

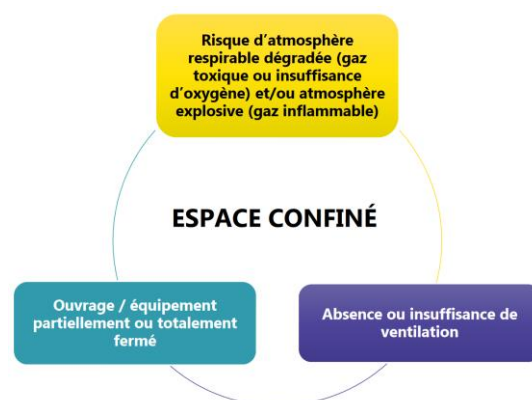
Le travail en espaces confinés

Les espaces confinés sont présents dans de nombreux secteurs d'activités et de nombreux agents sont concernés. À cause de leur configuration, ces espaces présentent des risques plus importants pour la sécurité. Par conséquent, toute intervention dans un espace confiné se prépare et seule une analyse préalable des risques, menée avec soin par des personnes compétentes, permet de définir les mesures de prévention et de protection à mettre en œuvre pour diminuer les risques d'accidents ou tout au moins limiter les conséquences dommageables.

1. QU'EST-CE QU'UN ESPACE CONFINÉ ?

Un espace confiné est défini comme un espace fermé, totalement ou partiellement avec les caractéristiques suivantes :

- Il n'a pas été conçu et construit pour être occupé de façon permanente par des personnes, ni destiné à l'être, mais il peut être occupé temporairement pour l'exécution d'un travail comme l'inspection, l'entretien ou la réparation,
- Les moyens d'accès en sont restreints empêchant l'air de circuler librement.



Lors de la pénétration dans ces espaces, les personnes peuvent être exposées à un nombre important de risques du fait de la conception ou de l'emplacement de l'ouvrage, d'une insuffisance de ventilation, de matières, substances, fluides qu'ils contiennent ou qui y sont utilisés, des équipements mis en œuvre, de la nature des travaux exécutés.

2. EXEMPLES D'ESPACES CONFINÉS

Puits	Galeries étroites et longues	Postes de chloration, d'ozonation
Fosses	Citernes	Certains locaux de stockage de produits chimiques
Conduites, égouts, collecteurs	Réservoirs	Silos
Chambres de visite ou à vannes	Cuves	Bac tampon de piscine
Regards	Postes de dégrillage	Vides sanitaires, caves
Postes de relèvement	Locaux de traitement ou de stockage des boues	

3. LES PRINCIPAUX RISQUES

Les espaces confinés sont dangereux parce qu'ils contiennent une atmosphère qui ne se renouvelle pas facilement. Toute activité ou processus générant ou libérant des substances toxiques ou consommant de l'oxygène se produit ainsi dans un espace qui va très vite amplifier les risques liés à la présence de ces substances et à la diminution d'oxygène. De plus, il est généralement difficile d'évacuer rapidement les lieux du fait de leurs difficultés d'accès et de déplacements à l'intérieur (topologie, insuffisance d'éclairage, sols glissants, encombrement, etc.).

De ce fait, plusieurs risques doivent être maîtrisés pour une intervention en sécurité :

- Risque d'asphyxie,
- Risque d'intoxication,
- Risque d'incendie et d'explosion,
- Risque de chute de hauteur,
- Risque de noyade,
- Risque biologique...

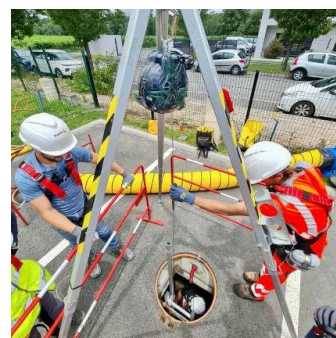
4. MESURES DE PRÉVENTION

Les risques potentiels étant particulièrement dangereux et sournois, la configuration des lieux rendant difficile l'organisation des secours, il convient d'être particulièrement rigoureux lors de la préparation des interventions et des mesures de prévention à prendre.

A. Mesures générales préalables à toute intervention

1. Rédiger une **procédure** qui définira, a minima, l'organisation du travail adaptée spécifiquement à ces interventions, les consignes à respecter et les moyens et équipements de sécurité à mettre en œuvre.
2. Former les agents à l'activité de travail en espaces confinés et à la prévention des risques inhérents à cette activité. **Une autorisation pour travaux en espaces confinés sera délivrée par l'Autorité territoriale à l'agent** sur la base de ses compétences, des formations qu'il a reçues, de son expérience ainsi que de son aptitude médicale à effectuer les tâches et à utiliser les équipements de protection individuelle.

Cette formation doit comporter une partie pratique, permettant notamment de mettre en œuvre l'utilisation des équipements de détection et d'alerte, l'utilisation des masques respiratoires, d'auto-sauvetage et des dispositifs antichutes (tripode, harnais, stop-chute, etc.)



Pour répondre à cette obligation, 2 types de formation sont nécessaires en fonction des interventions en espaces confinés :

- Intervention en espaces confinés intervenant/surveillant (R447)
- CATEC (Certificat d'Aptitude à Travailler en Espace Confiné – R472), pour les agents amenés à intervenir dans le **milieu de l'eau et de l'assainissement**.
- La durée de cette formation est d'**un jour**. Le recyclage doit avoir lieu tous les **3 ans**.

3. Faire vérifier régulièrement le fonctionnement des contrôleurs d'atmosphère et les appareils respiratoires isolants.
4. S'assurer qu'une **évaluation des risques** propres à ces espaces a été menée par une personne compétente avant toute entrée dans l'espace confiné.

Elle doit être consignée par écrit et faire apparaître pour chacune, les points suivants :

Site	Accès	Nature intervention	Durée & Fréquence	Gaz ou substances dangereuses	Risques liés à l'atmosphère	Autres risques	Moyens de prévention existants	Moyens de prévention à mettre en œuvre
Poste de relevage n°1	Trou d'homme Echelle fixe 2m Présence d'un regard d'accès aux pompes équipé de barreaux anti-chute	Nettoyage du poste au jet d'eau	1h 1x/mois	H2S CH4 CO2	Ventilation préalable par ouverture du trou d'homme et du regard Absence de contrôle d'atmosphère Débit d'air neuf insuffisant	Chute de hauteur	Masque à cartouches ABEK	Mise en place d'une ventilation forcée Réalisation de mesures de détection gaz Port d'un harnais de sécurité + installation de points d'ancrage Port d'un masque autosauveteur

Cet exemple est donné à titre d'information et ne peut être considéré comme exhaustif. L'évaluation doit être réalisée au cas par cas (Source CDG 45, Travail en espaces confinés du 09/07/2021).

⇒ **Toute intervention d'une entreprise extérieure dans un espace confiné doit faire l'objet d'un plan de prévention écrit.**

5. Mettre en place un **permis de pénétrer** (cf. modèle en annexe) pour toute opération nécessitant une intervention humaine en espace confiné.

Pour la délivrance de ce permis, l'Autorité territoriale doit s'assurer :

- qu'il y a sur place une personne formée à la prise de mesures avec détecteurs de gaz et à l'interprétation de ces mesures,
- que toutes les dispositions de sécurité prévues lors de l'évaluation des risques pourront bien être mises en œuvre,
- que les personnes qui pénétreront dans un espace confiné resteront en permanence sous la surveillance d'une personne expérimentée, désignée pour ce poste et ayant les aptitudes, les connaissances et les compétences pour intervenir en cas d'accident ou d'incident, tout en restant en permanence en dehors de l'espace confiné et dans une zone sécurisée.
- que le préposé à la surveillance dispose des moyens de communication qui conviennent, compte tenu des dangers identifiés, lui permettant de communiquer avec les personnes intervenant dans l'espace confiné ainsi que de prévenir, en cas de besoin, les secours sans devoir quitter son poste.

Les procédures internes à la collectivité ainsi que l'autorisation de travail en espaces confinés délivrée à chaque agent stipulent expressément qu'il est **interdit de pénétrer dans un espace confiné s'il n'a pas reçu un permis de pénétrer**.

6. Définir un **plan d'intervention des secours** précisant les mesures à mettre en œuvre en cas d'accident, d'incident ou d'urgence dû à la présence d'agents chimiques dangereux (H₂S, CO...), et notamment les règles d'évacuation des agents.

Au moins une personne présente, de préférence le surveillant, doit être formé aux premiers secours.

B. Mesures à prendre lors de l'intervention

a. Avant d'accéder à l'espace confiné

1. Vérifier et faire respecter les consignes de sécurité (équipements de sécurité disponibles et en état de fonctionnement, balisage de la zone d'intervention, aération et ventilation en fonctionnement, contrôles d'atmosphères réalisés, EPI portés...). Cette vérification est réalisée par l'agent assurant la surveillance depuis l'extérieur.
2. Créer, si possible, une aération naturelle par l'**ouverture d'au moins 2 points d'accès**.
3. Rendre l'atmosphère intérieure respirable en **ventilant mécaniquement** l'ouvrage en soufflant en partie basse un débit d'air neuf et non pollué **pendant au moins 20 minutes** (sauf exception précisé dans la recommandation R 447).
4. Contrôler les concentrations en oxygène ainsi qu'en gaz toxiques et explosifs à l'aide d'un **contrôleur d'atmosphère multifonctions** au niveau de chaque accès et **en 3 points** (en haut, au milieu et en bas d'ouvrage) **pendant 1 minute par point**.
5. Maintenir l'aspiration et/ou la ventilation, en cas de déclenchement du contrôleur, et **attendre 20 minutes** avant de refaire de nouvelles mesures. En cas de nouveau déclenchement, **stopper l'intervention**.



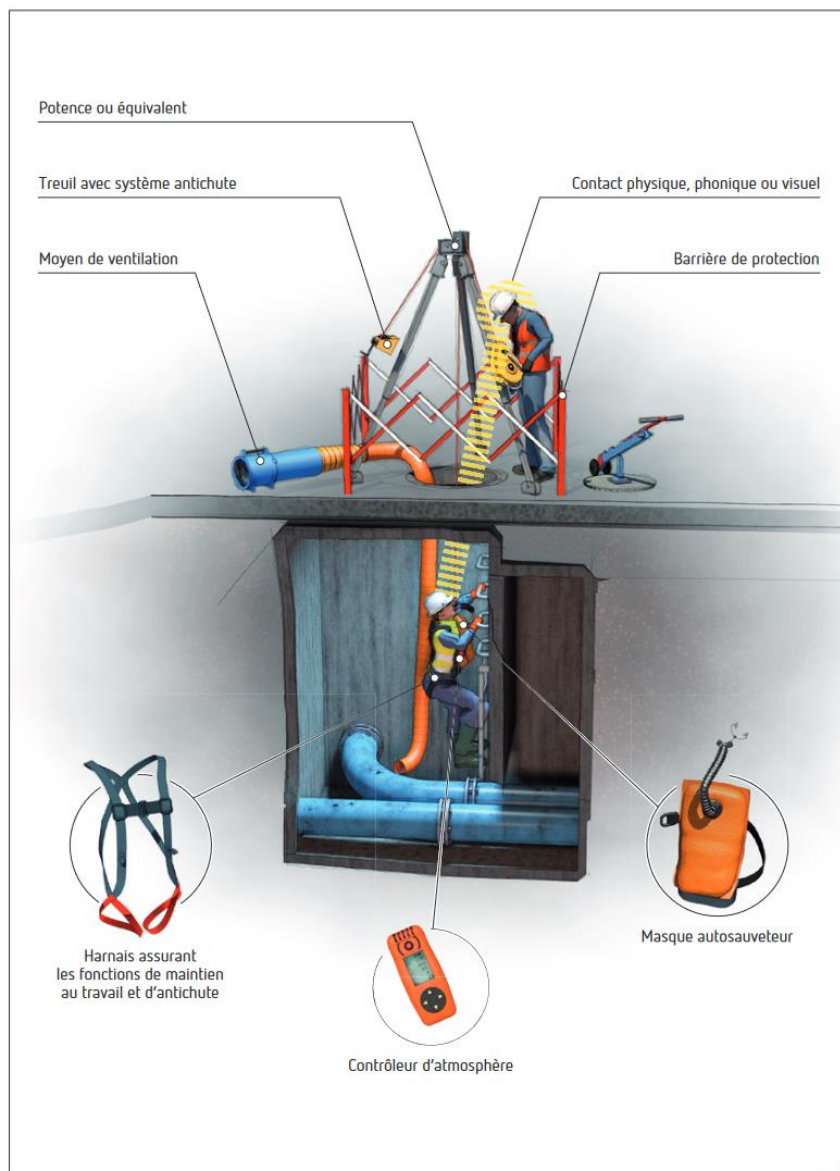
b. Pendant l'intervention

1. Maintenir l'aération ou la ventilation de l'ouvrage pendant toute la durée de l'intervention (En cas de défaillance, le surveillant doit **stopper l'intervention sur le champ et donner l'ordre d'évacuation**).
2. Porter en permanence, pour chaque agent pénétrant dans l'espace confiné, et pendant toute la phase de travail et quelque soit la nature de l'espace confiné :
 - un **contrôleur d'atmosphère individuel** en parfait état de marche,
 - un **masque autosauveteur à recyclage** ou, sous conditions, un **masque de fuite à cartouche filtrante**.

3. Des mesures spécifiques doivent être prises si l'évaluation des risques a mis en évidence des risques :
 - d'explosions (détecteur d'atmosphère explosive, permis de feu...),
 - de chutes de hauteur (port du harnais...),
 - électriques (éclairage, outillage...)
 - de noyades (consignation hydraulique, port du gilet de sauvetage auto-gonflable...)

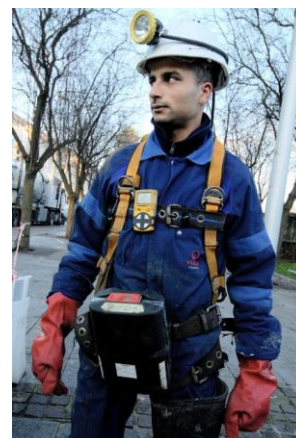
C. Les protections individuelles

SCHÉMA RAPPELANT LES PRINCIPAUX MATÉRIELS UTILISÉS EN ESPACE CONFINÉS



En complément :

- Casque
- Lampe frontale en l'absence d'éclairage
- Gants de protection chimique et/ou biologique
- Cuissardes ou bottes (pour les travaux réalisés dans l'eau)
- Combinaison étanche et masque ABEK (si besoin)



5. POUR ALLER PLUS LOIN

- Recommandation CNAMTS R447 « Prévention des accidents lors des travaux en espaces confinés »
- Recommandation CNAMTS R472 « Mise en œuvre du dispositif CATEC® »
- Publication INRS ED 6184 « Les espaces confinés »
- Publication INRS ED 703 « Ventilation des espaces confinés »
- Publication INRS ED 6126 « Travaux dans une atmosphère appauvrie en oxygène »
- Publication INRS ED 6088 « Détecteurs portables de gaz et de vapeurs – Guide de bonnes pratiques pour le choix, l'utilisation et la vérification »

ANNEXE : MODÈLE DE PERMIS DE PÉNÉTRER