



**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*



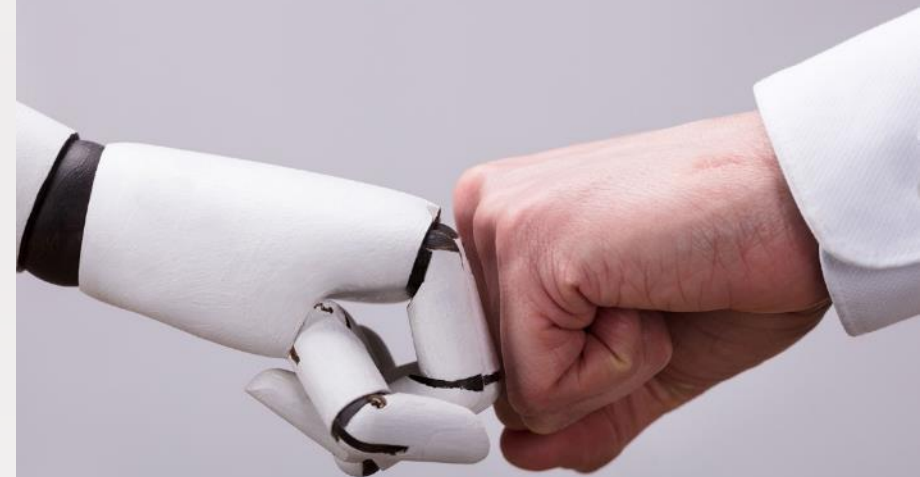
**AUTOMATISER**  
les contrôles  
radiologiques  
quotidiens ou  
réglementaires



**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.

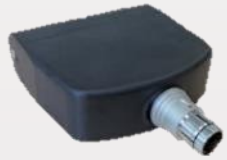
- ✓ **Cartographie DED** pour lecture différée
- ✓ **Cartographie en continu** sur chantier transmise en temps réel
- ✓ **Détection de points significatifs** et avertissement en temps réel



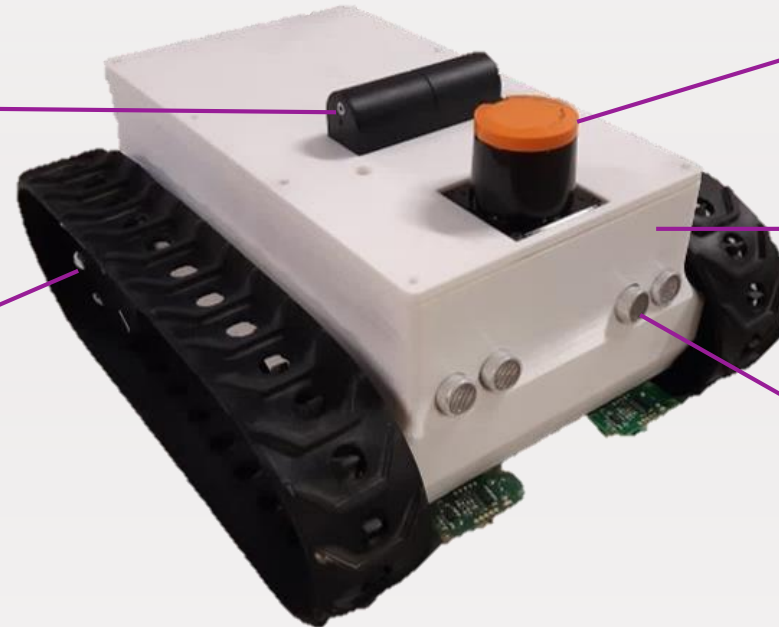
# RADEX

## 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 m<sup>2</sup>/min** en mode contrôle exhaustif
- **> 2 m<sup>2</sup>/min** en mode exploration

**Complète autonomie**

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

**Fonctionne dans l'obscurité**

**Évite les trous  
et franchit les  
obstacles**

(passage de  
câbles, etc.) et  
plans inclinés

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

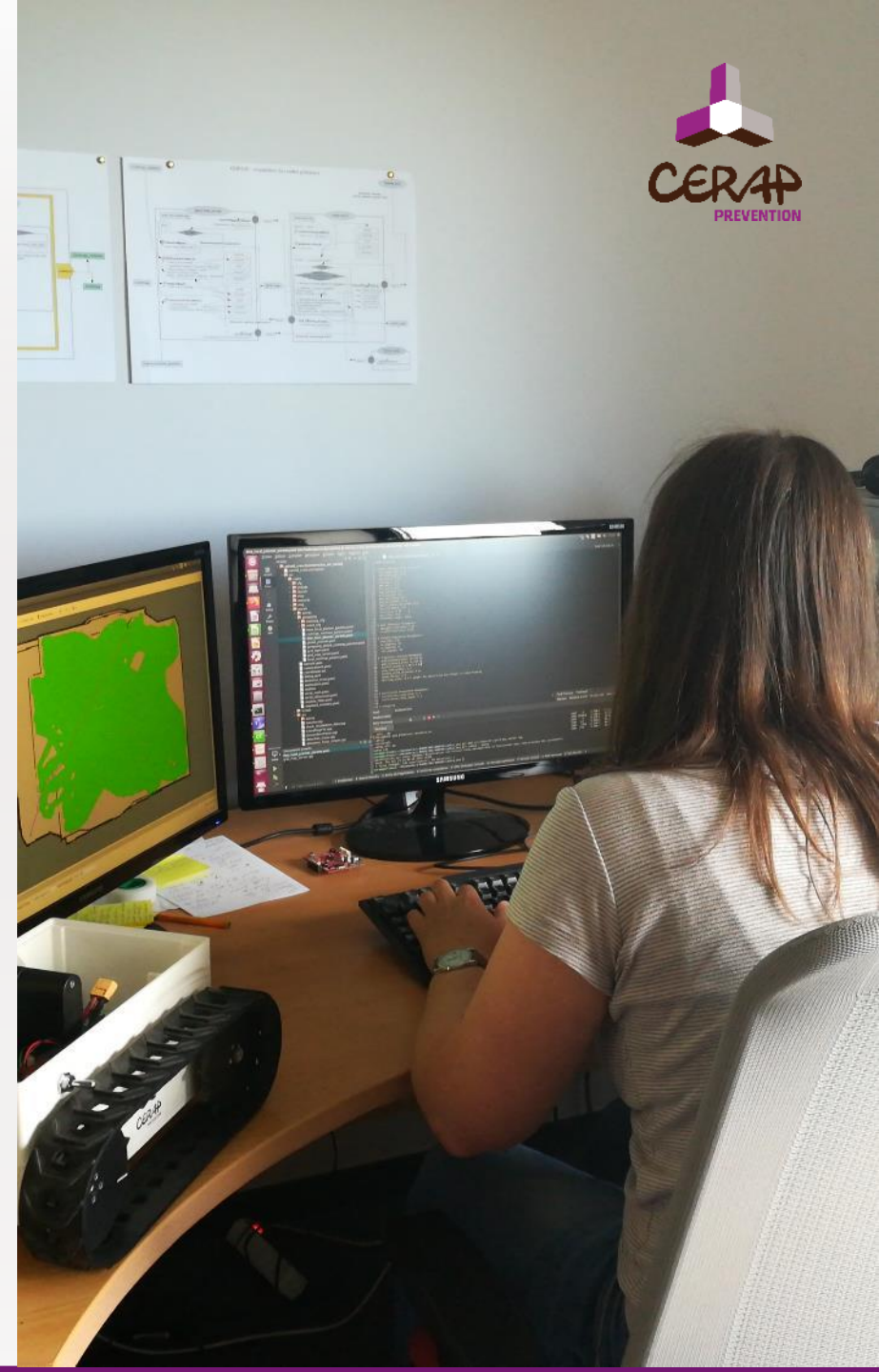
**Autonomie  
des  
batteries :**  
environ  
4h30

# RADEX

## CARACTÉRISTIQUES

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

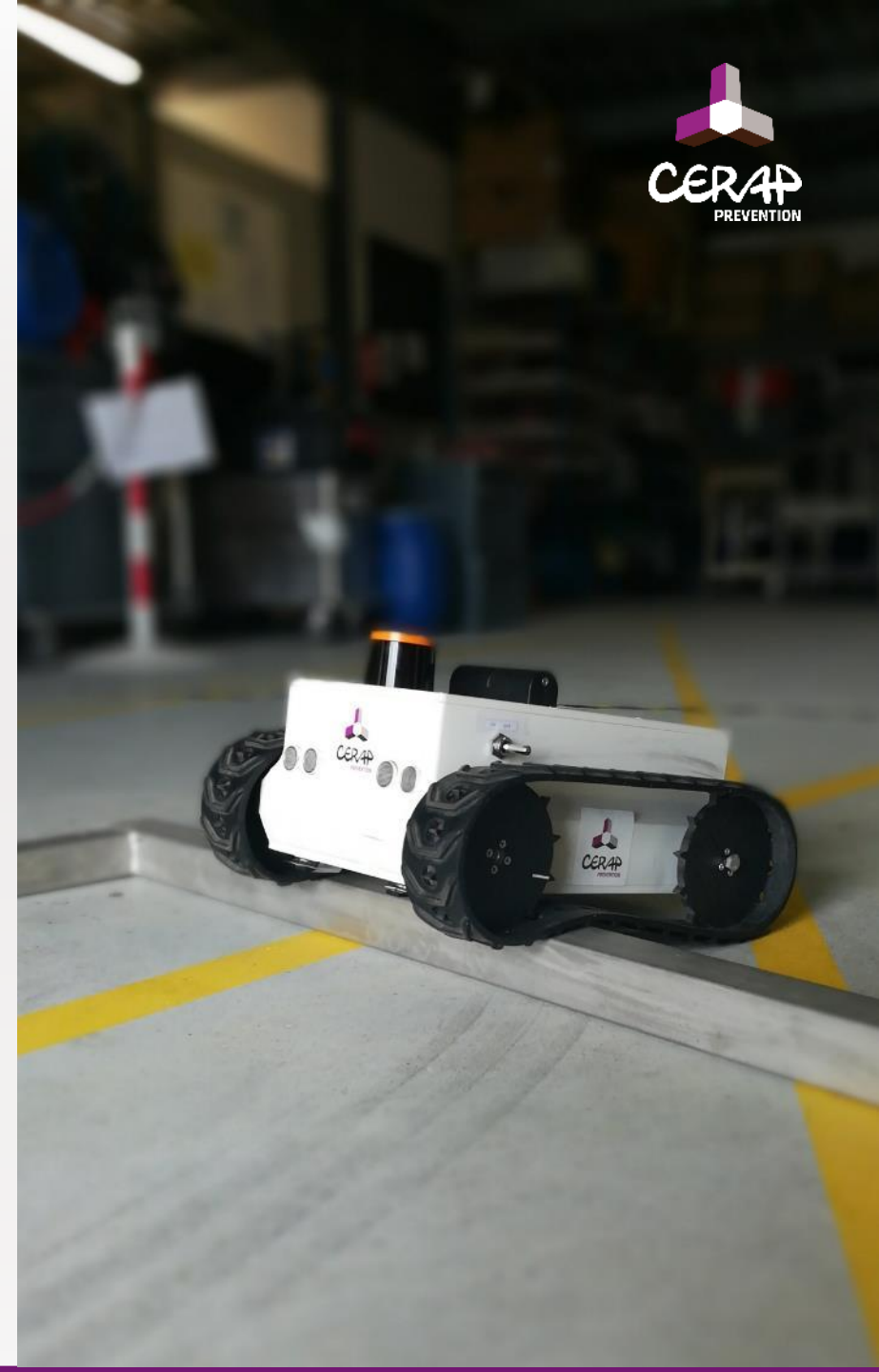
- ➔ **Dimensions réduites** : L33 x l29 x h18 cm et 3,5 kg
- ➔ **Sonde de mesure de DED SVLD** (Canberra) de gamme 0,1  $\mu\text{Sv/h}$  à 1mSv/h (possibilité de la changer par une autre sonde)
- ➔ **Communication par Wifi** avec l'ordinateur de suivi (désactivable)
- ➔ **Enregistrement des données** 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)

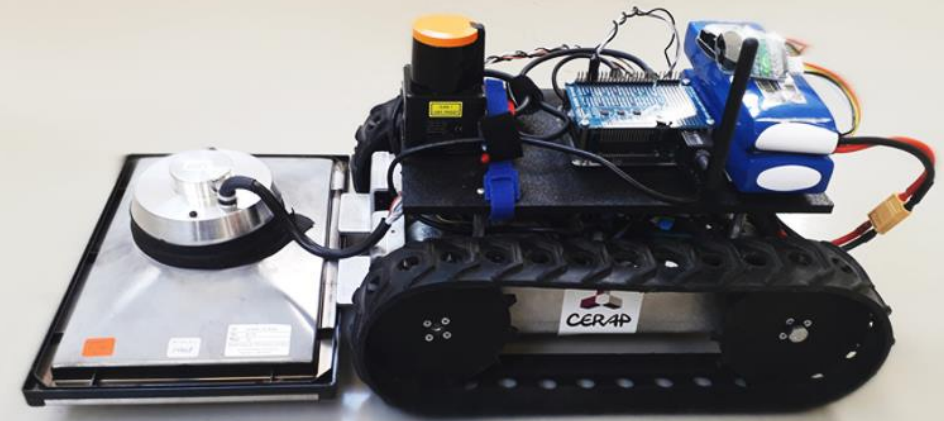




## Module de mesure de contamination surfacique

**Détecteur à scintillateur 300 cm<sup>2</sup>**  
pour détecter simultanément et  
efficacement les radiations  $\gamma$ ,  $\beta$ , et  $\alpha$

**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.

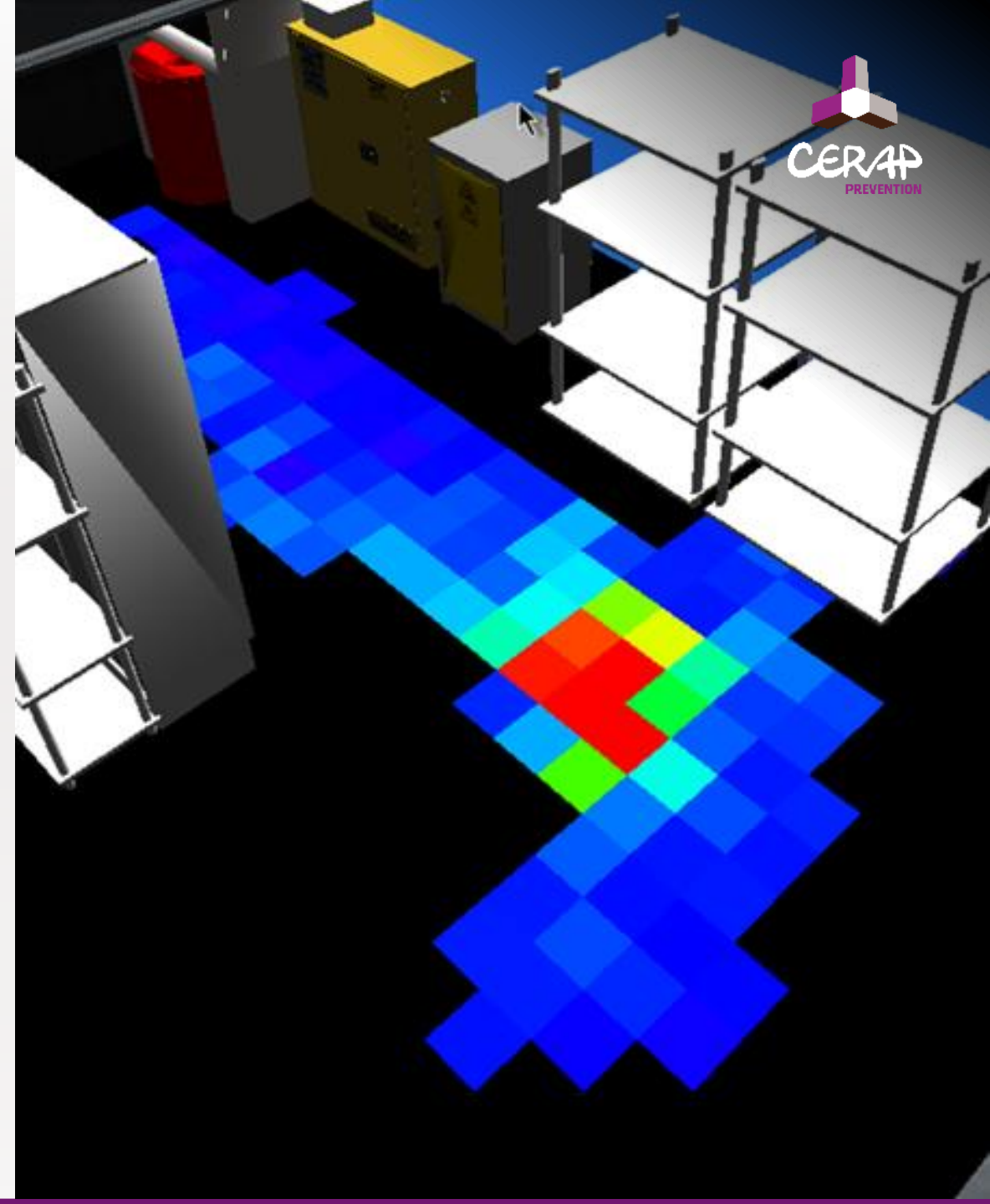
---

### 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](http://www.cerap.fr)**

## VOS CONTACTS

**Maxime BARBONE**

*Responsable Radioprotection et Mesures  
Nucléaires Opérationnelles*

Tél : 04.66.79.38.47

Email : [mbarbone@cerap.fr](mailto:mbarbone@cerap.fr)

**Jean-François GREUEZ**

*Responsable Études*

Tél : 02.33.01.52.67

Email : [jfgreuez@cerap.fr](mailto:jfgreuez@cerap.fr)