

Travail en espaces confinés

REFERENCES REGLEMENTAIRES

- Espaces confinés → R4412-22, R4222-23 & 24 du code du travail
- Risque chimique → R4412-15 à 24 et R4412-38 & 39 du code du travail
- Mesures d'urgence → R4412-33 à 36 du code du travail
- Equipements de protection individuelle → R4222-25 & 26 du code du travail
- Chute de hauteur → R4323-58 à 68 et R4323-81 à 88 du code du travail
- Formation → R4141-13, 14 & 17 du code du travail
- Entreprises extérieures → R4512-6 & 7 du code du travail
- Recommandation CNAMTS R447 → Prévention des accidents lors des travaux en espaces confinés.

DEFINITION - GENERALITES

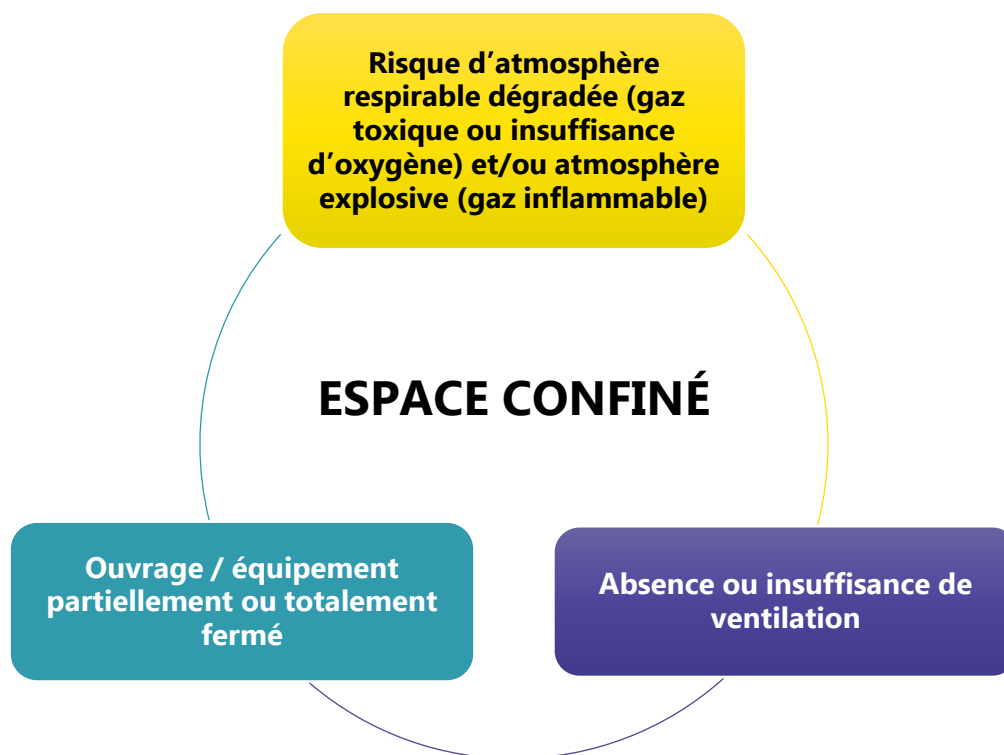
Qu'est-ce qu'un espace confiné ?

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

- Cet espace n'a pas été conçu, ni destiné à être occupé de façon permanente par des personnes. Mais il peut à l'occasion, l'être de façon temporaire pour des opérations d'entretien, de maintenance, de nettoyage, de vérification périodique. Ces opérations sont ponctuelles et plus ou moins fréquentes.
- Les moyens d'accès, à l'extérieur comme à l'intérieur, sont restreints.
- 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.

Quelques exemples

- Puits et fosses
- Conduites, égouts et collecteurs visitables
- Postes de chloration, d'ozonation en traitement d'eau
- Vides sanitaires, caves
- Citernes, réservoirs, cuves
- Chaufferie
- Locaux de stockage de produits chimiques
- Locaux de traitement ou de stockage de boues



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 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 de contamination bactériologique

MESURES ORGANISATIONNELLES DE PREVENTION

Evaluation des risques

L'évaluation des risques est indispensable et doit être réalisée préalablement à toute intervention, qu'il s'agisse de travaux effectués par des agents ou par une entreprise. Cette analyse doit permettre **d'identifier toutes les situations d'intervention** dans des espaces confinés. 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.



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

Formation du personnel

L'autorité territoriale doit s'assurer que chaque agent auquel il a délivré une autorisation de travail en espace confiné a reçu une formation adéquate lui permettant :

- de connaître les risques spécifiques aux espaces confinés (et plus particulièrement liés à la présence de gaz dangereux)
- de travailler en toute sécurité dans ces espaces
- de comprendre l'intérêt et le fonctionnement des équipements de sécurité et de secours, et de savoir correctement les utiliser
- d'adopter les bons réflexes en cas d'incident ou d'accident.

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 anti-chute (tripode, harnais, stop-chute, etc.)

Pour répondre à cette obligation, la CNAMTS a publié en 2012 un référentiel de formation (R472) intitulé le CATEC (Certificat d'Aptitude à Travailler en Espace Confiné), pour les travailleurs amenés à intervenir sur les réseaux d'eau. La durée de cette formation est d'un jour. Un recyclage est recommandé tous les 3 ans.

Plan d'intervention des secours

La configuration des sites rend très souvent difficile l'accès et donc l'intervention des secours. C'est pour cette raison qu'il est nécessaire de mettre en place une procédure de sauvetage adaptée et de définir les règles d'évacuation du personnel, préalablement à toute intervention. Cette procédure doit prévoir les équipements de sauvetage nécessaires qui doivent être présents sur place en cas d'accident (harnais de sécurité, ARI le cas échéant, équipements de récupération, trousse et appareils de premiers secours, etc.), la liste de sauveteurs formés et compétents pour intervenir dans ces milieux, un plan d'évacuation et les appareils d'alarme et de communication.

Des exercices de sécurité doivent pour cela être organisés à intervalles réguliers et en lien avec les services de secours.

Procédure d'intervention

La collectivité doit élaborer et rédiger une procédure d'intervention (modes opératoires) qui doit préciser au minimum les éléments suivants :

- ⇒ Présence obligatoire de 2 personnes : opérateur intervenant dans l'espace confiné et un **surveillant** qui doit rester en permanence à l'extérieur de l'espace confiné.
- ⇒ Consignes de sécurité à respecter obligatoirement (ventilation, détection gaz, EPI, etc.).
- ⇒ Délivrance d'une **autorisation de travail** en espace confiné



AUTORISATION DE TRAVAIL

Délivrée par l'Autorité territoriale à un agent amené à intervenir en espace confiné sur la base :

- de ses **compétences**
- des **formations** qu'il a reçues
- de son **expérience**
- de son **aptitude médicale** (au travail à effectuer et à l'utilisation des équipements de protection individuelle)

- ⇒ Procédure de secours pour sortir une personne d'une situation délicate

- ⇒ Comportement à adopter en cas d'alerte ou d'alarme des systèmes de détection et de communication en place

- ⇒ Instauration d'un **permis de pénétrer**



PERMIS DE PENETRER

Délivré pour toute opération nécessitant une intervention en espace confiné. Il doit préciser :

- l'**emplacement** de l'espace confiné
- une description du **travail effectué**
- une description des **dangers** et des **mesures de prévention** associées
- la **période de validité**
- le **nom du ou des travailleurs** autorisés à y **pénétrer et à surveiller**
- la liste des équipements nécessaires à l'entrée et au sauvetage, vérifiés et en bon état de fonctionnement (détecteur, harnais, autosauveteur, etc.)

MESURES TECHNIQUES DE PREVENTION

Moyens de protection collective

CONSIGNATION DES ENERGIES

Il est nécessaire de consigner les énergies et les fluides lorsqu'ils sont accessibles depuis l'extérieur (consignation hydraulique par exemple dans les réseaux d'assainissement). Il doit également être interdit de pénétrer dans les réseaux en cas de prévisions météorologiques de fortes pluies ou d'orages.

VENTILATION

La ventilation s'entend par l'apport d'un air neuf et non pollué dans l'ouvrage, par insufflation. **L'aspiration doit être proscrite.** Il faut d'abord créer une aération naturelle (si la conception de l'ouvrage le permet) par ouverture d'au moins deux accès.

Sauf cas exceptionnels (voir recommandation R447), une ventilation mécanique forcée doit ensuite être mise en œuvre (débit d'air neuf non pollué d'au moins 20 volumes de l'espace confiné par heure, en présence de gaz dangereux) :

- ⇒ Pendant **20 minutes avant** toute intervention dans l'ouvrage
- ⇒ **Maintien de la ventilation** ou aération pendant **toute la durée** de l'intervention



Toute défaillance du système de ventilation doit entraîner l'arrêt de l'intervention et l'évacuation de l'ouvrage.



Le système d'aspiration des déchets d'un camion de pompage ou d'un véhicule hydrocureur ne doit pas être utilisé pour assurer la ventilation de l'espace de travail.

DETECTION

Après ventilation pendant 20 minutes, un contrôle des concentrations en oxygène et de gaz dangereux doit être réalisé dans la zone de pénétration, depuis l'extérieur :

- ⇒ En **3 points** (haut, milieu et bas par exemple)
- ⇒ Pendant **1 minute par point**



- ⇒ **Déclenchement d'alarme** = **maintien de la ventilation** pendant encore 20 minutes
- ⇒ **Confirmation d'alarme** = **ARRÊT** de l'intervention et fermeture des accès

En l'absence d'alarme, l'opérateur est autorisé à pénétrer dans l'espace confiné. Néanmoins, il doit porter en permanence son détecteur en état de fonctionnement, pendant toute la durée de l'intervention.

PROTECTION CONTRE LES CHUTES DE HAUTEUR

Les moyens de protection collective contre le risque de chute doivent être privilégiés. Par exemple :

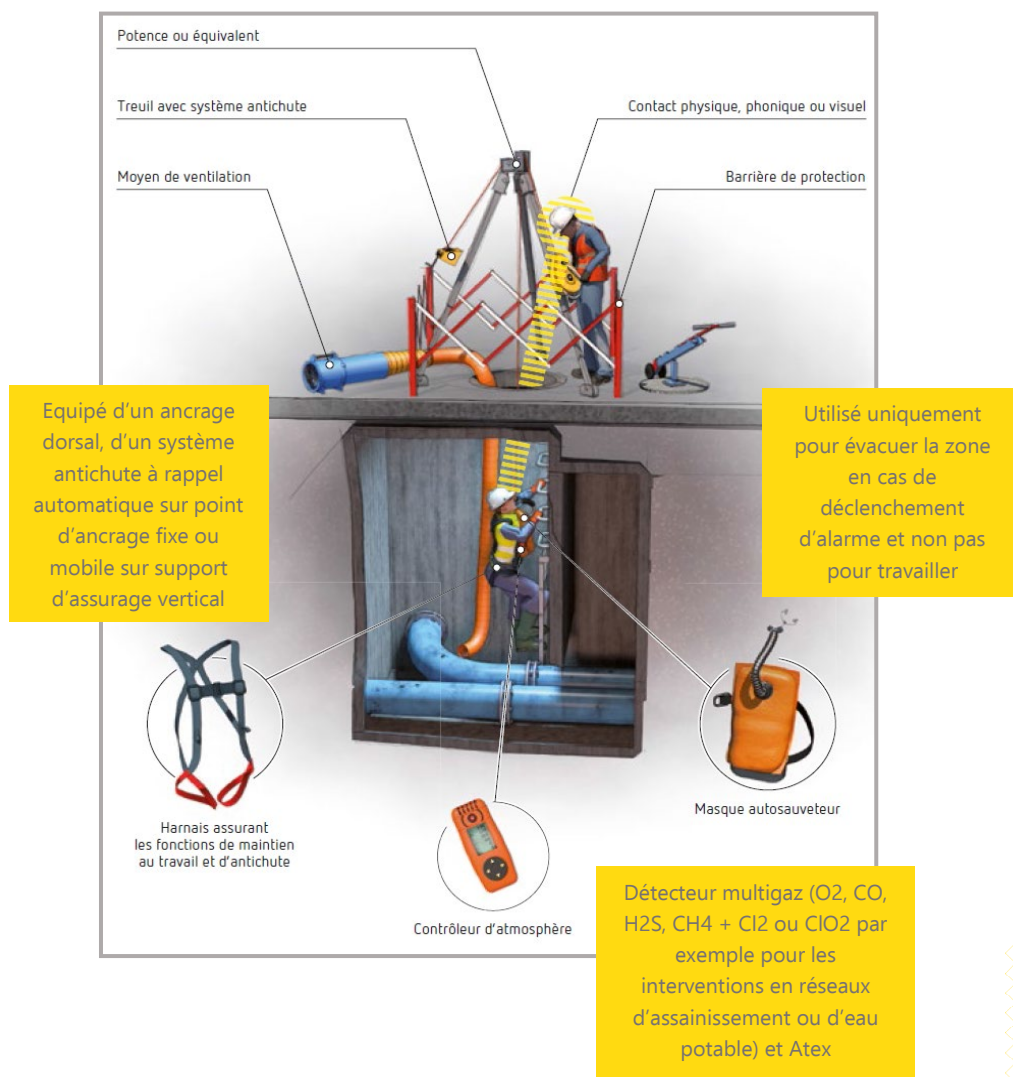
- Plan de travail équipé de garde-corps,
- Barreaux antichute sur les regards,
- Faux-tampons d'égouts...



Si l'accès à la zone d'intervention présente un risque de chute libre de plus de 1 mètre, les travailleurs doivent alors obligatoirement être reliés à un dispositif antichute pour monter ou descendre.

Moyens de protection individuelle

SCHEMA DE PRINCIPE D'INTERVENTION EN ESPACE CONFINE



EN COMPLEMENT :

- ✓ Un casque
- ✓ Une lampe frontale en l'absence d'éclairage
- ✓ Des gants de protection chimique et/ou biologique
- ✓ Des cuissardes ou des bottes (pour les travaux effectués dans l'eau)
- ✓ Une combinaison étanche et masque ABEK (si besoin)



En cas de travail prolongé hors de portée de vue et de voix du surveillant, des dispositifs de communication doivent également être prévus



Le CDG45 autorise la réutilisation de ses informations et documents dans les libertés et les conditions prévues par la licence ouverte sous réserve d'apposer la mention :

Source CDG45, titre et lien du document ou de l'information et date de sa dernière mise à jour