



Interventions en espaces confinés dans les ouvrages d'assainissements

Obligations de sécurité

L'Institut national de recherche et de sécurité (INRS)

Dans le domaine de la prévention des risques professionnels, l'INRS est un organisme scientifique et technique qui travaille, au plan institutionnel, avec la CNAMTS, les CRAM-CGSS et plus ponctuellement pour les services de l'État ainsi que pour tout autre organisme s'occupant de prévention des risques professionnels.

Il développe un ensemble de savoir-faire pluridisciplinaires qu'il met à la disposition de tous ceux qui, en entreprise, sont chargés de la prévention : chef d'entreprise, médecin du travail, CHSCT, salariés. Face à la complexité des problèmes, l'Institut dispose de compétences scientifiques, techniques et médicales couvrant une très grande variété de disciplines, toutes au service de la maîtrise des risques professionnels.

Ainsi, l'INRS élabore et diffuse des documents intéressants l'hygiène et la sécurité du travail : publications (périodiques ou non), affiches, audiovisuels, site Internet... Les publications de l'INRS sont distribuées par les CRAM. Pour les obtenir, adressez-vous au service prévention de la Caisse régionale ou de la Caisse générale de votre circonscription, dont l'adresse est mentionnée en fin de brochure.

L'INRS est une association sans but lucratif (loi 1901) constituée sous l'égide de la CNAMTS et soumise au contrôle financier de l'État. Géré par un conseil d'administration constitué à parité d'un collège représentant les employeurs et d'un collège représentant les salariés, il est présidé alternativement par un représentant de chacun des deux collèges. Son financement est assuré en quasi-totalité par le Fonds national de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

Les Caisses régionales d'assurance maladie (CRAM) et Caisses générales de sécurité sociale (CGSS)

Les Caisses régionales d'assurance maladie et les Caisses générales de sécurité sociale disposent, pour participer à la diminution des risques professionnels dans leur région, d'un service prévention composé d'ingénieurs-conseils et de contrôleurs de sécurité. Spécifiquement formés aux disciplines de la prévention des risques professionnels et s'appuyant sur l'expérience quotidienne de l'entreprise, ils sont en mesure de conseiller et, sous certaines conditions, de soutenir les acteurs de l'entreprise (direction, médecin du travail, CHSCT, etc.) dans la mise en œuvre des démarches et outils de prévention les mieux adaptés à chaque situation. Ils assurent la mise à disposition de tous les documents édités par l'INRS.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'INRS, de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite.

Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction, par un art ou un procédé quelconque (article L. 122-4 du code de la propriété intellectuelle). La violation des droits d'auteur constitue une contrefaçon punie d'un emprisonnement de deux ans et d'une amende de 150 000 euros (article L. 335-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle).

Interventions en espaces confinés dans les ouvrages d'assainissements

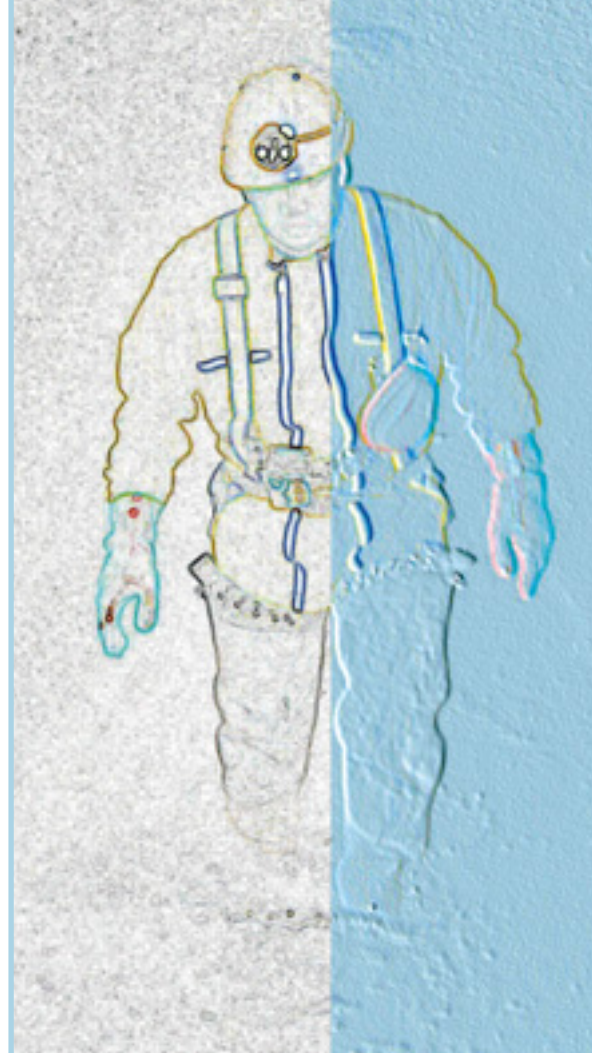
Obligations de sécurité

Ce document a été élaboré par l'INRS et la Commission technique et sécurité de la Fédération nationale des syndicats de l'assainissement et de la maintenance industrielle (FNSA).



Fédération Nationale des Syndicats de l'Assainissement
et de la Maintenance Industrielle (FNSA)
91, avenue de la République
75540 Paris cedex 11
Tél : 01 48 06 80 81
Web : <http://www.fnsa-vanid.org>
Email : fnsa@fnsa-vanid.org

Introduction



Dans les métiers de l'assainissement, des opérateurs sont souvent amenés à pénétrer, ponctuellement ou pour des durées plus ou moins longues, dans des espaces confinés pour y réaliser des opérations de nettoyage, d'entretien ou de maintenance. Or, dans ces espaces, les risques d'asphyxie, d'intoxication ou d'explosion sont réels. Ils s'ajoutent à d'autres risques graves comme ceux de chute de hauteur ou de noyade.

Toute intervention dans ces espaces confinés se prépare. Il est indispensable de faire une analyse des risques en tenant compte de la spécificité des lieux et de la nature de l'intervention. Il faut bien définir qui intervient, dans quelles conditions, en prenant quelles précautions. Il importe également de mettre en oeuvre des solutions techniques efficaces comme la ventilation mécanique. Tous ces éléments doivent être rédigés dans une procédure de travail interne à l'entreprise et dans le plan de prévention pour les prestataires extérieurs.

Cette brochure, qui est une déclinaison de la brochure INRS ED 967 pour les métiers de l'assainissement, précise, en les adaptant aux conditions particulières rencontrés par les professionnels de l'assainissement, les dispositions indispensables à respecter concernant l'organisation de la sécurité lors de la préparation et de l'exécution du travail dès lors qu'il y a nécessité de pénétrer dans de tels ouvrages.



Interventions
en espaces confinés

Sommaire

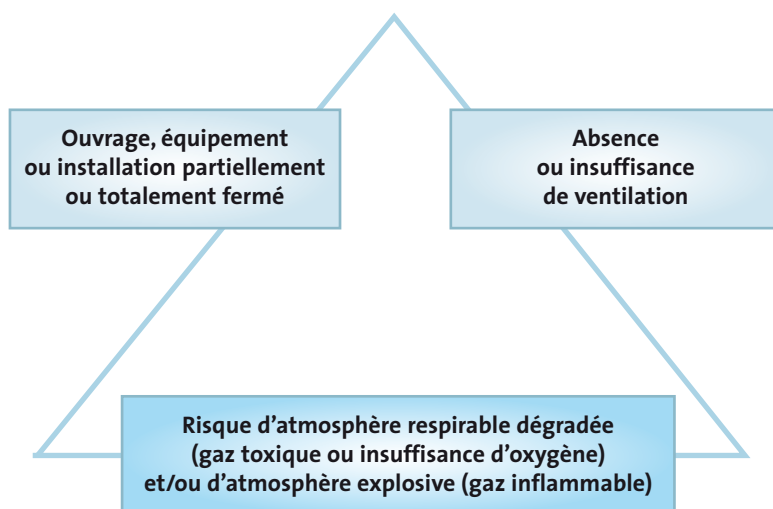
1- Qu'est-ce qu'un espace confiné ?	5
2- La responsabilité du chef d'entreprise	7
3- L'évaluation des risques et le plan de prévention	8
4- Prévention des risques principaux spécifiques liés aux interventions dans les ouvrages d'assainissement	10
5- Organisation du travail	14
6- Plan d'intervention des secours	17
7- Les formations « métiers »	18
Annexe 1- Rédaction d'un plan de prévention	20
Annexe 2- Consignes de sécurité pour interventions en ouvrages d'assainissement	22

1

Qu'est-ce qu'un espace confiné ?

L'espace confiné est un espace totalement ou partiellement fermé :

1. qui n'est pas conçu pour être occupé par des personnes, ni destiné à l'être, mais qui à l'occasion peut être occupé pour l'exécution d'un travail comme l'inspection, l'entretien ou la réparation ;
2. qui a des moyens d'accès restreints, empêchant l'air de circuler librement ;
3. qui peut présenter des risques pour la santé et la sécurité de quiconque y pénètre en raison :
 - soit de son atmosphère ou de l'insuffisance de ventilation naturelle ou mécanique,
 - soit des matières ou des substances qu'il contient,
 - soit de sa conception ou de son emplacement,
 - soit d'autres dangers qui y sont afférents.





Interventions en espaces confinés

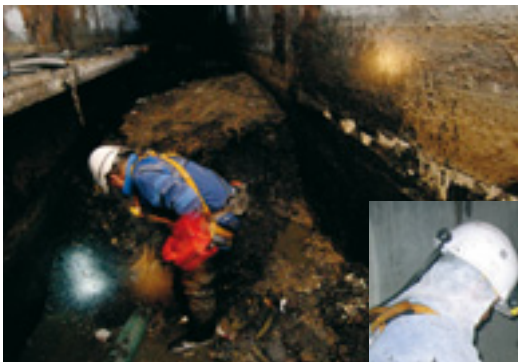
Exemples d'espaces confinés en assainissement (liste non exhaustive)

Regards



© Delapierre/Inrs

Bassin de dessablement avec système de dérivation (nettoyage à sec ou en service)



© Delapierre/Inrs

Poste de relèvement



© Delapierre/Inrs

Ouvrages d'assainissement circulaires, ovoïdes et collecteurs



© Delapierre/Inrs

Sans oublier les autres ouvrages dans lesquels les opérateurs pénètrent

Ouvrages mal ventilés comme par exemple : certains vides sanitaires, sous-sols, parkings, caves...



© Delapierre/Inrs



© Delapierre/Inrs

Châteaux d'eau



© Delapierre/Inrs

Citernes routières de la profession

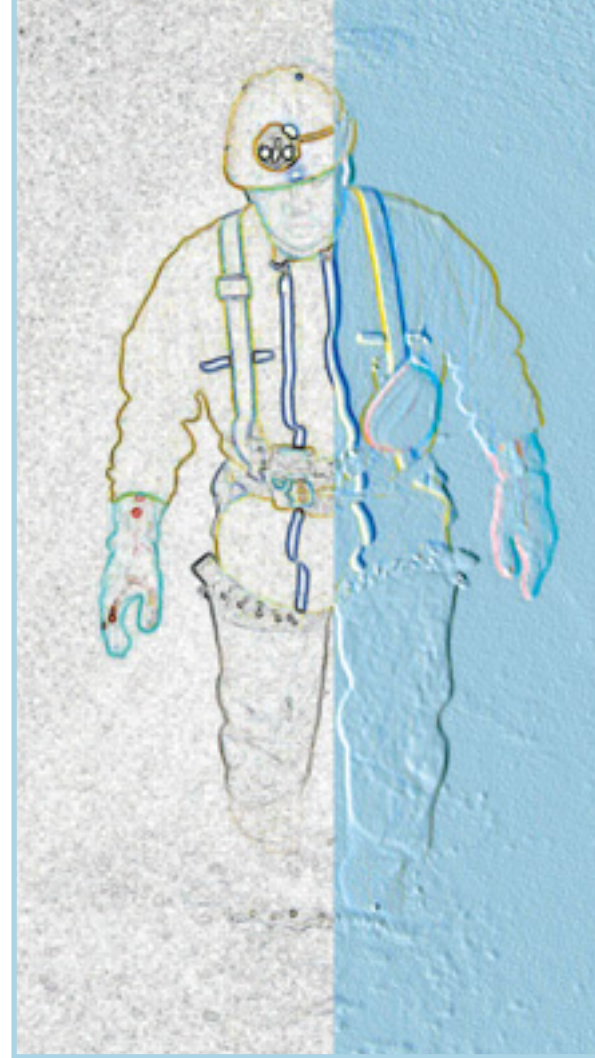


© Delapierre/Inrs

Les fosses septiques ne sont pas mentionnées car il n'y a pas lieu d'y pénétrer et que l'interdiction de pénétrer est donc la règle préconisée par l'INRS et la FNSA.

2

La responsabilité du chef d'entreprise



Dans le cadre de l'article L. 4121-1 du code du travail (anciennement L. 230-2), le chef d'établissement doit prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé des salariés de son établissement. Ces mesures comprennent, entre autres :

- ✓ des actions de prévention des risques professionnels qui doivent être transcrites dans :
 - le document unique d'évaluation des risques,
 - les plans de prévention,
- ✓ des actions d'information et de formation,
- ✓ ainsi que la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés,
- ✓ sans oublier les actions de contrôle de la bonne application des consignes.



3

L'évaluation des risques et le plan de prévention

code du travail,
articles
R 4512-1 à R 4512-16,
R 4513-1 à R 4513-7,
arrêté
du 19 mars 1993

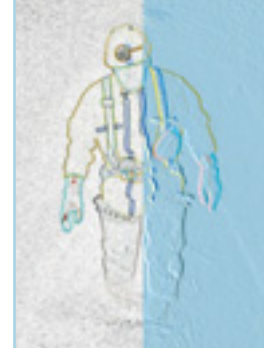
Avant de confier aux salariés de son entreprise la réalisation d'une opération d'assainissement nécessitant ou susceptible de nécessiter une intervention en espace confiné, le chef d'entreprise doit respecter les obligations suivantes :

- ✓ effectuer une visite préalable des installations dans lesquelles il faut intervenir. En effet, seul un examen détaillé de l'environnement réel permet de se faire une idée des équipements de travail et de protection requis ;
- ✓ réaliser une évaluation des risques propres à chaque espace confiné et établir un plan de prévention écrit ;
- ✓ donner toutes les informations utiles au personnel intervenant, lequel doit avoir reçu une formation renforcée pour ce type d'intervention.

Compte tenu de la diversité des situations, il n'est pas possible d'établir un plan de prévention type, mais un guide d'aide à la rédaction est proposé à l'annexe 1.

Avant le démarrage des travaux, le chef d'entreprise doit communiquer et expliciter le plan de prévention aux intervenants ; il doit en outre leur fournir tous les équipements de protection prévus dans ce plan.

Le plan de prévention a pour objectif de mettre en évidence les risques d'interférence et de définir les moyens de prévention correspondants.



Comme risques d'interférence, outre ceux qui sont développés au paragraphe 4, il faut envisager pour chaque intervention (liste non exhaustive) :

- les risques liés à la circulation routière,
- les risques bactériologiques,
- les risques électriques,
- les risques de chute ou de glissade dues à la mauvaise visibilité du fait d'un manque d'éclairage, à la forme, aux dimensions restreintes ou au contenu de l'espace confiné,
- les risques liés aux difficultés d'accès à cause de l'emplacement ou des dimensions de l'espace confiné...

Il est en outre recommandé aux chefs d'entreprise de mettre à la disposition des responsables de chantier un document (de type check-list) qui leur permette de s'assurer que les risques auxquels ils seront exposés sur le site où va se dérouler l'intervention leur ont bien été présentés et qu'ils disposent des équipements et des autorisations nécessaires pour effectuer les travaux dans de bonnes conditions de sécurité.

PLAN GENERAL ANNUEL DE PREVENTION	
Le présent plan de prévention est établi entre :	
L'ENTREPRISE UTILISATRICE Raison sociale : Adresse : Tel : Fax : Nom et fonction du responsable désigné :	L'ENTREPRISE EXTERIEURE Raison sociale : Agence : Adresse : Tel : Fax : Nom du responsable désigné : Responsable Grands Chantiers Assainissement
NATURE DES TRAVAUX	
Désignation des travaux : <input type="checkbox"/> Travaux d'une durée totale d'au moins 400 heures /an <input type="checkbox"/> Travaux dangereux (arrêté du Ministre du Travail du 19 mars 1993) Date de début des travaux : — Date de fin des travaux : Nombre prévisible de salariés de l'entreprise extérieure : minimum 3 personnes (toutefois le nombre de personnes sera ajusté en fonction des chantiers). Plage horaires de travail : 7h00 - 17h00 - travaux de nuit de week-end et jours fériés sur demande et intervention pour des dépannages	
TRAVAUX SOUS TRAITES PAR L'ENTREPRISE EXTERIEURE	
Chaque sous-traitant sera identifié au travers du plan de prévention particulier qui sera systématiquement signé pour chaque chantier.	
INSPECTION COMMUNE PREALABLE DES LIEUX DE TRAVAIL	
Avant chaque chantier, une inspection des lieux de travail sera réalisée entre un représentant de du maître d'œuvre et éventuellement de la Police, voire, RATP, etc.... Elle permettra de prendre connaissance des contraintes inhérentes au chantier, de définir l'emplacement des emprises au sol ainsi que les signalisations horizontale et verticale.	
PLANS PARTICULIERS DE PREVENTION	
Un plan particulier de prévention spécifique sera établi pour chacun des ordres de service émis au titre du marché selon modèle (cf. annexe 1) conjointement annexé au présent document. Il sera à chaque fois approuvé par _____ et par le représentant du maître d'œuvre.	

Exemple de plan de prévention (première page)



4

Prévention des risques principaux spécifiques liés aux interventions dans les ouvrages d'assainissement

Risque asphyxie/intoxication/explosion

La majorité des accidents sont causés par une atmosphère toxique ou déficiente en oxygène (65 % des décès).
50 % des décès touchent des salariés qui tentent de porter secours à leurs collègues

Ventilation : principes et moyens

Ventiler, c'est apporter de l'air neuf et non pollué dans l'ouvrage par **insufflation**. L'aspiration doit être proscrite. En effet, compte tenu de la configuration des ouvrages sur lesquels il faut intervenir en assainissement, seule l'insufflation est en mesure de garantir un apport d'air neuf non vicié.



Mise en place d'une ventilation forcée sur une des ouvertures d'accès

code du travail,
articles R 4412-15
à R 4412-24,
R 4412-26
à R 4412-37,
R 4412-39
à R 4412-58,
R 4222-23
à R 4222-26

© Delapierre/Inrs



La ventilation doit être effectuée avec un dispositif différent et indépendant de l'équipement ou outil de travail. En effet, le système d'aspiration des déchets d'un camion de pompage ou d'un véhicule hydrocureur ne garantit pas un apport permanent d'air neuf en toutes circonstances.

Le débit du ventilateur* doit être adapté au volume de l'espace à assainir, en tenant compte des pertes de charge induites par les conduits.

Son fonctionnement doit être surveillé en continu. En cas de défaillance, l'intervention doit être stoppée sur le champ et l'ordre d'évacuation donné.

La ventilation doit être établie pendant 20 minutes au moins avant qu'un opérateur ne soit autorisé à pénétrer dans l'espace confiné, sauf sur les chantiers où d'autres dispositions sont prévues dans le plan de prévention.



© Delapierre/Inrs

Contrôle d'atmosphère avant pénétration

Détection

Un contrôle des concentrations d'oxygène, de gaz explosifs et de composants toxiques doit être réalisé dans la zone de pénétration avant qu'un opérateur ne soit autorisé à entrer dans l'espace confiné. **L'INRS et la FNSA recommandent l'utilisation de détecteurs 4 fonctions :** oxygène, monoxyde de carbone, H₂S, pentane ou méthane.

Suivant la configuration de l'espace confiné, ce contrôle doit aussi être réalisé en divers points de la zone de travail. Pendant cette phase de prise de mesures initiale, l'opérateur chargé de réaliser les prises de mesures doit être attaché en permanence à une longe pour pouvoir être extrait par un collègue.

code du travail,
article R 4412-22

En outre, pendant toute la phase de travail et quelle que soit la nature de l'espace confiné, chaque personne dûment autorisée à pénétrer dans l'espace confiné doit être équipée d'un contrôleur d'atmosphère individuel en état de marche. (Il est rappelé que l'autorisation de pénétrer doit tenir compte de l'aptitude médicale à effectuer les tâches et à utiliser les équipements de protection individuelle)

Il faut s'assurer que les opérateurs mettent en service ces contrôleurs avant de pénétrer dans l'espace confiné. Il est également important de faire vérifier régulièrement le fonctionnement de ces contrôleurs.



© Delapierre/Inrs

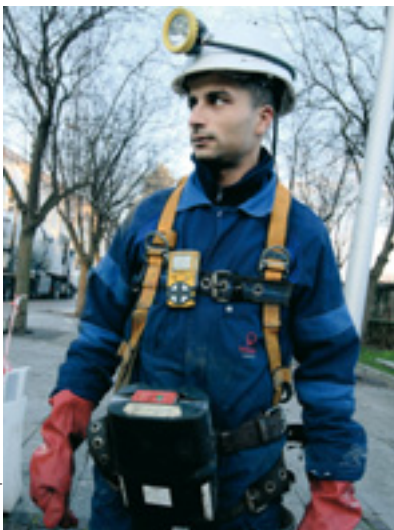
Contrôle d'atmosphère permanent avec détecteur individuel

* Une étude sur la ventilation des espaces confinés rencontrés dans les réseaux d'assainissement est actuellement en cours à l'INRS. Dès que les résultats seront connus, cette brochure sera révisée pour les intégrer.



Interventions
en espaces confinés

En cas de travail prolongé hors de la vue directe du surveillant, il faut prévoir un dispositif permettant au surveillant d'être informé en temps réel de l'apparition d'une situation anormale dans la zone d'intervention.



© Delapierre/Inrs

Le masque auto-sauveteur fait partie
de l'équipement indispensable

Équipement de secours : le masque auto-sauveteur à recyclage

Compte tenu des délais de réponse des détecteurs de gaz et du temps nécessaire à l'évacuation, il est impératif pour les opérateurs qui pénètrent dans l'espace confiné de porter en permanence à la ceinture un masque auto-sauveteur.

Les opérateurs doivent suivre une formation périodique (tous les deux ans) pour l'utilisation du masque auto-sauveteur et un contrôle par l'encadrement de leur bonne utilisation par les opérateurs doit être effectué au moins tous les six mois.

L'appareil respiratoire doit être inscrit dans le registre de sécurité et faire l'objet de vérifications périodiques selon les prescriptions du fournisseur et au minimum tous les ans.

Risques de chute

Le risque de chute de hauteur doit être pris en considération dans l'évaluation des risques faite au cours de la visite préalable à l'élaboration du plan de prévention.

Il est nécessaire de prévoir les moyens nécessaires à la réalisation en sécurité de l'opération en privilégiant les moyens de protection collective (mise à disposition d'un plan de travail équipé de garde-corps conformes et permettant l'exécution des travaux dans des conditions ergonomiques). Si un tel équipement ne peut être mis en place, il faudra assurer la protection des travailleurs au moyen d'un système d'arrêt de chute approprié ne permettant pas une chute libre de plus de 1 mètre. À l'occasion de la visite préalable qui est réalisée en compagnie du donneur d'ordre, les entreprises doivent évaluer les dispositifs qui permettent aux salariés de s'accrocher pour éviter les chutes. En l'absence de dispositifs de protection collective conformes, le donneur d'ordre devra mettre à disposition ou faire installer par le prestataire (l'entreprise extérieure), préalablement à l'exécution des travaux, un dispositif permettant aux intervenants de s'accrocher tel qu'une ligne de vie ou un point d'ancrage provisoire. **Ces dispositifs ne devront être utilisés qu'avec des systèmes de restriction d'accès du type longe de maintien avec tendeur mécanique pour empêcher les personnes de chuter (et non pas pour limiter les conséquences d'une chute).**



© Delapierre/Inrs

Sécurisation des entrées/sorties
au moyen d'un système d'arrêt de chute

code du travail,
articles R 4323-58
à R 4323-80



L'employeur doit alors préciser dans les procédures spécifiques à l'intervention les points d'ancrage et les dispositifs d'amarrage prévus pour la mise en œuvre de l'équipement de protection individuelle ainsi que les modalités de son utilisation.

Si les échelles d'accès ne sont pas équipées ou installées de manière à prévenir les chutes de hauteur, les travailleurs qui les empruntent devront être équipés d'un harnais antichute relié à un trépied (ou à une potence) par l'intermédiaire d'un système d'arrêt de chute avec antichute à rappel automatique ou par un système d'arrêt sur corde.

Le harnais antichute, le système d'arrêt de chute et le trépied (ou la potence) sont soumis à une vérification périodique par un organisme agréé. Après tout incident, le harnais doit faire l'objet d'un contrôle par un organisme agréé.

Le port d'un harnais antichute est par ailleurs une mesure de nature à faciliter l'extraction de l'opérateur en cas de blessure ou de malaise.

Risques de noyade

Pour éviter les risques de noyade, il faut :

- ✓ rechercher et analyser les informations météorologiques locales récentes (moins de 6 heures) avant de délivrer l'ordre de travail (interdire la pénétration d'une personne dans un réseau en cas d'alerte météo de fortes pluies ou d'orages),
- ✓ consigner la partie de l'ouvrage sur laquelle a lieu l'intervention.

Les travailleurs intervenant au bord d'une fosse contenant des effluents liquides doivent être protégés contre les risques de chute dans ces effluents et contre les risques d'entraînement par des effluents en mouvement.



© Delapierre/Inrs

Opérateur sécurisé contre les risques de chute et d'entraînement



5

Organisation du travail

Modes opératoires

Chaque entreprise doit concevoir des procédures de travail adéquates pour la prévention des risques décrits précédemment et réduire au minimum le nombre de salariés susceptibles d'être exposés. Ces procédures sont propres à l'entreprise et dépendent des moyens humains et matériels mis en œuvre.

Du fait de l'existence d'un risque chimique (en particulier présence d'H₂S) qui ne peut être considéré comme faible, chaque entreprise doit établir un document écrit qui décrit les modes opératoires.

Si des risques liés à des effluents chimiques sont envisageables (présence industrielle ou de grands ensembles immobiliers dans le secteur), des modes opératoires prévoyant par exemple le port de gants spécifiques anti-corrosifs, de lunettes de sécurité et d'une protection respiratoire permanente, doivent être rédigés par les entreprises intervenantes.

Ce document doit a minima préciser :

✓ qu'aucune intervention n'est autorisée sans la présence d'au moins deux personnes : l'opérateur qui intervient dans l'espace confiné et un surveillant qui devra rester en permanence à l'extérieur de l'espace confiné, quoi qu'il arrive ;

code du travail,
article R 4412-39



Interventions
en espaces confinés

✓ que toute personne appelée à pénétrer dans un espace confiné lors d'une intervention ainsi que toute personne désignée pour assurer la surveillance en surface doit avoir reçu de sa hiérarchie un ordre écrit comprenant les éléments suivants :

- l'emplacement de l'espace confiné,
- une description du travail qui y sera effectué,
- une description des dangers spécifiques ainsi que des mesures de prévention correspondantes,
- la période de validité,
- le nom du ou des salariés autorisés à pénétrer,
- la liste des équipements nécessaires à l'entrée et au sauvetage éventuel, dûment vérifiés et en état de fonctionnement ;

✓ les consignes de sécurité qui doivent être respectées par chaque opérateur lors de cette intervention pour ne pas mettre en péril sa propre vie ou celle de ses collègues ;

✓ le comportement à adopter en présence de signaux émanant des systèmes d'alarme et de communication mis à disposition de l'équipe d'intervention ;

✓ les procédures de secours pour sortir une personne d'une situation délicate.

Si la protection contre les chutes de hauteur est réalisée au moyen de dispositifs de protection individuelle, l'équipe d'intervention comprendra au minimum trois personnes, car outre le surveillant qui ne peut pénétrer dans l'espace confiné, il faut prévoir une personne pouvant porter assistance à une personne en situation délicate suite à une chute.

Les consignes de sécurité remises à chaque intervenant doivent rappeler que le port du détecteur et sa mise en service, le port du masque auto-sauveteur* et le port du harnais sont obligatoires quels que soient les types d'espace et d'intervention.

code du travail,
articles R 4323-58
à R 4323-61,
circulaire DRT
2005/08
du 27/06/2005

Organisation du commandement



© Delapierre/Inrs

Surveillance permanente du chantier en surface

Pour toute opération nécessitant une intervention en espace confiné, un membre de l'équipe doit être désigné par le chef d'entreprise pour assurer la fonction de surveillant.

Le surveillant doit être expérimenté. Il doit bénéficier d'un statut hiérarchique qui lui permet de faire appliquer les décisions nécessaires. Il doit avoir les aptitudes, les connaissances et les compétences pour intervenir en cas d'accident ou d'incident, tout en

* À moins qu'il n'en ait été décidé autrement dans le plan de prévention, en particulier dans les cas où il ne serait pas approprié compte tenu de la configuration du site.



Interventions
en espaces confinés

restant en permanence en dehors de l'espace confiné et dans une zone sécurisée. Le surveillant doit avoir à sa disposition, au départ de l'entreprise, les numéros d'urgence et les moyens d'appel en cas d'incident.

Moyens de communication

Afin de s'acquitter de ses tâches, le surveillant doit être capable d'envoyer et de recevoir en temps réel de l'information à destination ou en provenance des personnes qui travaillent à l'intérieur de l'espace confiné

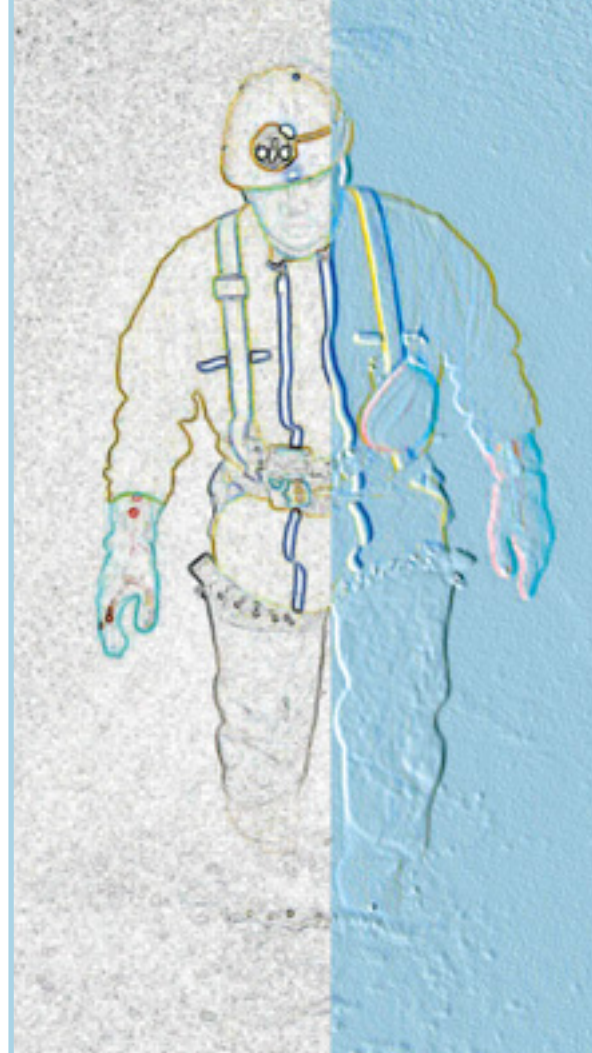
Cette communication peut être verbale ou inclure des signaux à la main, des transmissions par voie hertzienne...

Laissée à la discrétion de l'employeur, la méthode retenue sera fonction des risques identifiés dans l'évaluation et de la configuration de l'espace confiné.

Les moyens de communication doivent être décrits dans le plan de prévention et rappelés dans le permis d'entrer.

6

Plan d'intervention des secours



Dans le cadre de l'organisation des secours, l'employeur est libre de demander une modification de la configuration du site si celle-ci lui semble incompatible avec les moyens qu'il peut mettre en oeuvre en cas d'accident ou d'incident.

Si l'inspection préalable de la zone d'intervention met en évidence que l'on ne peut extraire une personne inconsciente ou blessée à l'aide d'une longe et en lui laissant son appareil respiratoire, le chef d'entreprise doit prévoir une procédure permettant de garantir un apport d'air respirable à cette personne jusqu'à l'intervention des secours.

Les mesures à mettre en oeuvre 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 du personnel, doivent être définies préalablement à l'intervention par écrit.

L'employeur doit former son personnel pour qu'il soit en mesure de mettre en oeuvre les procédures d'alerte et d'évacuation qu'il a définies.

Des exercices de sécurité pertinents doivent être organisés à intervalles réguliers.

code du travail,
articles R 4412-33
à R 4412-37



7

Les formations « métiers »

code du travail,
articles
R 4141-11 à R 4141-12,
R 4141-17

L'employeur doit s'assurer que chaque travailleur qui s'introduit dans un espace confiné ainsi que chaque agent chargé de la surveillance ait reçu une formation adéquate, lui permettant :

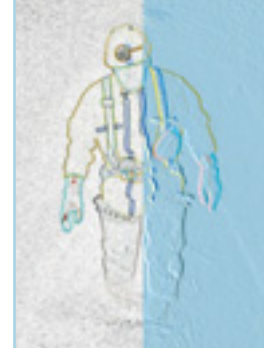
- ✓ de reconnaître les dangers associés à ces espaces (et particulièrement les dangers de l'hydrogène sulfuré et du monoxyde de carbone),
- ✓ de s'acquitter de manière sécuritaire des tâches qui lui sont confiées pour le travail dans ces espaces,
- ✓ de comprendre l'intérêt et le fonctionnement des équipements de sécurité et des équipements de secours (survie) et de savoir les utiliser.

Cette formation doit comprendre un volet pratique portant sur les équipements de sécurité, en particulier les appareils d'alerte, les équipements de protection individuelle contre les risques chimiques et les harnais de sécurité.

Dans chaque équipe, une personne doit avoir été formée à la prise de mesures et à l'interprétation des mesures.

En outre, l'employeur est tenu de former les travailleurs sur la conduite à tenir lorsqu'une personne est victime d'un accident ou d'une intoxication.

Il est recommandé de mettre en place des formations permettant au personnel d'acquérir une meilleure connaissance des métiers et des risques.



Interventions
en espaces confinés

Sujet	Objectif de la formation
Les risques chimiques	Savoir analyser et organiser son activité pour maîtriser les différents risques lors des chantiers. Repérer les situations à risques chimiques, connaître et maîtriser les conséquences de l'inobservation des procédures décrites dans le bon déroulement des chantiers.
Les risques environnementaux	Repérer les situations pouvant mettre en danger la bonne exécution du chantier. Organiser son intervention en mettant en sécurité le chantier par la mise en œuvre de procédures. Connaître et maîtriser les conséquences de l'inobservation des procédures décrites dans le bon déroulement des différents chantiers.
Utilisation des EPI et matériels de sécurité	Acquérir des connaissances et des pratiques d'utilisation préventive des différents équipements de protection et en assurer l'entretien.
Intervention en atmosphère confinée et port des protections respiratoires	Savoir identifier les ouvrages d'assainissement considérés comme des atmosphères confinés. Connaître les risques spécifiques à ce type d'ouvrage (asphyxie, intoxication...). Connaître les consignes pour la préparation et la réalisation des interventions ainsi que la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident. Acquérir un comportement prudent pour la préparation et dans le déroulement de ces interventions.

Il est recommandé aux chefs d'entreprise d'organiser des formations spécifiques aux modes opératoires et à l'utilisation des matériels propres à leurs entreprises, avec l'aide des constructeurs.

Bibliographie

- Intervention d'entreprises extérieures. INRS, ED 941, 2004
- Les espaces confinés. INRS, ED 967, 2006



Annexe 1

Rédaction d'un plan de prévention

Les chefs d'entreprise ont l'obligation d'établir un **plan écrit** de prévention suivant les articles R 4512-6 à R 4512-12 du code du travail et l'arrêté du 19 mars 1993 pour tous les travaux d'assainissement en espace confiné.

✓ **Qui réalise le plan de prévention ?**

- le représentant légal (ou son délégataire) du client (entreprise utilisatrice)
- et le représentant légal (ou son délégataire) de l'entreprise d'assainissement

✓ **Quand doit-il être établi ?**

- après inspection commune préalable du site
- et avant exécution des travaux.

✓ **Quel est son contenu ?**

- Identification du donneur d'ordre, de l'entreprise d'assainissement et du chantier
 - adresses complètes
 - nom des responsables des deux parties signataires et, s'il y a lieu, de leurs représentants légaux



Interventions
en espaces confinés

- Nature des interventions, descriptions des travaux à effectuer et des moyens mis en œuvre
 - humains
 - matériels
 - équipements de sécurité
- Risques et mesures de prévention
 - liste des risques d'interférences spécifiques au chantier, déterminés lors de l'inspection commune préalable par les deux parties
 - pour chacun des risques identifiés, les mesures de prévention et de protection nécessaires pour réaliser les travaux dans le respect des règles de prévention et de sécurité
- Information
 - Comment et par qui est informé le personnel affecté à l'opération des risques et des moyens mis à disposition pour travailler en sécurité.
- Documents complémentaires à établir et à mettre à disposition des intervenants
 - Plan de circulation, arrêtés de voirie,
 - Organisation des secours
 - Consignes générales d'accès
 - Procédures internes pour les interventions en espace confiné
 - Attestations de consignation des énergies : électrique, fluide...
- Commandement sur site
 - Nom du responsable sur site désigné par l'entreprise d'assainissement pour toute la durée des travaux
- Autorisations
 - L'entreprise fournit la liste du personnel en indiquant les autorisations délivrées et en cours de validité pour chaque intervenant.





Annexe 2

Consignes de sécurité pour interventions en ouvrages d'assainissement



Le travail dans un ouvrage d'assainissement
présente les risques suivants

	Asphyxie		Piqûre/coupure
	Intoxication		Postures
	Risque biologique		Chute d'objet
	Projection		Chute de plain-pied
	Risque électrique		Chute hauteur



Interventions
en espaces confinés



Le travail dans un ouvrage d'assainissement exige des moyens de protection
et le port d'équipements de protection individuelle



Tenue de travail



Chaussures ou
bottes de sécurité



Gants



Casque



Lunettes



Harnais



Lampe frontale
ou portable



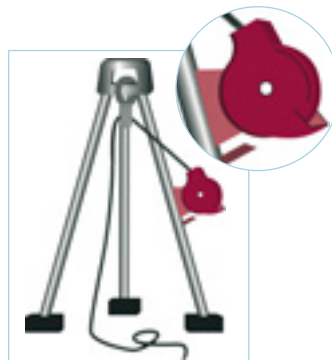
Contrôleur
d'atmosphère



Corde de rappel



Auto-sauveteur



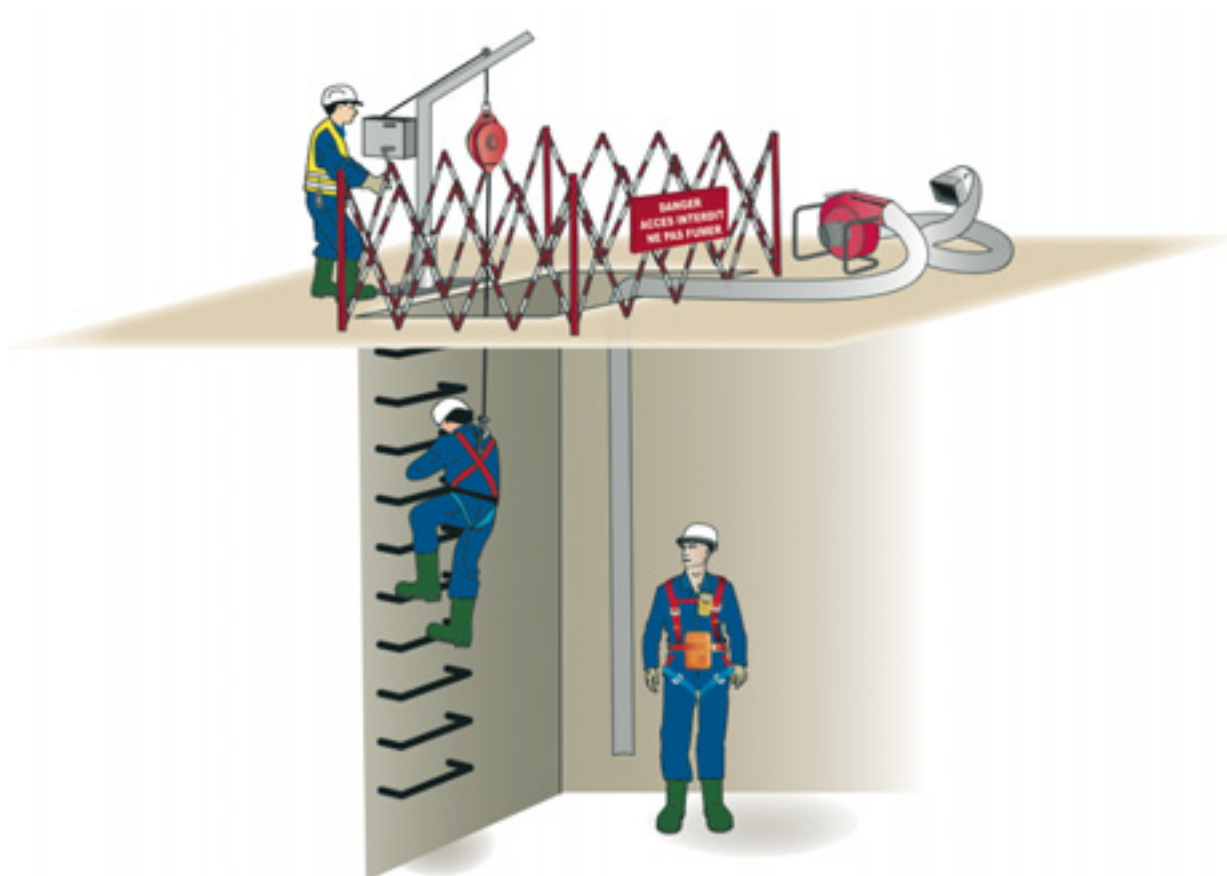
Treuil avec
dispositif antichute





1^{er} cas : cas général

Toutes interventions
sur ouvrages d'assainissement
ne relevant pas du 2^{ème} cas



✓ Avant de descendre

- Mettre en service et vérifier le(s) détecteur(s) multi-gaz (4 gaz).
- Ventiler l'ouvrage en ouvrant deux accès (regards, puits...) et assurer une ventilation mécanique par soufflage (ventilation forcée).
- Contrôler l'atmosphère de la zone à l'aide du détecteur pendant 2 minutes minimum (cf. consignes de sécurité « détecteur de gaz »).

✓ Conditions nécessaires pour pouvoir descendre

- La ventilation forcée est établie depuis 20 minutes au moins.
- Aucune alarme n'est générée par le détecteur.
- Avoir été autorisé à descendre.



Interventions
en espaces confinés

- Etre équipé de l'ensemble des moyens de protection individuelle ci-dessus.

✓ **Pour descendre et monter**

- Utiliser un harnais relié à un stop chute.

✓ **Pendant l'intervention**

- Une personne doit rester à l'extérieur auprès du regard ouvert.
- La ou les personnes intervenant dans l'espace confiné doivent être en permanence en contact avec la personne restée à l'extérieur.
- La ou les personnes intervenant dans l'espace confiné doivent porter le détecteur de gaz en état de marche pendant toute la durée de l'intervention.
- Tout regard ouvert doit être protégé.
- **Si le détecteur se met en alarme :**
mettre immédiatement le masque auto-sauveteur,
évacuer calmement l'ouvrage,
prévenir l'encadrement.





2^{ème} cas :

Interventions ponctuelles

✓ Définitions des interventions ponctuelles

- Opérations de courte durée au cours desquelles l'opérateur n'exerce aucune action (y compris du fait de ses déplacements) sur des masses liquides susceptibles de libérer des poches de gaz emprisonnées et reste en permanence en contact visuel avec le surveillant resté à l'extérieur :
 - positionnement/retrait de matériel d'inspection vidéo,
 - retrait d'encombrants non pompables...
- Ouvrages concernés (liste non exhaustive) :
 - regards d'ouvrages visitables ou non visitables,
 - postes de relèvement de petite dimension,
 - avaloirs,
 - citernes des véhicules d'assainissement.

✓ Avant de descendre

- Favoriser une ventilation naturelle en ouvrant le maximum d'orifices.
- Mettre en service et vérifier le(s) détecteur(s) multi-gaz (4 gaz).
- Contrôler l'atmosphère de la zone à l'aide du détecteur pendant 2 minutes minimum (cf. consignes de sécurité « détecteur de gaz »).

✓ Conditions nécessaires pour pouvoir descendre

- Etre au minimum deux personnes sur le chantier.
- Aucune alarme n'est générée par le détecteur.
- Avoir préalablement informé le responsable désigné dans les procédures de la nécessité de descendre.
- Etre équipé de l'ensemble des moyens de protection individuelle ci-dessus.

✓ Pour descendre et monter

- Utiliser un harnais relié à un dispositif antichute (ou à une corde tenue tendue par la personne restée en surveillance en surface si l'évaluation du risque de chute a établi que cette solution est acceptable).

✓ Pendant l'intervention

- Une personne doit rester à l'extérieur auprès du regard ouvert.
- La personne intervenant dans l'espace confiné doit être en permanence en contact visuel avec la personne restée à l'extérieur.

- La personne intervenant dans l'espace confiné doit porter le détecteur de gaz en état de marche pendant toute la durée de l'intervention.
- Tout regard ouvert doit être protégé.
- **Si le détecteur se met en alarme :**
évacuer immédiatement l'ouvrage,
prévenir l'encadrement.

Pour ces travaux ponctuels, en fonction des informations recueillies lors de l'analyse des risques, l'employeur peut autoriser explicitement l'équipe d'intervention à ne pas mettre en œuvre la ventilation forcée à condition de prévoir, dans le plan de prévention relatif à l'opération, les mesures compensatoires qui seront prises pour garantir la sécurité des salariés, et au minimum :

- **l'interdiction d'y pénétrer simultanément à plus d'une personne,**
- **l'obligation de rester en permanence attaché à une longe reliée à un dispositif de récupération manœuvrable par la personne restée en surveillance en surface.**



Interventions
en espaces confinés

Pour commander les films (en prêt), les brochures et les affiches de l'INRS, adressez-vous au service prévention de votre CRAM ou CGSS.

Services prévention des CRAM

ALSACE-MOSELLE

(67 Bas-Rhin)
14 rue Adolphe-Seyboth
CS 10392
67010 Strasbourg cedex
tél. 03 88 14 33 00
fax 03 88 23 54 13
prevention.documentation@cram-alsace-moselle.fr
www.cram-alsace-moselle.fr

(57 Moselle)
3 place du Roi-George
BP 31062
57036 Metz cedex 1
tél. 03 87 66 86 22
fax 03 87 55 98 65
www.cram-alsace-moselle.fr

(68 Haut-Rhin)
11 avenue De-Lattre-de-Tassigny
BP 70488
68018 Colmar cedex
tél. 03 89 21 62 20
fax 03 89 21 62 21
www.cram-alsace-moselle.fr

AQUITAINE

(24 Dordogne, 33 Gironde,
40 Landes, 47 Lot-et-Garonne,
64 Pyrénées-Atlantiques)
80 avenue de la Jallère
33053 Bordeaux cedex
tél. 05 56 11 64 36
fax 05 57 57 70 04
documentation.prevention@cramaquitaine.fr

AUVERGNE

(03 Allier, 15 Cantal, 43 Haute-Loire,
63 Puy-de-Dôme)
48-50 boulevard Lafayette
63058 Clermont-Ferrand cedex 1
tél. 04 73 42 70 76
fax 04 73 42 70 15
preven.cram@wanadoo.fr

BOURGOGNE et FRANCHE-COMTÉ

(21 Côte-d'Or, 25 Doubs, 39 Jura,
58 Nièvre, 70 Haute-Saône,
71 Saône-et-Loire, 89 Yonne,
90 Territoire de Belfort)
ZAE Cap-Nord
38 rue de Cracovie
21044 Dijon cedex
tél. 03 80 70 51 32
fax 03 80 70 51 73
prevention@cram-bfc.fr
www.cram-bfc.fr

BRETAGNE

(22 Côtes-d'Armor, 29 Finistère,
35 Ille-et-Vilaine, 56 Morbihan)
236 rue de Châteaugiron
35030 Rennes cedex
tél. 02 99 26 74 63
fax 02 99 26 70 48
drpcdi@cram-bretagne.fr
www.cram-bretagne.fr

CENTRE

(18 Cher, 28 Eure-et-Loir, 36 Indre,
37 Indre-et-Loire, 41 Loir-et-Cher, 45 Loiret)
36 rue Xaintrailles
45033 Orléans cedex 1
tél. 02 38 81 50 00
fax 02 38 79 70 29
prev@cram-centre.fr

CENTRE-OUEST

(16 Charente, 17 Charente-Maritime,
19 Corrèze, 23 Creuse, 79 Deux-Sèvres,
86 Vienne, 87 Haute-Vienne)
4 rue de la Reynie
87048 Limoges cedex
tél. 05 55 45 39 04
fax 05 55 79 00 64
cirp@cram-centreouest.fr
www.cram-centreouest.fr

ÎLE-DE-FRANCE

(75 Paris, 77 Seine-et-Marne,
78 Yvelines, 91 Essonne,
92 Hauts-de-Seine, 93 Seine-Saint-Denis,
94 Val-de-Marne, 95 Val-d'Oise)
17-19 place de l'Argonne
75019 Paris
tél. 01 40 05 32 64
fax 01 40 05 38 84
prevention.atmp@cramif.cnamts.fr

LANGUEDOC-ROUSSILLON

(11 Aude, 30 Gard, 34 Hérault,
48 Lozère, 66 Pyrénées-Orientales)
29 cours Gambetta
34068 Montpellier cedex 2
tél. 04 67 12 95 55
fax 04 67 12 95 56
prevdoc@cram-lr.fr

MIDI-PYRÉNÉES

(09 Ariège, 12 Aveyron, 31 Haute-Garonne,
32 Gers, 46 Lot, 65 Hautes-Pyrénées,
81 Tarn, 82 Tarn-et-Garonne)
2 rue Georges-Vivent
31065 Toulouse cedex 9
tél. 0820 904 231 (0,118 g/min)
fax 05 62 14 88 24
doc.prev@cram-mp.fr

NORD-EST

(08 Ardennes, 10 Aube, 51 Marne,
52 Haute-Marne, 54 Meurthe-et-Moselle,
55 Meuse, 88 Vosges)
81 à 85 rue de Metz
54073 Nancy cedex
tél. 03 83 34 49 02
fax 03 83 34 48 70
service.prevention@cram-nordest.fr

NORD-PICARDIE

(02 Aisne, 59 Nord, 60 Oise,
62 Pas-de-Calais, 80 Somme)
11 allée Vauban
59662 Villeneuve-d'Ascq cedex
tél. 03 20 05 60 28
fax 03 20 05 79 30
bedprevention@cram-nordpicardie.fr
www.cram-nordpicardie.fr

NORMANDIE

(14 Calvados, 27 Eure, 50 Manche,
61 Orne, 76 Seine-Maritime)
Avenue du Grand-Cours, 2022 X
76028 Rouen cedex
tél. 02 35 03 58 21
fax 02 35 03 58 29
catherine.lefebvre@cram-normandie.fr
dominique.morice@cram-normandie.fr

PAYS DE LA LOIRE

(44 Loire-Atlantique, 49 Maine-et-Loire,
53 Mayenne, 72 Sarthe, 85 Vendée)
2 place de Bretagne
44932 Nantes cedex 9
tél. 0821 100 110
fax 02 51 82 31 62
prevention@cram-pl.fr

RHÔNE-ALPES

(01 Ain, 07 Ardèche, 26 Drôme, 38 Isère, 42 Loire,
69 Rhône, 73 Savoie, 74 Haute-Savoie)
26 rue d'Aubigny
69436 Lyon cedex 3
tél. 04 72 91 96 96
fax 04 72 91 97 09
preventionrp@cramra.fr

SUD-EST

(04 Alpes-de-Haute-Provence,
05 Hautes-Alpes, 06 Alpes-Maritimes,
13 Bouches-du-Rhône, 2A Corse Sud,
2B Haute-Corse, 83 Var, 84 Vaucluse)
35 rue George
13386 Marseille cedex 5
tél. 04 91 85 85 36
fax 04 91 85 75 66
documentation.prevention@cram-sudest.fr

Services prévention des CGSS

GUADELOUPE

Immeuble CGRR, Rue Paul-Lacavé, 97110 Pointe-à-Pitre
tél. 05 90 21 46 00 - fax 05 90 21 46 13
lina.palmont@cgss-guadeloupe.fr

GUYANE

Espace Turenne Radamonthe, route de Raban,
BP 7015, 97307 Cayenne cedex
tél. 05 94 29 83 04 - fax 05 94 29 83 01

LA RÉUNION

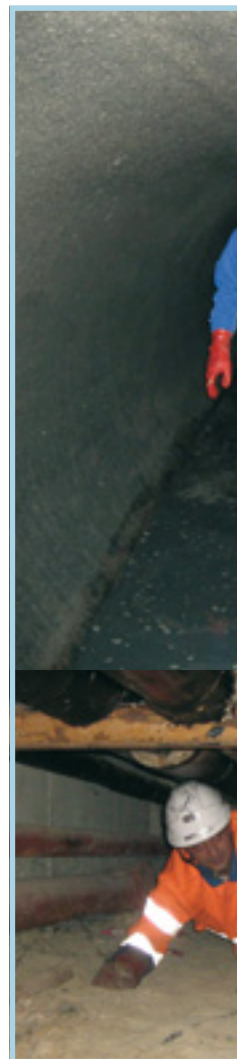
4 boulevard Doret, 97704 Saint-Denis Messag cedex 9
tél. 02 62 90 47 00 - fax 02 62 90 47 01
prevention@cgss-reunion.fr

MARTINIQUE

Quartier Place-d'Armes, 97210 Le Lamentin cedex 2
tél. 05 96 66 51 31 - 05 96 66 51 32 - fax 05 96 51 81 54
prevention972@cgss-martinique.fr

Dans les métiers de l'assainissement, des opérateurs sont souvent amenés à pénétrer, ponctuellement ou pour des durées plus ou moins longues, dans des espaces confinés pour y réaliser des opérations de nettoyage, d'entretien ou de maintenance. Or, dans ces espaces, le risque d'asphyxie, d'intoxication ou d'explosion sont réels. Ils s'ajoutent à d'autres risques graves comme ceux de chute de hauteur ou de noyade. Toute intervention dans ces espaces confinés doit donc être préparée.

Cette brochure, qui est une déclinaison de la brochure INRS ED 967 pour les métiers de l'assainissement, précise, en les adaptant aux conditions particulières rencontrés par les professionnels de l'assainissement, les dispositions indispensables à respecter concernant l'organisation de la sécurité lors de la préparation et de l'exécution du travail dès lors qu'il y a nécessité de pénétrer dans de tels ouvrages.



Institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
30, rue Olivier-Noyer 75680 Paris cedex 14 • Tél. 01 40 44 30 00
Fax 01 40 44 30 99 • Internet : www.inrs.fr • e-mail : info@inrs.fr

Édition INRS ED 6026

1^{re} édition • juillet 2008 • 3 000 ex. • ISBN 978-2-7389-1594-8