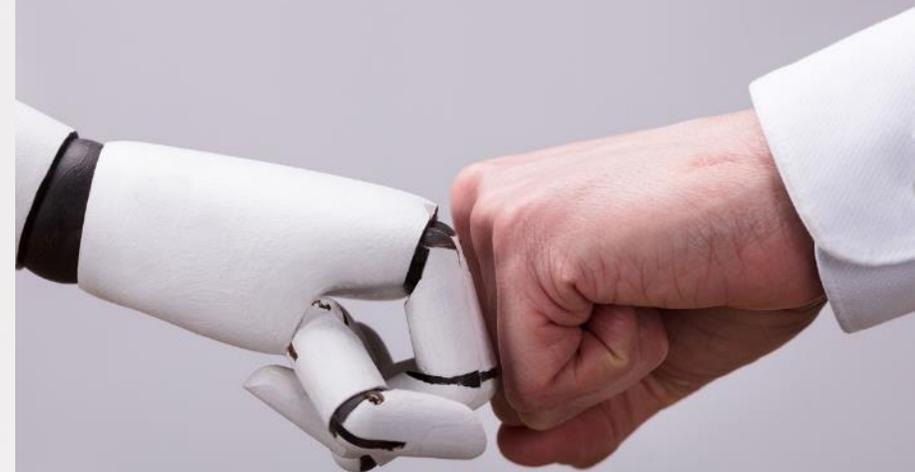
AUTOMATISER
les contrôles
radiologiques
quotidiens ou
réglementaires



CARTOGRAPHIER
les environnements
inconnus
avec des robots



SURVEILLER
les débits de dose
sur les chantiers
de manière précise et
dynamique



RADEX

PRÉSENTATION

RADEX est un porteur autonome d'instruments de mesure pour cartographie radiologique.

Placé en **environnement inconnu**, il réalise des mesures sur toute la surface accessible du local et les restitue sous forme de cartographie.

Totalement paramétrable, RADEX est capable de remplacer l'homme pour de nombreuses missions.

- ✓ **Cartographie DED** pour lecture différée
- ✓ **Cartographie en continu** sur chantier transmise en temps réel
- ✓ **Détection de points significatifs** et avertissement en temps réel



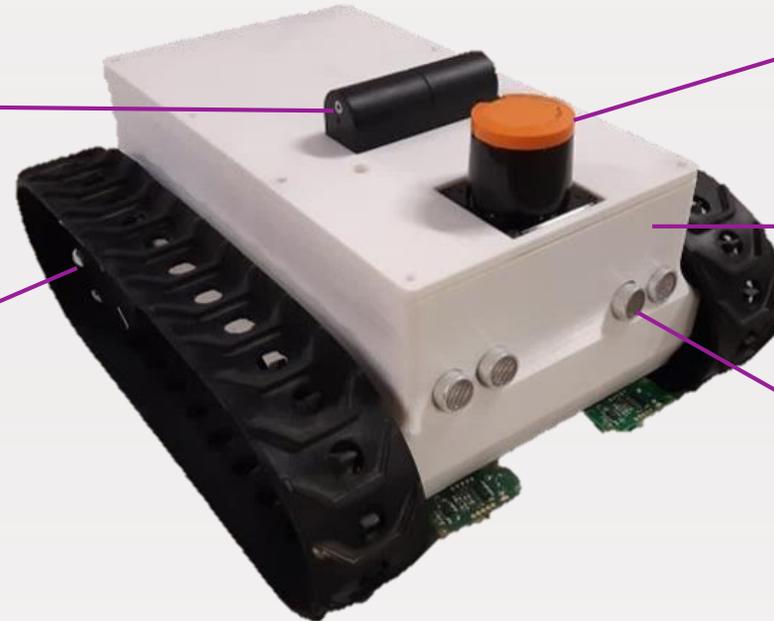
RADEX

DESCRIPTION

Sonde SVLD



Capteurs
d'odométrie



LIDAR

Coque intégrant :

- le processeur
- les batteries
- le stockage des données

Capteurs US

RADEX peut être équipé d'une **carrosserie étanche** à la poussière et **décontaminable** en PVC ou en acier (blindage).

RADEX

APPLICATIONS

SURVEILLANCE de la propreté radiologique
dans les vestiaires, couloirs, sas camion, etc.

CARTOGRAPHIE d'un local avant intervention

RECHERCHE de point chaud

SURVEILLANCE radiologique dynamique de chantier

CONTRÔLE de non contamination de fin de chantier

Et bien d'autres applications à imaginer car
RADEX est entièrement conçu et réalisé par CERAP Prévention.

RADEX

PERFORMANCES



Permet la
**cartographie de
100% de la
surface libre**

**Retour au point
de départ** en fin de
cartographie

Vitesse de contrôle :

- **jusqu'à 1,3 m²/min** en mode contrôle exhaustif
- **> 2 m²/min** en mode exploration

Complète autonomie

- pas de programmation de parcours
- aucune donnée à renseigner au préalable
- pas de besoin de surveillance

**Évite les trous
et franchit les
obstacles**

(passage de
câbles, etc.) et
plans inclinés

**Se reconnaît
dans son
environnement**
après déplacement
intempestif

**Autonomie
des
batteries :**
environ
4h30

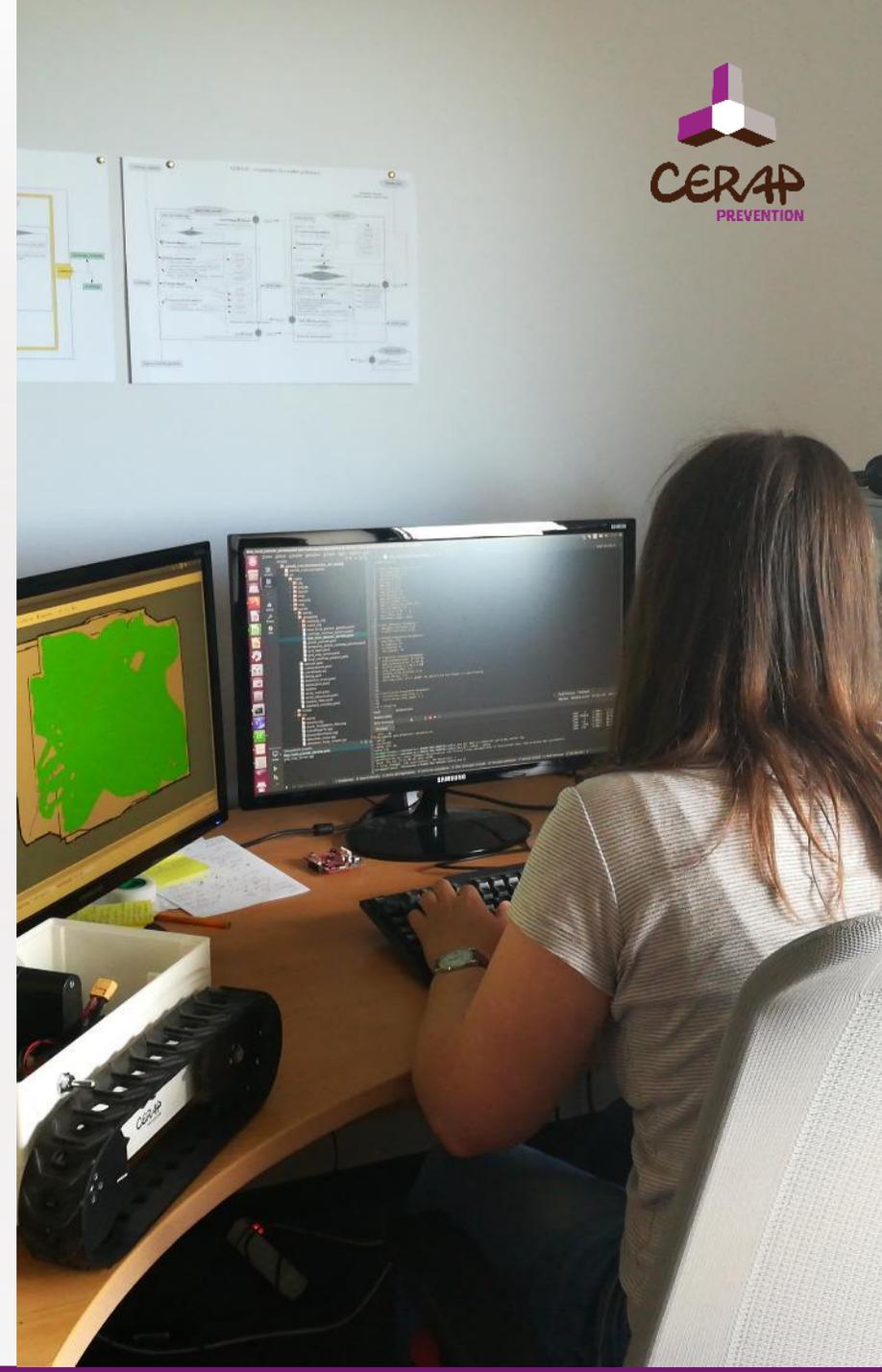
Fonctionne dans l'obscurité

RADEX

CARACTÉRISTIQUES

RADEX est de **conception 100% CERAP Prévention**, depuis son design jusqu'à l'informatique.

- ➔ **Dimensions réduites** : L33 x l29 x h18 cm et 3,5 kg
- ➔ **Sonde de mesure de DED SVLD** (Canberra) de gamme 0,1 $\mu\text{Sv/h}$ à 1mSv/h (possibilité de la changer par une autre sonde)
- ➔ **Communication par Wifi** avec l'ordinateur de suivi (désactivable)
- ➔ **Enregistrement des données** sur mémoire interne ou clé USB
- ➔ **Possibilité de suivi en temps réel** du parcours du robot
- ➔ **Métrologie garantie** : adaptation de la vitesse au DED mesuré



RADEX

SÉCURITÉ

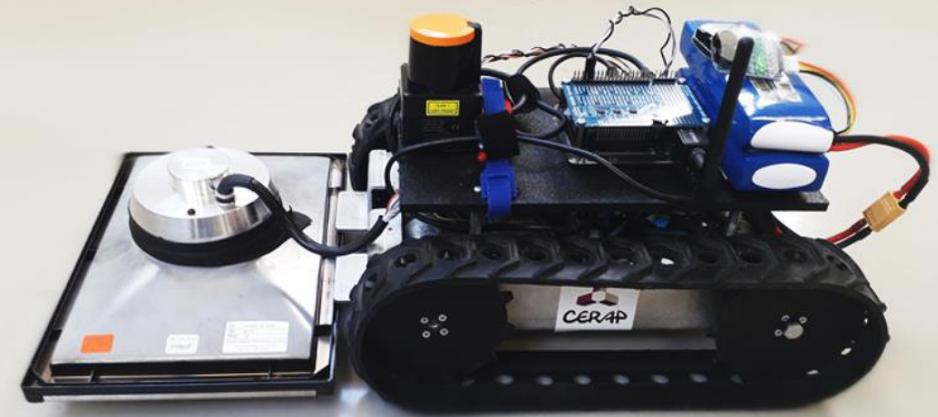
- ➔ **COQUE POLYMÈRE**
aucune pièce sous tension accessible.
- ➔ **DÉTECTION DES TROUS ET OBSTACLES**
pas de risque de dégradation de l'environnement
- ➔ **SYSTÈME DE GESTION DE PANNE**
garantit l'arrêt d'urgence en cas de perte de communication d'un organe (fonctionnel)



Module de mesure de contamination surfacique

Détecteur à scintillateur 300 cm²
pour détecter simultanément et
efficacement les radiations γ , β , et α

Mode de déplacement spécifique :
ne roule pas dans la contamination



**Module de mesure DED à
1,50 m de hauteur**

Hauteur de la mesure ajustable

Capteur de choc
pour protéger la sonde,
le basculement du robot
et l'environnement



RADEX

RESTITUTION DES RÉSULTATS

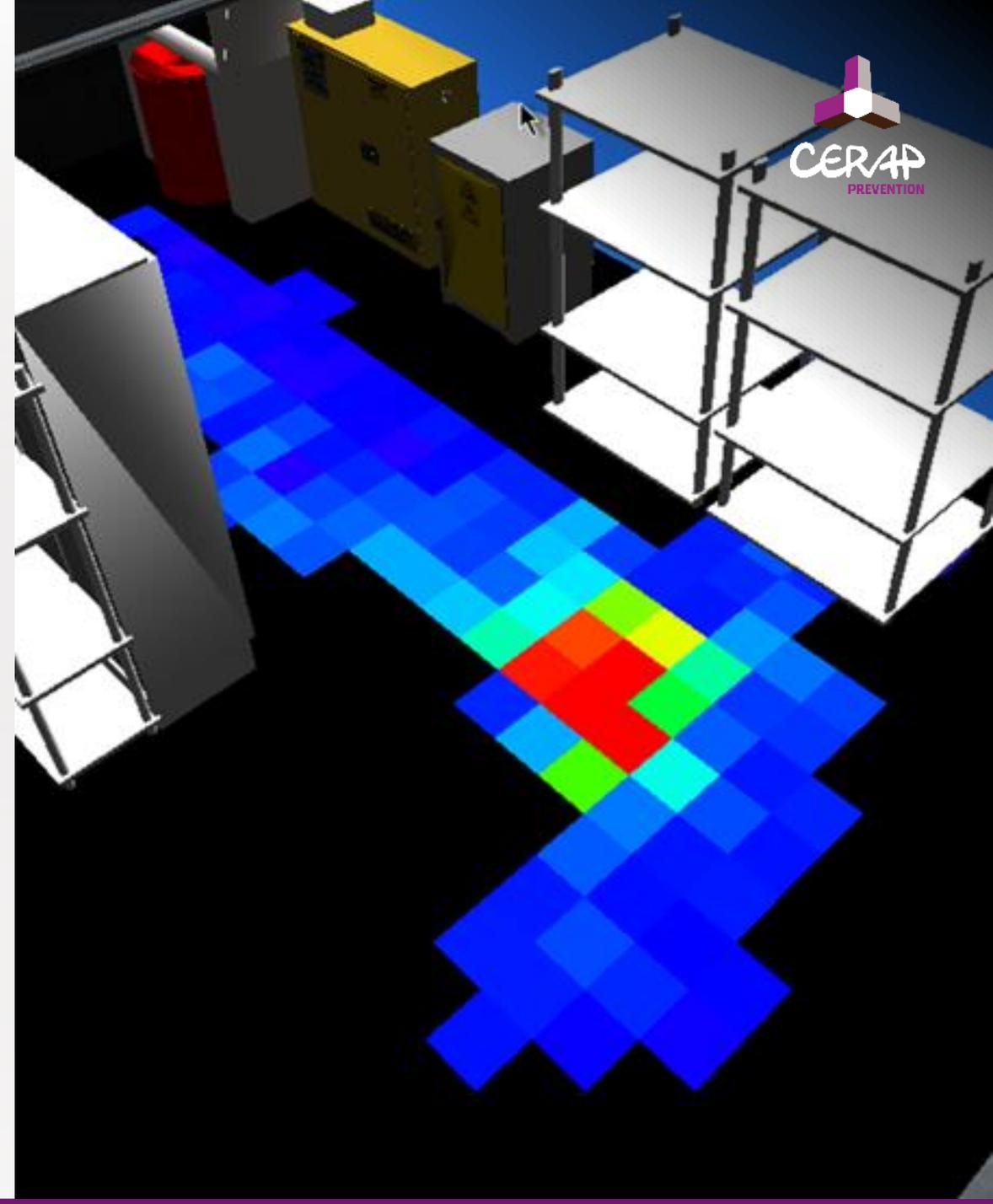
CERAP Prévention a développé **RADMAP**, un logiciel de visualisation de la cartographie sur un modèle 2D ou 3D.

Mesures horodatées

- ➔ permettent de réanalyser *a posteriori* l'évolution des débits de dose afin de capitaliser le REX

Temps réel ou différé

- ➔ possibilité de visualiser la cartographie en temps réel (communication par Wifi) ou *a posteriori* (via clé USB)



Merci.

Retrouvez-nous sur
www.cerap.fr

VOS CONTACTS

Maxime BARBONE

*Responsable Radioprotection et Mesures
Nucléaires Opérationnelles*

Tél : 04.66.79.38.47

Email : mbarbone@cerap.fr

Jean-François GREUEZ

Responsable Études

Tél : 02.33.01.52.67

Email : jfgreuez@cerap.fr