



Guide de maintenance des lycées

Définition, contrats, domaines d'intervention,
risques, législation

avec des fiches pratiques





1

Généralités

Page 1

2

Domaines de la maintenance

Page 20

3

Gestion des risques

Page 111



Première Partie: Généralités

Définition et objectif de la maintenance.....	2
Types de maintenance.....	3
Niveaux de maintenance.....	4
Les acteurs de la maintenance des lycées.....	5
Niveaux d'intervention.....	5
Pourquoi la maintenance préventive est-elle importante ?.....	6
Le principe du guide.....	9
Dossier de la maintenance.....	10
Les contrats.....	11
CARL, un guichet unique.....	13
Financement: subvention, critères d'éligibilité.....	15
Maintenance au quotidien: fiches de maintenance	18
Référentiel de maintenance.....	18



Définition et objectifs

OBJECTIF DU GUIDE DE LA MAINTENANCE

Garantir la bonne exécution et le suivi de la maintenance

Fiches
opérationnelles
selon le niveau
d'intervention

Définition des
acteurs selon le
niveau de
maintenance

Consignes à suivre
en cas d'urgence
ou d'imprévus

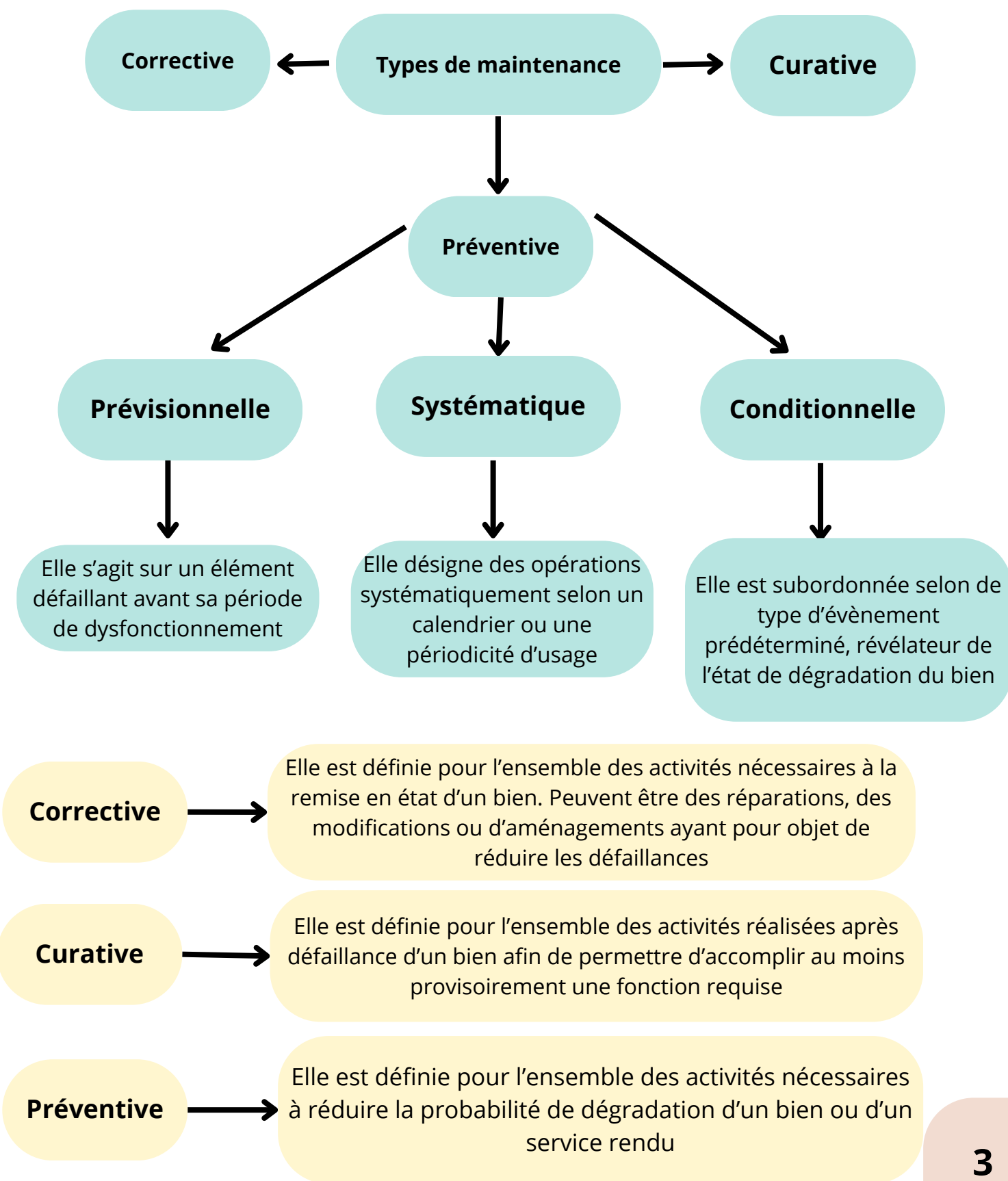
DEFINITION DE MAINTENANCE

NORME EN 13306

Ensemble de toutes les actions techniques, administratives et du management durant le cycle de vie d'un bien destinées à le maintenir ou à l'établir dans l'état afin qu'il puisse accomplir la fonction requise.



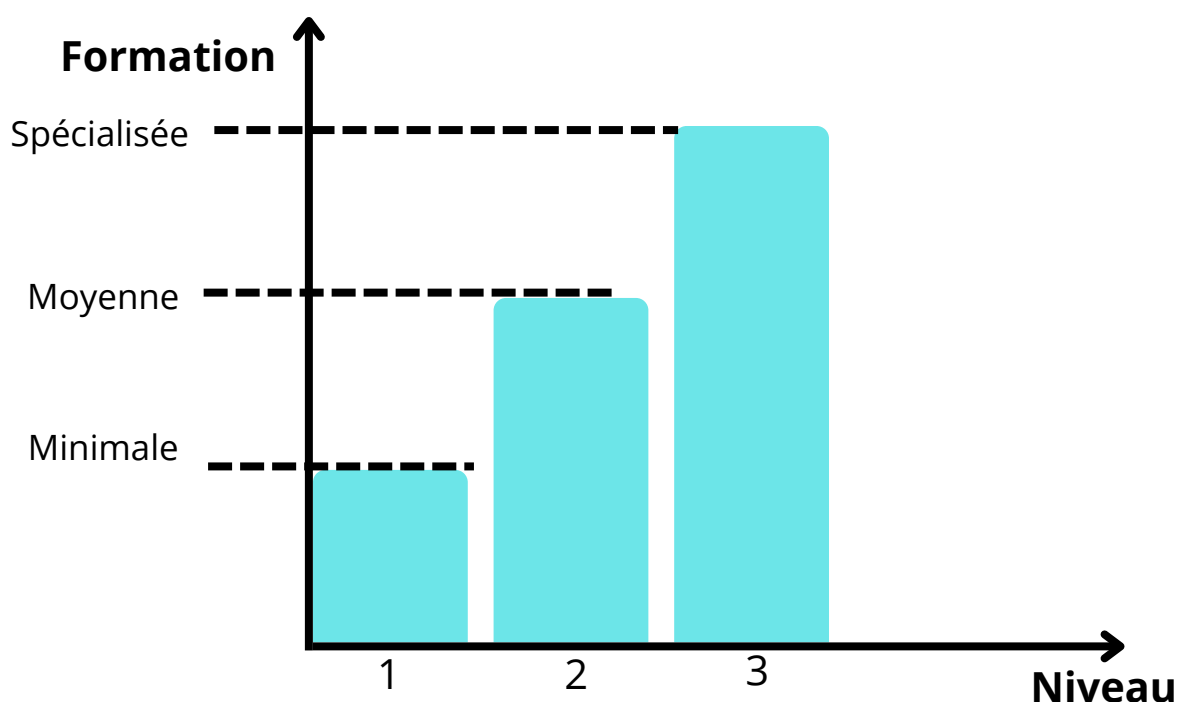
Types de maintenance





Niveaux de maintenance

La norme NF EN 13306 définit cinq niveaux de maintenance mais pour simplifier les travaux, elle peut se définir dans notre cas en trois niveaux, avec trois acteurs principaux selon la difficulté d'intervention.



Niveau 1

Ce sont des actions de base qui doivent être exécutées rapidement par du personnel ayant une formation minimale

Niveau 2

Ce sont des actions de base qui doivent être exécutées par du personnel qualifié dans une période plus longue (1 ou 2 semaines)

Niveau 3

Ce sont des actions complexes qui doivent être exécutées par du personnel qualifié dans une période longue (plus de 15 jours)



Acteurs de la maintenance

ARL (Agents Régionaux des Lycées)

Réalisent principalement des travaux de maintenance de premier niveau.

ERM (Équipes Régionales de maintenance)

Interviennent sur des travaux de deuxième et troisième niveau selon leur domaine d'expertise

Entreprises

Interviennent sur tous les niveaux de maintenance et sont pilotées par les chargés d'opération ou par les lycées.

Niveaux d'intervention

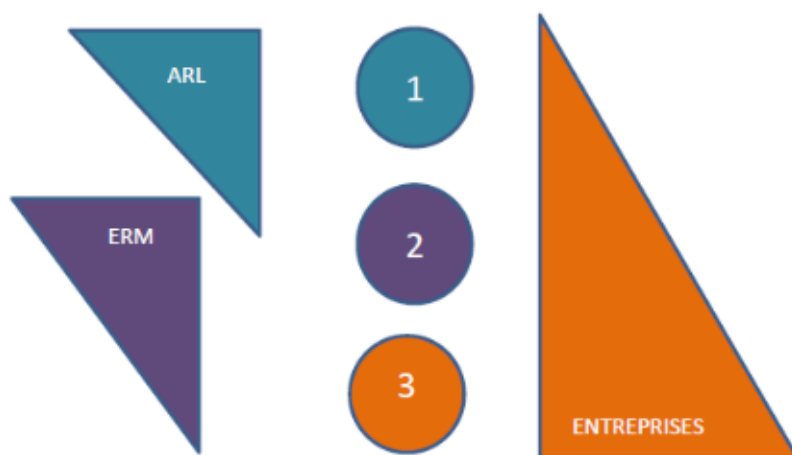
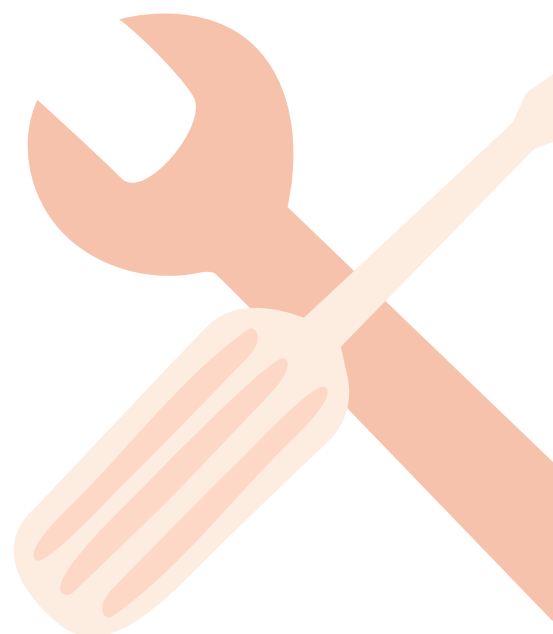


Schéma explicatif: niveau d'intervention des acteurs selon le niveau de maintenance



Pourquoi la maintenance préventive est-elle importante ?

- Augmentation de la durée de vie des équipements
- Augmentation de l'efficacité
- Plus de motivation des équipes de travail
- Augmentation de la sécurité du personnel
- Augmentation de la qualité de service : sécurité des usagers, disponibilité et réactivité
- Diminution des arrêts imprévus
- Diminution des demandes urgentes
- Diminution des consommations d'énergie
- Des contrats de maintenance respectés





Pourquoi la maintenance préventive est-elle importante ?

La maintenance préventive est la maintenance qui est effectuée régulièrement en amont pour réduire la possibilité de défaillance de l'équipement. Elle est effectuée lorsque l'équipement est en bon état de fonctionnement, avant qu'une défaillance ne se soit produite. L'objectif de la maintenance préventive est également d'identifier les premiers signes d'un défaut afin de minimiser le risque de pannes imprévues et de réduire le besoin de maintenance corrective.

Augmentation de la durée de vie des équipements



L'équipement étant suivi et inspecté régulièrement, les défauts mineurs qui apparaissent sur un équipement suivi et inspecté régulièrement seront repérés et éliminés en amont. Avec une maintenance préventive parfaitement exécutée, les équipements voient leur durée de vie considérablement s'allonger et leur fréquence de remplacement se réduire.

Augmentation de l'efficacité



Si le nombre de pannes et d'arrêts des machines se réduisent, les agents en charge de la maintenance peuvent mieux s'organiser et planifier à l'avance leurs interventions préventives et opérer en toute sérénité.

Plus de motivation des équipes de travail



Par l'instauration d'une politique de maintenance préventive, le service de maintenance va voir son rendement amélioré. Si l'on ajoute à cela un déroulement des opérations beaucoup plus fluide, des plannings de travail et des engagements toujours respectés, le personnel se trouvera valorisé et verra sa motivation renforcée.

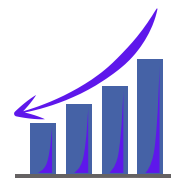
Augmentation de la sécurité du personnel



Le dysfonctionnement d'une machine ou d'un équipement structurant peut avoir des conséquences dramatiques occasionnant des dommages physiques. Une maintenance préventive parfaitement maîtrisée va considérablement réduire les risques. Ainsi, intervenir en urgence et dans une situation stressante pour résoudre une panne conduit très souvent le technicien à une prise de risque supérieure à une intervention d'entretien qui sera toujours réalisée dans un climat plus serein.



Pourquoi la maintenance préventive est-elle importante ?



Augmentation de la qualité de service : sécurité des usagers, disponibilité et réactivité

La qualité de service délivrée aux utilisateurs des équipements, aux usagers ou aux résidents des bâtiments va être impactée favorablement par la mise en place d'une maintenance préventive en remplacement des dépannages permanents, inévitables corollaires de la maintenance corrective.

Diminution des arrêts imprévus

La maintenance préventive a pour but d'assurer l'entretien et le contrôle des équipements. Elle va permettre de diminuer drastiquement les pannes et arrêts de fonctionnement.

Diminution des demandes urgentes

Des équipements maintenus en bon état présentent moins de défaillances. En résultent moins de plaintes et demandes d'intervention de la part des usagers et utilisateurs.

Diminution des consommations d'énergie

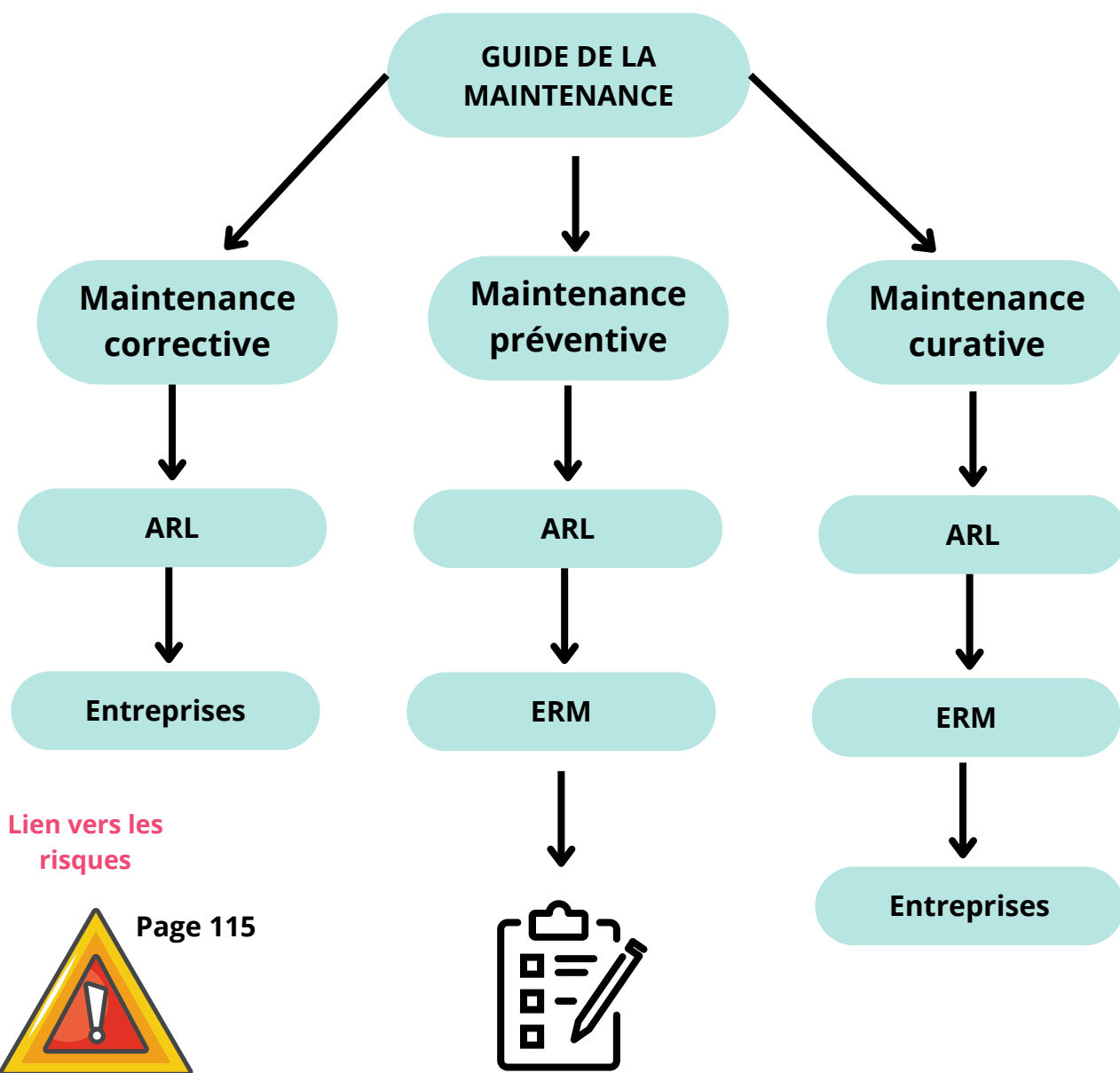
La qualité de service délivrée aux utilisateurs des équipements, aux usagers ou aux résidents des bâtiments va être impactée favorablement par la mise en place d'une maintenance préventive en remplacement des dépannages permanents, inévitables corollaires de la maintenance corrective.

Des contrats de maintenance respectés

La priorité donnée à la maintenance préventive sur la corrective permettra de tenir les engagements vers les organismes agréés et les entreprises de maintenance.



Le principe du guide



Fiches de maintenance

Version courte



Version longue





Dossier de maintenance

Dossier technique



Le dossier des ouvrages exécutés DOE:

Le plan de référence de tous les bâtiments du lycée

Les plans de masse :

- Revêtements extérieurs
- Eau d'arrosage, eaux pluviales, eaux usées, eau potable
- Réseaux de gaz
- Éclairage extérieur

Les schémas de fonctionnement des installations :

- Ventilation
- Électricité
- SSI
- Eau pluviale, eau usée, eau potable
- Sonorisation
- Chauffage-Ventilation
- Réseaux télécommunications

Dossier de sécurité

- Le dossier de sécurité contre les risques d'incendie et de panique
- Dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage DIUO
- Le dossier des vérifications et contrôles obligatoires

Dossier d'exploitation

- Les fiches de la maintenance
- Les contrats de la maintenance préventive
- Les notices d'instructions des équipements

Registre

- Le suivi des consommations
- La fréquence des pannes
- La durée de vie des principaux composants
- Les notices d'instructions des équipements



Les Contrats



Les établissements doivent prendre en charge les vérifications périodiques des installations et un certain nombre de prestations d'entretien afin de maintenir le patrimoine en bon état de fonctionnement et de sécurité.



Dans le cas où un personnel du lycée ne serait pas en mesure de réaliser ces contrôles, un contrat avec une société extérieure devra être réalisé.

Contrat d'entretien + Entretien régulier de l'établissement



L'utilisateur d'un véhicule qui a souscrit un contrat d'entretien régulier avec un garage continue à le surveiller et l'entretenir pour toutes les tâches courantes : lavage, nettoyage, surveillance et complément éventuel d'huile, vérification de pneus, changement éventuel des plaquettes des freins, etc.

L'exemple est transposable aux établissements où existent des installations techniques diverses qui sont entretenues par des sociétés extérieures où le personnel du lycée doit :

- Exercer une surveillance permanente
- Réaliser l'entretien régulier : nettoyage, essais de fonctionnement, graissage, changement des pièces cassées.
- Signaler à la DAI via CARL lorsque l'intervention n'est pas faisable en interne.
- Avoir une traçabilité des interventions



Les Contrats



Contrats obligatoires

- Ascenseur - Monte charge
- Installations électriques
- Installations au gaz
- Système de sécurité incendie
- Équipement de sécurité
- Installations de désenfumage
- Installations sportives
- Portes et portails automatiques

Contrats recommandés

- Alarmes, sonorisation, vidéo
- Appareils de cuisson
- Désinfection, dératisation des équipements
- Accès aux toitures inaccessibles
- Bacs à graisse - canalisations

Contrôles obligatoires

- Installations de désenfumage
- Installations électriques
- Installations chauffage
- Ascenseurs
- Appareils de cuisson et accessoires
- Système de sécurité incendie
- Portes et portails automatiques
- Eclairage de sécurité
- Equipements de gaz



Lien vers
Liste des vérifications
obligatoires



Lien vers
Liste des contrôles
réglementaires





CARL, un guichet unique

Quand ?

Dès qu'une intervention sur les bâtiments est nécessaire et non réalisable par les ARL ou par une entreprise (mandatée et payée sur fond propres par le lycée), le lycée devra créer une demande CARL.

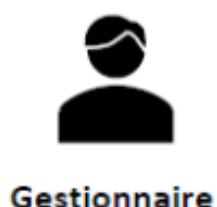
Quoi ?

- Descriptif détaillé du besoin + nature du besoin
- Photos illustrant la problématique en PJ
- Devis éventuel

Qui ?

- Le responsable Maintenance et/ou le responsable ARL
- Le gestionnaire du lycée

Validation d'une demande CARL





CARL, un guichet unique



Lien vers les tutoriels

[Pour les ARL](#)
[Pour les Gestionnaires](#)
[Pour les Proverseurs](#)



Pour les ARL



Pour les Gestionnaires

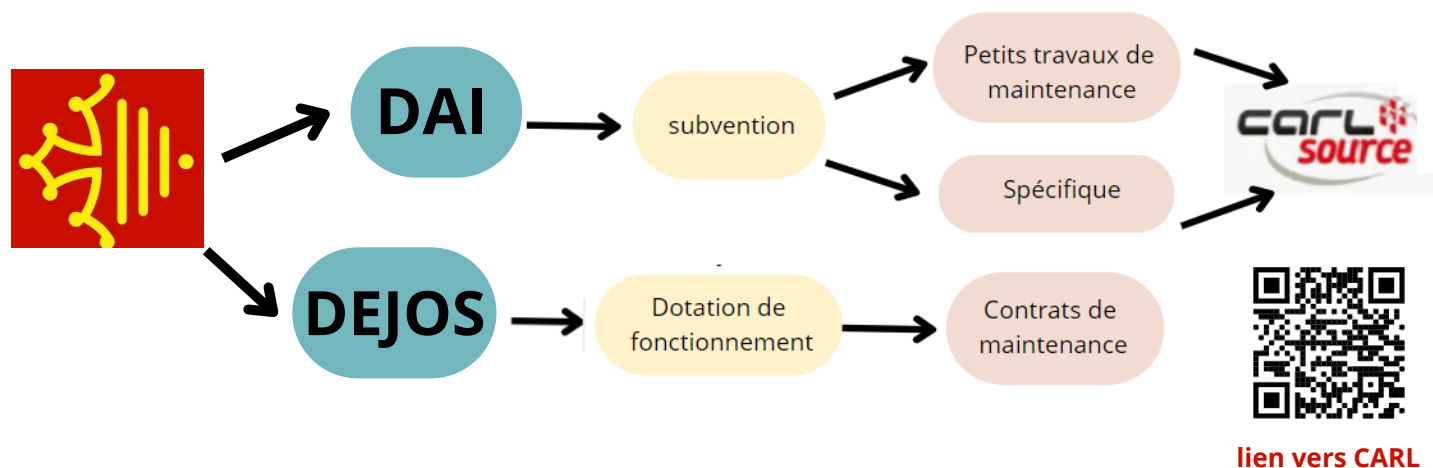


Pour les Proverseurs





Financement



Petits travaux de maintenance

Critères d'éligibilité

- La subvention petits travaux de maintenance est une subvention annuelle calculée en fonction des caractéristiques du lycée. Elle permet la prise en charge des travaux de maintenance pour les interventions gérées par le lycée sur le patrimoine immobilier.

Il est demandé que toute utilisation de cette subvention soit formulée préalablement dans le logiciel CARL pour les lycées bénéficiant d'un accès à cet outil lorsque la dépense ne nécessite pas l'intervention d'un ERM. En effet, lorsque l'ERM intervient, il créera lui-même les demandes d'achats pointant sur la subvention annuelle et aura vérifié au préalable que la dépense est éligible.

- La subvention spécifique est exceptionnelle et basée sur un dossier instruit spécialement. (ex: relamping LED).



Petits travaux de maintenance



Nature des dépenses:

- Extension de la pérennité du bien
- Amélioration ou plus-value donnée à un ouvrage ou une installation

En conséquence pourront être éligibles :

- Travaux en lien avec la sécurité incendie et le maintien en conformité des locaux ou des espaces et clôtures.
- Travaux de clos couvert : réparation des fuites d'eau sur les toitures ou les étanchéités.
- Mesures conservatoires et remise en état en lien avec un sinistre.
- Réparations des installations sanitaires ou renouvellement de production d'eau chaude.
- Huisseries : renouvellement suite à détériorations (ventouses, détecteurs ...).
- Travaux sur les installations thermiques (hors contrat P3 pour le secteur ouest).
- Travaux de sécurisation : sonorisation, pose de caméras de vidéo-surveillance (sous condition de validation préalable par le conseil d'administration) ...
- Travaux divers de rénovation sécurisant le patrimoine régional

Ne rentrent pas dans le cadre de cette subvention toutes les dépenses relevant notamment:

- Du budget de l'entretien courant qui sera prise sur le budget de l'établissement dont les dépenses ont été provisionnées dans la dotation budgétaire à l'établissement.
- D'interventions liées à des équipements.



Exemple d'éligibilité des travaux

Natures de dépense	Eligible	Non éligible	Explications
Réparation d'une carte SSI ou changement d'éléments (détecteurs, déclencheurs, ventouses)	X		
Changement de pièces sur un ascenseur	X		Les changements de pièces, dépannages, remises aux normes peuvent être imputés à la subvention
Achat d'éclairage LED pour économies d'énergie	X		
Réparation d'un groupe froid des chambres froides positives ou négatives	X		Les chambres froides étant un bien immobilier par destination, la prise en charge est possible
Achat de matériel pour un projet global de rénovation réalisé par l'établissement (salle de classe, remises en peinture dans un internat)	X		Il faut que le projet dans son ensemble ait un coût global d'environ 800 € HT cumulé. A présenter en une seule opération cumulant plusieurs devis si besoin.
Réparation de fuites en toiture	X		
Ajout de caméra de vidéosurveillance ou de diffuseur sonore PPMS ou incendie	X		
Réparation de portail, porte automatique	X		
Remise en état d'une salle suite à sinistre (par une entreprise)	X		
Dépannage ou reprogrammation d'un SSI		X	Si la facture ne fait pas mention de pièces détachées, les opérations sont des opérations de maintenance courante non éligibles.
Remplacement d'extincteurs		X	Les extincteurs sont des équipements dont l'achat n'est pas éligible
Location d'engins pour des opérations de maintenance (nacelle)		X	Les locations sont des dépenses de fonctionnement
Intervention d'une société pour déboucher des canalisations ou des réseaux d'eau usées		X	Cette dépense est une dépense de fonctionnement
Achat de gros outillage pour les ARL		X	L'achat d'équipement est impossible sur la subvention
Réparation sur des machines-outils ou matériel pédagogique		X	Les réparations d'équipement ne sont pas imputables à la subvention
Contrat d'entretien divers (SSI, ascenseurs, vidéosurveillance, lignes de vie, etc)		X	Les contrats d'entretien sont des dépenses de fonctionnement
Interventions d'élagage ou d'abattage, même liés à la sécurité		X	Ce sont des dépenses d'entretien courant
Vidange de bacs à graisse, opération de pompage		X	Ce sont des dépenses de fonctionnement
Réparation ou changement d'autocommutateur		X	Cet équipement est maintenu par la DEJ
Contrôle des bornes incendie		X	Cette dépense est une dépense de fonctionnement



Maintenance au quotidien

Il faut prendre en compte un entretien routinier, par exemple nettoyer les sols, les vitres, le dépoussiérage des équipements, etc. (maintenance préventive). Ainsi d'une surveillance régulière, comprenant si nécessaire une remise en état ou le remplacement de certaines parties de l'installation (maintenance corrective).

Lien vers les
Fiches de la maintenance



Lien vers les
risques



Page 115

Référentiel de maintenance

Ce fichier regroupe les activités de maintenance préventive dans les différents domaines du bâtiment. Il servira d'appui aux agents et les chargés de secteur, lors du suivi de la maintenance préventive. **L'objectif de ce fichier Excel est d'afficher efficacement et correctement les actions et vérifications à faire en fonction des caractéristiques renseignées .**

Feuille d'instructions
référentiel de maintenance



Accès au référentiel de
maintenance





I Contexte

Ce fichier regroupe les activités de maintenance préventive dans les différents domaines du bâtiment. Il servira d'appui aux agents et les chargés de secteur, lors du suivi de la maintenance aux lycées. L'objectif de ce fichier Excel est d'afficher efficacement et correctement les actions et vérifications à faire en fonction des caractéristiques renseignées au nombre de 4 : « Domaine », « Activité », « Equipement », et « Périodicité » (Exemple : « Plomberie », « Vérification » « Réseaux-eau froide » et « Selon besoin » qui désigne la description « Remplacement des appareils sanitaires »).

Des cases sont prévues pour renseigner le Site, la Date et le Responsable d'opération des travaux en cours.

II Rechercher et Initialiser

Le bouton « Rechercher » va récupérer la ou les caractéristiques renseignée(s) pour afficher toutes les exigences techniques voulues. Si aucune caractéristique n'est renseignée alors rien ne sera affiché.

Si une caractéristique est renseignée dans une case, (par exemple « Réseaux-eau froide » dans « Equipements »), alors automatiquement les autres cases servant à renseigner d'autres caractéristiques vont se trier pour ne proposer que celles qui donneront un résultat (Pour exemple, la caractéristique « Clos et couvert » de la case « Domaine » ne sera pas disponible puisque non concernée par les « Réseaux-eau froide »)

Il est vivement conseillé **d'initialiser la feuille entre chaque recherche** pour éviter tout problème. Ceci se fait en cliquant sur « Initialiser » qui est un bouton qui remet à zéro l'affichage ainsi que les choix des caractéristiques qui est sauvegardé dans une autre feuille indisponible.

Il est possible de renseigner si une activité a été « faite ou pas faite » lors d'une recherche afin de vérifier le suivi de la maintenance. Si l'on choisit la mention « fait » seuls les activités concernées seront affichées.

III Renseigner FAIT OU NON FAIT

Cette fonctionnalité sert à rajouter des commentaires sur les activités de maintenance en cours ou à faire ultérieurement.

Après chaque modification de la colonne « FAIT ou NON FAIT », ajout ou suppression de commentaires, **il est nécessaire de « valider » pour enregistrer le tout dans la base de données.**



Deuxième Partie: Domaines

Domaines de maintenance	21
Vidéos de maintenance.....	22
Accès VRD-Extérieurs.....	23
Extérieurs (Clôtures - Façades, VRD, Espaces verts).....	25
Portes et portails automatiques.....	40
Clos et couvert.....	44
Toiture, charpente et zinguerie	46
Menuiseries.....	59
Second œuvre.....	65
Revêtements.....	67
Equipement technique.....	71
Plomberie.....	73
Ventilation - Chauffage.....	78
Installations électriques	83
Autres équipements	87
Contrôles.....	99
Equipement de sécurité.....	101



Domaines de maintenance



Domaine: Accès-VRD-Extérieurs

Fiche 1 Extérieurs (Clôtures - Façades, VRD, Espaces verts) page 39

Fiche 2 Accès, portes et portails automatiques page 42

Domaine: Clos et couvert

Fiche 3 Toiture, charpente et zinguerie page 57

Fiche 4 Menuiseries page 64

Domaine: Second œuvre

Fiche 5 Revêtements page 70

Domaine: Equipement technique

Fiche 6 Equipement technique: Plomberie, Chauffage, Ventilation, Installations au gaz, SSI - Installations de désenfumage et autres appareils page 77

Fiche 7 Installations électriques page 86

Domaine: Equipement de sécurité

Garde Corps, ligne de vie page 102

EPI page 115

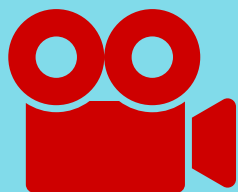


**Contrôles
réglementaires**



Risques

Page 115



Vidéos de maintenance



Les vidéos de maintenance sont un moyen d'échange. Le but est le partage des bonnes pratiques et du retour d'expérience entre les intervenants de la maintenance.

VIDÉOS DISPONIBLES:

Entretien des espaces verts



Lycée Beauregard

Villefranche de Rouergue

Mr ASTOUL Andre

Entretien et fonctionnement du système de chauffage



Lycée Claude Simon

Riversaltes

Mr EPALE Dimitri



Accès-VRD-Extérieurs

Résumé Page 24

Risques Page 115



Fiche 1. Extérieures (Clôtures - Façades, VRD, Espaces verts)

Page 39

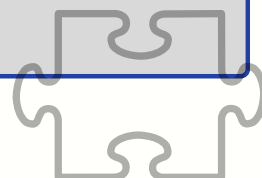
Fiche 2. Accès, portes et portails automatiques

Page 42



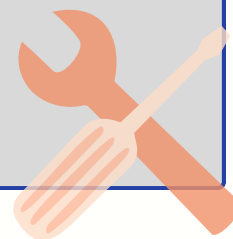
Enjeux

Les éléments extérieurs sont exposés aux conditions climatiques extrêmes pourtant ils doivent répondre à un certain nombre de critères afin de protéger le bâtiment en étant étanche à l'eau et le vent.



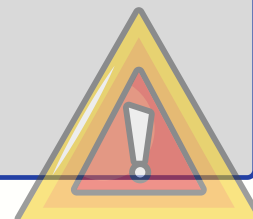
Points de Maintenance

- Vérifier les fixations
- Vérifier la propreté des éléments, l'absence des graffitis
- Vérifier l'absence de corrosion sur les éléments métalliques
- Vérifier l'absence de trous sur la surface
- Vérifier le bon état de la peinture ou de la lasure



Risques

- Chute de hauteur
- Travailleur isolé
- Risque chimique dûs aux produits de nettoyage
- Risque ergonomique (mauvaise posture de travail)





Extérieurs (Clôture-façade, VRD, Espaces Verts)

+ Ioin

Page 26

Fiche de maintenance

Page 39

Limite de prestations/ Périodicité

Page 38

Risques

Page 115

Fiche 1 Extérieurs (Clôtures - Façades, VRD, Espaces verts)

Page 39

Domaines de maintenance

Extérieurs (clôture-façade-espaces verts)

Pour aller plus loin



Pour aller plus loin



Clôture



- Points de maintenance

Façade



- Points de maintenance

- Points de maintenance

Espaces verts



Cas particuliers:

- Impact environnemental
- Système d'arrosage

VRD



- Points de maintenance

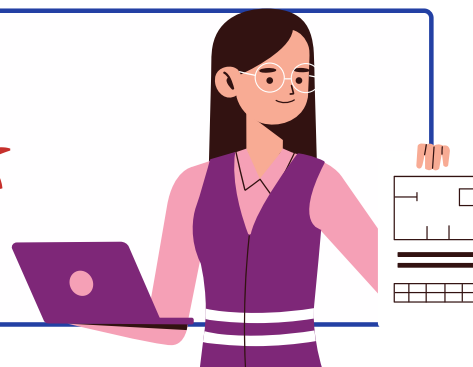
Cas particuliers:

- Entretien des pompes de relevage
- Entretien et vidage des fosses septiques

Clôture

Outils de gestion

- Contrat de maintenance obligatoire ✗
- Contrat de maintenance recommandé ✗
- Contrôle réglementaire ✗



Domaines de maintenance

Extérieurs (clôture-façade-espaces verts)

Pour aller plus loin



Clôture

Les murs extérieurs doivent répondre à un certain nombre de critères en raison des conditions climatiques auxquelles ils sont exposés. De plus, suivant leur usage et leur fonctionnalité, ils ne respecteront pas tous les mêmes impératifs. Un mur de clôture sert à délimiter une surface, c'est un mur extérieur qui peut être construit avec différents matériaux. Il protège ainsi du vent, des regards, des nuisances sonores, mais il est aussi parfois purement décoratif.

Types de mur:

- Mur en parpaings
- Grillage ou une grille
- Béton préfabriqué
- Béton armé
- En outre, tous les matériaux et matières sont possibles : bois, métal,

Points principaux de maintenance :

- L'entretien d'une clôture consiste à surveiller aussi sa fixation.
- Dans le cas de modules vissés ou clipsés, vérifiez régulièrement que les éléments ne se désolidarisent pas.
- Tester la solidité des poteaux après tempêtes et fortes pluies.
- Vérifier régulièrement la solidité des poteaux et les fixations des panneaux.
- Peinture des éléments dégradés

Aucun entretien n'est à prévoir pour les clôtures en béton et les éléments posés en claustra. Seuls la solidité des piliers et le bon maintien dans le temps des poteaux sont à vérifier. Si de la mousse ou des lichens se déposent au fil des années sur les panneaux en béton ou les éléments en brique, il est conseillé d'appliquer un anti-mousse adapté.

Domaines de maintenance

Extérieurs (clôture-façade-espaces verts)

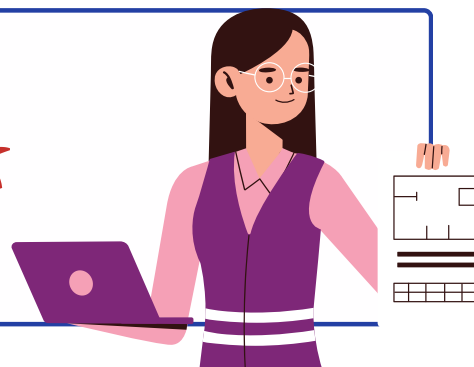
Pour aller plus loin



Façade

Outils de gestion

- Contrat de maintenance obligatoire ✗
- Contrat de maintenance recommandé ✗
- Contrôle réglementaire ✗



Les façades subissent des contraintes liées aux mouvements de la structure, les agressions extérieures physiques, chimiques et biologiques associées à leur exposition à l'air, aux changements de température, à la pluie et à la pollution.

Les différentes pathologies susceptibles de toucher les façades sont : la pollution urbaine, c'est la pathologie la plus courante, les mousses, lichens et autres végétaux, les moisissures, le décollement des peintures, le décollement d'enduit, la dégradation des joints, l'efflorescence des peintures.

Il est donc indispensable de bien l'entretenir via des opérations de nettoyage régulières. En fonction du type de surface et de son état, plusieurs techniques de nettoyage de façade peuvent être employées : nettoyage au jet haute pression, nébulisation, gommage, hydrogommage, sablage, ponçage, peeling etc.

Épaufrures, éclats de maçonnerie et fers apparents

Les épaufrures sont des défauts de surface de différents origines : dues à un choc accidentel ou les éclats de béton par l'oxydation des fers dans le béton. Ce qui cause son éclatement.

Dans un établissement recevant du public (ERP), il faut faire attention à l'état des clôtures et façades pour garantir la sécurité du personnel.

Domaines de maintenance

Extérieurs (clôture-façade-espaces verts)

Pour aller plus loin



Façade



Comment réparer un éclat de béton?

Le béton est un matériau très résistant. Cependant selon l'environnement dans lequel il se trouve, il peut être soumis à diverses agressions (chocs, gel, usure, etc) qui peuvent provoquer des éclats de surface.

Même s'ils ne modifient pas le comportement mécanique de la structure, ces éclats affectent son esthétique. De plus ils peuvent être source de vieillissement accéléré de la structure, en diminuant l'enrobage des aciers du béton par exemple.

Les réparations dont il est question dans cet article sont des réparations de surfaces (ragréages) qui concernent les ouvrages horizontaux (dalles, dallages) et les ouvrages verticaux (murs, etc).

Les réparations structurelles d'ouvrages de béton armé sollicité mécaniquement ne sont pas abordées. Elles font l'objet de techniques différentes et doivent être confiées à des entreprises spécialisées.

Comment réparer un éclat de béton?

ETAPE 1 : Réparer la surface endommagée

Piquer la zone de béton endommagée à l'aide d'un outil (pic métallique, marteau à pic) pour retirer les parties peu résistantes ou non adhérentes.

Brosser la zone à l'aide d'une brosse métallique afin d'enlever les parties friables.

Retirer les poussières du support à l'aide d'une balayette, celles-ci risqueraient de compromettre l'adhérence du mortier de réparation.

Dans le cas d'éclats importants survenus sur des éléments verticaux, il peut être nécessaire de coffrer la partie à réparer.

Humidifier à refus la zone à réparer.

ETAPE 2 : Gâcher le mortier de réparation

Deux options sont possibles : Soit utiliser un mortier de réparation en sac du commerce (mortier de réparation fibré ou non). Il convient de suivre alors le mode d'emploi inscrit sur l'emballage.

Soit faire vous-mêmes votre propre mortier de réparation en mélangeant du ciment avec un sable assez fin (sable pour enduit par exemple). Pour avoir une bonne accroche du mortier, ajouter de la résine d'accrochage à l'eau de gâchage (produit liquide à base de latex que l'on trouve facilement dans les magasins de bricolage).

Domaines de maintenance

Extérieurs (clôture-façade-espaces verts)

Pour aller plus loin



Façade

Gâcher le mortier jusqu'à obtenir une consistance ferme avec une solution composée de 1 volume de résine d'accrochage pour 2 volumes d'eau.

ETAPE 3 : Appliquer une solution d'accrochage

La solution d'accrochage, encore appelée barbotine, permet d'avoir une bonne adhérence entre le support et le mortier de réparation.

La solution d'accrochage est constituée d'une résine d'accrochage à base de latex que l'on dilue dans de l'eau. Le taux de dilution varie selon les résines. Compter généralement 1 volume de résine d'accrochage pour 2 volumes d'eau.

Appliquer la solution d'accrochage au pinceau sur la partie à réparer.

ETAPE 4 : Appliquer le mortier

Avant séchage de la solution d'accrochage, appliquer le mortier de réparation sur la zone à réparer.

Pour une bonne adhérence, appliquez le mortier en le serrant fortement à l'aide d'une truelle sur l'ensemble de la zone à réparer.

Charger en épaisseur si nécessaire puis lisser.

Dès raidissement du mortier, réalisez la finition à l'aide d'une éponge ou d'une taloche éponge.

Sur un nez de marche, réaliser l'arrondi à l'aide d'un fer à marche, encore appelé fer à bord.

En cas d'application d'une peinture sur la zone réparée, il est nécessaire d'attendre le séchage complet du mortier de réparation (compter 1 mois).

Domaines de maintenance

Extérieurs (clôture-façade-espaces verts)

Pour aller plus loin



Façade



Points de maintenance:

- Traitement des joints
- Réparation/comblement des fissures
- Réparation du décollement de l'enduit
- Application d'une nouvelle peinture ou d'un nouveau crépi
- Vérifier la bonne tenue des fixations

Il est conseillé de faire un entretien régulier de façade au jet d'eau **tous les 5 ans**, pour éviter les mousses, algues et lichens et autres salissures qui donnent un aspect inesthétique. Le nettoyage à l'eau est souvent une étape nécessaire avant traitement.

Pour un nettoyage en profondeur il est conseillé de faire appel à un professionnel pour éviter d'abîmer la façade avec un traitement inadapté. Ce dernier saura choisir la méthode de nettoyage adéquat et le matériel pour la bonne réalisation de ce type de travaux.

Un traitement à profondeur sert à :

- Venir boucher les microfissures à l'origine des infiltrations d'eau
- Lutter contre le développement de végétaux et de champignons
- Prévenir les attaques atmosphériques provoquant salissures et efflorescence
- Lutter contre les effritements et contre l'érosion
- Protéger la façade contre les agressions liées au gel
- Lutter contre les ponts thermiques
- Préserver l'aspect de la façade

IMPORTANT!

- Eviter les grimpants

Les végétaux grimpants tels que la vigne vierge, le lierre ou toute plante sur treillage recouvrent rapidement les murs. Les multitudes d'ancrages risquent de salir la façade.

- Contrôler la pousse des arbres

Les arbres, peuvent grandir jusqu'à 20 m. Placés trop près du bâtiment, ils peuvent endommager les fondations et causer des désordres à la façade. Il faut penser à l'égavage des arbres et la taille des végétaux, notamment près du bâtiment, ce sont des moyens efficaces pour prévenir et éviter les salissures.

Domaines de maintenance

Extérieurs (clôture-façade-espaces verts)

Pour aller plus loin



Espaces verts

Outils de gestion

- Contrat de maintenance obligatoire ✗
- Contrat de maintenance recommandé ✓
- Contrôle réglementaire ✗



Impact environnemental :

- **Gestion du carbone** : Les végétaux qui sont plantés et entretenus contribuent en effet, à stocker le carbone et limiter ainsi les gaz à effet de serre, à fixer les particules fines ou encore à humidifier l'air et baisser la température.
- **Gestion de l'eau** : Il faut prendre en compte la gestion de l'eau afin de contrôler sa consommation. Tant que l'entretien des espaces verts demande entre 150 à 300 litres d'eau, la collecte des eaux de pluie est devenue une priorité soit dans un bassin de récupération d'eau soit dans des citernes enterrées.

La gestion durable des espaces verts se concrétise par la mise en place d'une gestion raisonnée

Débroussaillage : L'opération consiste à réduire les matières végétales de toute nature (herbe, branchages, feuilles...) pouvant prendre feu et propager un incendie aux habitations. Il peut s'agir par exemple d'élaguer les arbres ou arbustes ou d'éliminer des résidus de coupe (branchage, herbe...).

Le débroussaillage (ou débroussaillage) est obligatoire dans les zones exposées à un risque d'incendie. Les règles générales de débroussaillage peuvent être précisées par la réglementation locale.

Domaines de maintenance

Extérieurs (clôture-façade-espaces verts)

Pour aller plus loin



Espaces verts



L'entretien des espaces verts est obligatoire selon la région et selon si la zone est rurale ou urbaine. Pour plus de renseignements :



Sur quel périmètre débroussailler ?

En dehors des zones à risque d'incendies, un arrêté préfectoral peut imposer un périmètre obligatoire à débroussailler autour de la propriété (articles L134-5 à L134-18 du Code forestier). Lorsque le bâtiment se situe en zone urbaine, il faut débroussailler intégralement le terrain, qu'il comporte ou non une construction.

En zone rurale, seuls les terrains construits (maisons et dépendances, piscines, etc.) dans un rayon de 50 mètres doivent être débroussaillés. Une distance que le maire peut porter à 100 mètres par arrêté municipal.

L'abattage et la plantation des arbres : Pour atténuer le changement climatique et restaurer la biodiversité, la Région s'engage dans un plan d'action arbre et carbone vivant. Le but est de planter des arbres et garder au maximum ceux existants. Il faut rappeler qu'abattre un arbre c'est libérer tout le carbone qu'il contient (donc contribuer au réchauffement climatique).



Proximité de végétation des bâtiments : il faut faire attention aux végétaux en proximité directe avec les bâtiments. En aucun cas il ne doit y avoir de contact entre les arbres et les bâtiments.

- **Règles de proximité :** Lorsque une plantation mesure moins de 2 mètres de hauteur, il faut respecter une distance d'au moins 0,5 mètres par rapport au terrain voisin. Si sa hauteur est supérieure à 2 mètres, il faudra respecter une distance d'au moins 2 mètres. Cependant, des règlements spécifiques (réglementation communale, règlement de copropriété) ou des usages locaux peuvent s'appliquer. Pour connaître les règles applicables, il convient de se renseigner auprès des services de la mairie de la localité.

Traitement des déchets verts : il est interdit de brûler des déchets verts. Il faut trouver des solutions durables telles que, les recycler, les apporter à la déchetterie ou dans un lieu de collecte.

Domaines de maintenance

Extérieurs (clôture-façade-espaces verts)

Pour aller plus loin



Espaces verts

Points principaux de maintenance:

- Traitement de protection contre les maladies : phytosanitaires, cryptogamiques dûes aux insectes
- Vérifier la croissance des branches des arbres et la bonne distanciation par rapport aux bâtiments
- Arrosage des arbres, arbustes, plantations, pelouses et mesures de protection contre le gel
- Coupe des fleurs fanées, taille des rosiers, arbustes et haies vives

Système d'arrosage:

- Tester le système pour vérifier qu'il n'y a pas de fuites
- Enlever tout obstacle/objet proche qui puisse endommager le réseau.
- Vérifier que les joints, points d'assemblages soient bien fermés afin d'éviter la perte de pression et les fuites.
- Vérifier que la pression de l'eau soit suffisante pour le bon fonctionnement du réseau en accord avec la réglementation.

Points principaux de maintenance:

- Purger le système avant l'hiver (Novembre) pour éviter l'éclatement : il consiste à vidanger l'eau des canalisations.
- Débrancher les accessoires d'arrosage avant l'arrivée de l'hiver.
- La remise en route au printemps (mi-mars/mi-mai) : Il consiste à remettre l'eau dans les canalisations et vérifier s'il y a des fuites éventuelles.
- Pour la programmation elle varie selon la saison. Il est toujours conseillé de l'activer entre 23h-minuit afin d'éviter des inconvénients avec les usagers. Il faut laisser reposer le système entre 1 ou 2 jours selon l'ancienneté du système et pour éviter l'apparition de mousses.

Pendant l'été 6 arrosages à programmer par semaine * peut varier

Pendant l'hiver 3 arrosages à programmer par semaine * peut varier

- Vérifier le contrôle de la pression d'eau pour éviter l'éclatement du réseau

IMPORTANT!

Le système d'arrosage n'est pas une solution conseillée pour maintenir les espaces verts, il demande une grande consommation d'eau et des contraintes pour la maintenance. Il est conseillé de mettre en place des systèmes d'arrosage économes et à partir de régénération d'eau ainsi que d'utiliser des plantes adaptées à l'environnement et qui demandent peu de vigilance.

Domaines de maintenance Extérieurs (clôture-façade-espaces verts) Pour aller plus loin

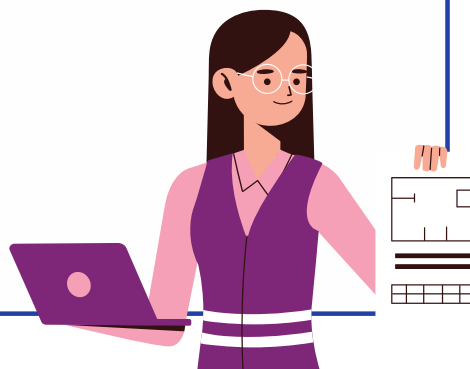


VRD

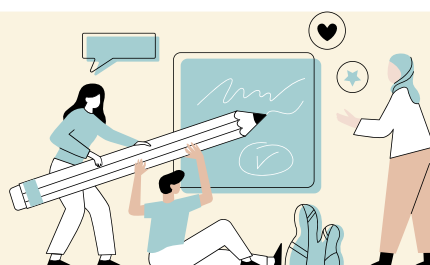


Outils de gestion

- Contrat de maintenance obligatoire ✗
- Contrat de maintenance recommandé ✗
- Contrôle réglementaire ✗



Les plans des réseaux et des installations doivent être fournis au Lycée pour bien gérer la maintenance.



Le terme VRD signifie "Voirie et Réseau Divers".

Par ce terme, on désigne la réalisation des voies d'accès, la mise en œuvre des réseaux d'alimentation en eau, en électricité et en télécommunication

Les réseaux divers englobent :

- l'alimentation en eau potable ;
- le réseau de distribution électrique ;
- le réseau de distribution en gaz ;
- les télécommunications ;
- plus généralement, tout ce qui correspond aux besoins spécifiques des populations.

Points de maintenance :

- Identification de réseau
- Mise en sécurité des voiries et réseaux, mobiliers urbains
- Travaux d'entretien et de maintenance ponctuels sur les réseaux



Entretien des pompes de relevage

Que se passe-t-il si la pompe de relevage ne fonctionne plus ?

La pompe de relevage a pour mission d'amener les eaux usées du bas vers le haut, afin qu'elles accèdent au circuit d'évacuation. Si la pompe ne fonctionne pas correctement, la station dans laquelle elle est placée va se remplir.

Lorsque le récipient est plein, il déborde. Les eaux usées vont donc se déverser en sous-sol, ce qui va entraîner des odeurs nauséabondes. Si la station de relevage est proche de vos locaux, vous pourriez être victimes d'inondations.

Enfin, le dégorgement peut aussi noyer la pompe. Si vous avez un peu de chance, une réparation sera possible. Le cas échéant, vous devrez changer la station. Prix de l'opération : entre 5 000 € et 15 000 € en fonction de votre terrain.

La loi oblige à l'entretenir

Depuis la mise en place de la LEMA en décembre 2006 (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques), les propriétaires ont l'obligation de faire vérifier le système d'assainissement non collectif.

Cette disposition a été rendue effective via la création de l'Article L1331-1-1 du Code de la Santé Publique.

Le locataire est en charge de financer la maintenance (le lycée).

La maintenance de la pompe de relevage

La pompe de relevage doit être vérifiée entre 1 à 3 fois par an. Selon l'Article L1331-1-1, l'entretien doit être fait « par une personne agréée par le représentant de l'État dans le département ».

Maintenance préventive de la pompe de relevage

Pour améliorer la durée de vie de la pompe et ainsi pour éviter de nombreux problèmes, quelques petits gestes préventifs très simples peuvent être effectués :

- Vider la cuve de la station en cas d'absence durant une longue période
 - Purger la cuve avant de partir en vacances
- Faire un ou deux cycles à l'eau claire tous les mois afin de nettoyer les tuyaux

Domaines de maintenance

Extérieurs (clôture-façade-espaces verts)

Pour aller plus loin



Entretien et vidange de fosses septiques et curage de canalisations



Les fosses septiques ordinaires doivent être vidangées tous les 3-4 ans, lorsque le volume des boues aura atteint 50 % du volume total du réservoir. Les microstations doivent recevoir le même traitement tous les 6 mois à 2 ans, dès que la quantité des déchets est supérieure ou égale à 30 % du volume total de la cuve.

En général, l'opération s'effectue en introduisant un boyau aspirateur à l'intérieur du réservoir.

Après la vidange, le vidangeur doit veiller à remettre la fosse en eau rapidement pour éviter l'effondrement du sol et laisser un peu de boue au fond de la fosse pour permettre la réactivation du processus de décomposition des matières.

Qui est chargé de faire la maintenance?

La vidange relève de la compétence d'un vidangeur agréé qui peut être :

- **Une entreprise autorisée par la préfecture ;**
- **Le SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif)**

Un tel professionnel doit être en mesure de délivrer un certificat qui sera présenté lors du contrôle d'assainissement du Service Public d'Assainissement Non Collectif.

Bien que la vidange des fosses septiques soit prévue par la loi, il faut noter que l'accumulation excessive de boues entraîne l'apparition d'odeurs nauséabondes qui seraient nocives pour l'environnement.

Curage de canalisations

Le curage est la technique utilisée pour nettoyer les canalisations d'une installation d'assainissement collectif afin d'améliorer le fonctionnement des canalisations et leur garantir une durée de vie plus longue.

Il consiste à injecter de l'eau à haute pression dans ces conduits pour enlever le tartre des parois ainsi que les objets coincés et les bactéries.

Les déchets provenant de l'opération de curage doivent être acheminés vers un centre de traitement. Il est interdit de les relâcher dans la nature, puisqu'ils peuvent contenir des éléments toxiques, voire des bactéries nocives pour la santé.

Tout comme la vidange de fosses septiques, le curage de canalisations relève également de la compétence d'une entreprise spécialisée en possession d'un agrément préfectoral.

Domaines de maintenance Extérieurs (clôture-façade-espaces verts) Limites de prestation/ Périodicité



Limites de prestation / Périodicité



Acteur			Actions de maintenance	Périodicité					
Région	Lycée	Prestataire		Selon besoin	Jour	Hebdo	Mens	Sem	An
			VRD						
			Assurer le bon écoulement des réseaux						
			Nettoyage des puisards, des regards et des avaloirs						
			Contrôle de l'intégrité des tampons de regards EU/EV						
			Maintenance des pompes de relevage (nettoyage des crépine et dépolluissage du moteur)						
			Nettoyage de bac à graisse, à fécules, à hydrocarbures **						
			Dégorgement, vidage, curage et ensemencement des fosses septiques **						
			Entretien des réseaux enterrés (chaque 4 ans environ)						
			Passage camera VRD chaque 5 ANS						
			Nettoyage des trottoirs, et accès PMR, marquage au sol PMR						
			Peinture et réparation des bancs de jardin, des équipements de jeux, des grillages						
			Contrôle des panneaux de signalisation et du marquage au sol						
			Remplacement de réseaux d'eau ou EP enterrés						
			Clôture						
			Contrôle visuel des clôtures						
			Réparation ponctuelle des fissures, des chocs et des éclats						
			Réfection des induits, des crépis, des joints						
			Traitement des épaufures						
			Contrôler le décollement, moisissures, dégradations						
			Traiter la corrosion si besoin						
			Reprise des peintures, enduits, revêtements divers						
			Changement de vitrage cassé et mise en œuvre selon les normes et règles d'art						
			Entretien du bon état de fonctionnement de l'état des grillages, leur tension, de l'oxydation						
			Intervention ponctuelle, points de soudure et scellements d'éléments d'ancrage						
			Façade						
			Contrôler le décollement, moisissures, dégradations						
			Traiter la corrosion si besoin						
			Reprise des peintures, enduits, revêtements divers						
			Surveiller et supprimer toute végétation sur façade						
			Nettoyage et enlèvement des graffitis						
			Ravalement des façades						
			Installations sportives						
			Contrôle du bon état des équipes						
			Assurer l'entretien du drainage						
			Contrôler la dégradation des surfaces, nettoyage et enlèvement des mousses et des herbes						
			Entretien des revêtements synthétiques						
			Assurer des paniers de basket suspendus, des axes, treuils, câbles et boulons						
			Assurer le bon état des scellements des poteaux de sports extérieurs et intérieurs						
			Remplacement ponctuel de pièces défectueuses sous réserve du bon entretien						
			Espaces Verts						
			Tonte de la pelouse, Taille des haies, arbustes, élagage						
			Ramassage et évacuation des feuilles mortes l'automne						
			Ramassage des papiers, déchets et vidage des corbeilles à papier						
			Évacuation des déchets verts						
			Arrosages des arbres, arbustes, plantations et pelouses						
			Vérification des arrosages automatique (printemps et automne)						
			Désherbage, sarclage et ratissage des allées, aires de jeux, des grillages, etc						
			Contrôler la croissance des branches des arbres et la bonne distanciation						
			Arrachage, abattage, remplacement des arbres morts ou dangereux						
			Régénération des pelouses						
			Taille des grands arbres						
			Traitement des végétaux						
			Élagage des branches au dessus des toitures						

IMPORTANT!

Il est à noter que la périodicité marquée est proposée à titre de référence et est liée à plusieurs phénomènes, tel que la météo, ou des imprévus qui peuvent survenir.

Domaines de maintenance

Extérieurs (clôture-façade-espaces verts)

Fiche de maintenance



Fiche de maintenance 1

	Date		
	Habilitation		
	Commentaire		
VRD	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Vérification des puisards, des regards et des avaloirs	v	x	
Contrôle de l'intégrité des tampons de regards EU/EV	v	x	
Actions de maintenance			
Assurer le bon écoulement des réseaux	v	x	
Clôture	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Contrôle visuel des clôtures	v	x	
Contrôler le décollement, moisissures, dégradations	v	x	
Actions de maintenance			
Traiter la corrosion ponctuelle si besoin	v	x	
Réparation ponctuelle des fissures, des chocs et des éclats	v	x	
Réfection des induits, des crépis, des joints	v	x	
Traitement des épaufrures	v	x	
Reprise des peintures, enduits, revêtements divers	v	x	
Entretien du bon état de fonctionnement de l'état des grillages, leur tension, de l'oxydation	v	x	
Intervention ponctuelle, points de soudure et scellements d'éléments d'ancrage	v	x	
Façade	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Contrôler le décollement, moisissures, dégradations	v	x	
Surveiller et supprimer toute végétation sur façade	v	x	
Actions de maintenance			
Traiter la corrosion ponctuelle si besoin	v	x	
Reprise des peintures, enduits, revêtements divers	v	x	
Nettoyage et enlèvement des graffitis	v	x	
Installations sportives	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Contrôler la dégradation des surfaces, nettoyage et enlèvement des mousses et des herbes	v	x	
Actions de maintenance			
Assurer l'entretien du drainage	v	x	
Entretien des revêtements synthétiques	v	x	
Assurer des paniers de basket suspendus, des axes, treuils, câbles et boulons	v	x	
Assurer le bon état des scellements des poteaux de sports extérieurs et intérieurs	v	x	
Remplacement ponctuel de pièces défectueuses sous réserve du bon entretien	v	x	
Observation			

Risques Page 115

IMPORTANT!

Si le dommage est important il faudra faire une demande d'intervention à la Région via CARL

Il est à noter que la périodicité marquée est proposée à titre de référence et est liée a plusieurs phénomènes, tel que la météo, ou des imprévus qui peuvent subvenir.



Accès, portes et portails automatiques

Fiche de maintenance Page 42

Limite de prestations/ Périodicité Page 41

Risques Page 115

Fiche 2 Accès, portes et portails automatiques

Page 42

Domaines de maintenance/ Accès-VRD-Extérieurs

Contrôle d'accès, portails automatiques et manuels

Limites de prestation/ Périodicité



Limites de prestation / Périodicité

Acteur			Actions de maintenance		Périodicité					
Région	Lycée	Prestataire	Accès portes et portails		Selon besoin	Jour	Hebdo	Trimes	Sem	An
			Assurer l'absence de corrosion, peinture et maintien de bon état							
			Graisser les gonds / charnières / paumelles							
			Poteaux / structure : vérifier la présence des bouchons en partie haute, et ou des évacuations d'eau en partie basse							
			Contrôler le bon fonctionnement de la fermeture (gâche électrique, serrure, ventouse)							
Région	Lycée	Prestataire	Portails manuels		Selon besoin	Jour	Hebdo	Trimes	Sem	An
			Vérification du débrayage manuel							
			Vérification des articulations (charnières, pivots)							
			Vérification du système de verrouillage							
			Vérification de l'état de la peinture et des soudures et l'absence de corrosion							
Région	Lycée	Prestataire	Portails automatisés		Selon besoin	Jour	Hebdo	Trimes	Sem	An
			Contrôle réglementaire							
Région	Lycée	Prestataire	Mécanisme		Selon besoin	Jour	Hebdo	Trimes	Sem	An
			Vérifier le bon fonctionnement des portes et portails automatiques							
			Assurer le système de verrouillage							
Région	Lycée	Prestataire	Éléments de sécurité		Selon besoin	Jour	Hebdo	Trimes	Sem	An
			Vérifier le bon arrêt du portail lorsque le faisceau de la cellule est interrompu							
			Barres palpeuses : contrôler leur bon fonctionnement							
			Nettoyer les éléments avec un chiffon doux.							
Région	Lycée	Prestataire	Éléments de mouvement		Selon besoin	Jour	Hebdo	Trimes	Sem	An
			Vérifier le bon état et le bon fonctionnement de la crémaillère du portail coulissant							
			Vérifier le bon état et le bon fonctionnement des vérins sur portail battant							
			Graisser les éléments							
			Contrôler le bon fonctionnement du débrayage manuel							
			Vérifier les pivots et charnières. Enlever les salissures avec une brosse douce							
			Contrôler l'alignement du portail ou des rails s'il est coulissant.							
Région	Lycée	Prestataire	La centrale de commande		Selon besoin	Jour	Hebdo	Trimes	Sem	An
			Câbles : contrôler leur protection et intégrité (UV, étanchéité à l'eau, rongeurs)							
			Coffret BT : contrôler son étanchéité à l'eau et l'absence d'insectes							
			Coffret BT : contrôler qu'il est fermé à clef							
Région	Lycée	Prestataire	Signalisation		Selon besoin	Jour	Hebdo	Trimes	Sem	An
			Contrôler le bon fonctionnement de la signalisation (feux, clignotants, éclairage)							
			Contrôler / retracer le marquage au sol							
Région	Lycée	Prestataire	Tourniquet		Selon besoin	Jour	Hebdo	Trimes	Sem	An
			contrôle complet							
Région	Lycée	Prestataire	Mécanisme		Selon besoin	Jour	Hebdo	Trimes	Sem	An
			Contrôle du jeu dans la partie mobile							
			Inspection visuelle : vérifier l'absence de corrosion, du bon état général							
			Dépoussiérage des tourniquets							
Région	Lycée	Prestataire	Éléments de mouvement		Selon besoin	Jour	Hebdo	Trimes	Sem	An
			Assurer la bonne alimentation électrique							
			Graissage du système de centrage automatique							
Région	Lycée	Prestataire	La centrale de commande		Selon besoin	Jour	Hebdo	Trimes	Sem	An
			Câbles : contrôler leur protection et intégrité (UV, étanchéité à l'eau, rongeurs)							
Région	Lycée	Prestataire	Signalisation		Selon besoin	Jour	Hebdo	Trimes	Sem	An
			Contrôler le bon fonctionnement de la signalisation (marquage de passage sur l'écran)							

Les organismes de contrôles agréés tels que SOCOTEC, APAVE, NORISKO, VERITAS etc. qui peuvent tester l'équipement simplement au point de vue électrique et fonctionnel / visuel, **ne réalisent pas l'entretien de l'équipement.**



L'article 9 de l'arrêté du 21 décembre 1993 relatif aux portes et portails automatiques et semi-automatique sur les lieux de travail, détermine que:
la périodicité de contrôle est de 6 mois pour les portes et portails automatiques ou semi-automatiques.

Qui peut réaliser l'entretien?

L'entretien préventif, qui est obligatoire, doit être fait par un professionnel qualifié et spécialisé, ou par un prestataire extérieur.

Domaines de maintenance/ Accès-VRD-Extérieurs

Contrôle d'accès, portails automatiques

Fiche de maintenance



Fiche de maintenance 2

	Date		
	Habilitation		
	Commentaire		
Accès portes et portails	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Assurer l'absence de corrosion, peinture et maintien de bon état	v	x	
Contrôler le bon fonctionnement de la fermeture (gâche électrique, serrure, ventouse)	v	x	
Poteaux / structure : vérifier la présence des bouchons en partie haute, et ou des évacuations d'eau	v	x	
Actions de maintenance			
Graisser les gonds / charnières / paumelles	v	x	
Portails manuels	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Vérification du débrayage manuel	v	x	
Vérification du système de verrouillage	v	x	
Vérification de l'état de la peinture et des soudures et l'absence de corrosion	v	x	
Actions de maintenance			
Réfection de peinture	v	x	
Traitement anti-corrosion	v	x	
Dépannage du système de verrouillage	v	x	
Portails automatisés	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Contrôle réglementaire	v	x	
Mécanisme	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Vérifier le bon fonctionnement des portes et portails automatiques	v	x	
Assurer le système de verrouillage	v	x	
Actions de maintenance			
Dépannage du système de verrouillage	v	x	
Éléments de sécurité	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Vérifier le bon arrêt du portail lorsque le faisceau de la cellule est interrompu	v	x	
Barres palpeuses : contrôler leur bon fonctionnement	v	x	
Actions de maintenance			
Nettoyer les éléments avec un chiffon doux.	v	x	
Éléments de mouvement	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Vérifier le bon état et le bon fonctionnement de la crémaillère du portail coulissant	v	x	
Vérifier le bon état et le bon fonctionnement des verins sur portail battant	v	x	
Contrôler l'alignement du portail ou des rails s'il est coulissant.	v	x	
Contrôler le bon fonctionnement du débrayage manuel	v	x	
Vérifier les pivots et charnières. Enlever les salissures avec une brosse douce	v	x	
Actions de maintenance			
Graisser les éléments	v	x	
Contrôler l'alignement du portail ou des rails s'il est coulissant.	v	x	
Observation			



Il appartient au lycée de vérifier les clauses du contrat de maintenance

IMPORTANT!

Domaines de maintenance/ Accès-VRD-Extérieurs

Contrôle d'accès, portails automatiques

Fiche de maintenance



Fiche de maintenance 2

	Date		
	Habilitation		
	Commentaire		

La centrale de commande	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Câbles : contrôler leur protection et intégrité (UV, étanchéité à l'eau, rongeurs)	v	x	
Coffret BT : contrôler son étanchéité à l'eau et l'absence d'insectes	v	x	
Coffret BT : contrôler qu'il est fermé à clef	v	x	
Signalisation	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Contrôler le bon fonctionnement de la signalisation (feux, clignotants, éclairage)	v	x	
Contrôler / rétracer le marquage au sol	v	x	
Tourniquet	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
contrôle complet	v	x	
Mécanisme	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Contrôle du jeu dans la partie mobile	v	x	
Inspection visuelle: vérifier l'absence de corrosion, du bon état général	v	x	
Actions de maintenance			
Depoussiérage des tourniquets	v	x	
Éléments de mouvement	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Surveillance des éléments de mouvement	v	x	
Actions de maintenance			
Assurer la bonne alimentation électrique	v	x	
Graissage du système de centrage automatique	v	x	
La centrale de commande	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Câbles : contrôler leur protection et intégrité (UV, étanchéité à l'eau, rongeurs)	v	x	
Signalisation	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Contrôler le bon fonctionnement de la signalisation	v	x	

Observation

Risques Page 115



Le lycée devra s'assurer de respecter les clauses du contrat de maintenance avant tout type d'intervention par ses agents.

IMPORTANT!

Il est à noter que la périodicité marquée est proposée à titre de référence et est liée à plusieurs phénomènes, tel que la météo, ou des imprévus qui peuvent subvenir.



Clos et couvert



Résumé

Page 45

Risques

Page 115

Fiche 3 Toiture, charpente et zinguerie

Page 57

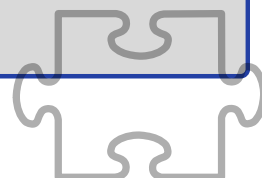
Fiche 4 Menuiseries

Page 64



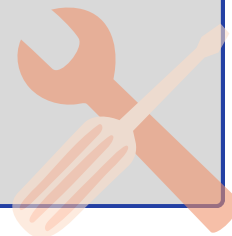
Enjeux

Ces éléments sont exposés aux différentes conditions atmosphériques ainsi que chimiques ou biologiques. Ils assurent la bonne tenue des toitures et l'étanchéité du bâtiment.



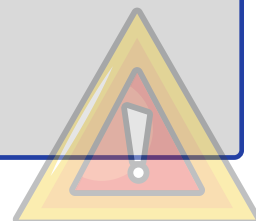
Points de Maintenance

- Déceler les tuiles ou ardoises casées, les zincs défectueux, les solins de mortier.
- Grattage des mousses
- Vérifier la déformation des pièces
- Vérifier l'humidité et la présence de champignons



Risques

- Chute de hauteur
- Travailleur isolé
- Risque chimique dû aux produits de nettoyage





Toiture, charpente et zinguerie

+ loin

Page 47

Fiche de maintenance

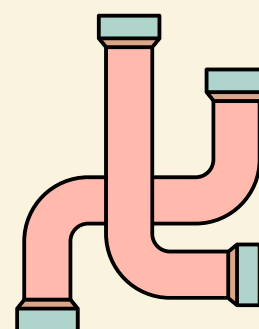
Page 57

Limite de prestations/ Périodicité

Page 56

Risques

Page 115



Domaines de maintenance/ Clos et couvert

Toiture, charpente et zinguerie

Pour aller plus loin



Pour aller plus loin



Toiture



- Points de maintenance
- Toiture en pente
- Toiture terrasse

Charpente



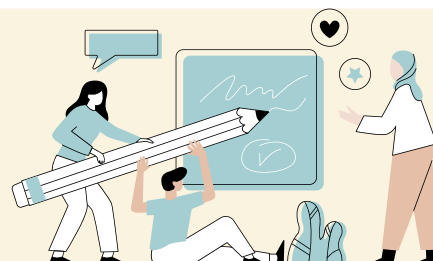
- Points principaux de maintenance

Zinguerie



- Points principaux de maintenance

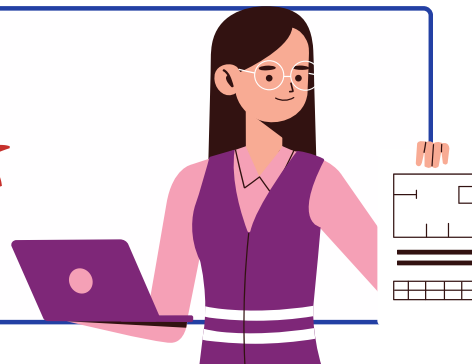
Les plans des réseaux et des installations doivent être fournis au Lycée pour bien gérer la maintenance.



Toiture

Outils de gestion

- Contrat de maintenance obligatoire ✗
- Contrat de maintenance recommandé ✗
- Contrôle réglementaire ✗





Toiture

Le toit est la surface ou couverture couvrant la partie supérieure d'un édifice, la finalité principale est de protéger son intérieur contre les intempéries et l'humidité.

Par définition une toiture est une couverture généralement supportée par une charpente. Les principales propriétés recherchées pour la couverture sont l'étanchéité, mais aussi l'esthétique, la légèreté, la résistance mécanique et l'écoulement des eaux pluviales.

Il y a deux types de toiture : Toiture en pente et terrasse.



Toiture en pente



Toiture terrasse

Points principaux de maintenance

- L'enlèvement périodique des mousses et plus généralement de la végétation et des débris pouvant nuire au bon fonctionnement de la couverture.
- Le maintien en bon état des ouvrages accessoires, tels que solins, souches de cheminées, etc.
- Le maintien en bon état des éléments du support de la couverture.
- Le maintien d'une ventilation suffisante de la sous-face de la couverture
- Le maintien en bon état des ouvrages d'étanchéité (solins, larmiers, bandeaux, etc.).
- Le maintien, en bon état de tous les éléments métalliques, et notamment ferreux, émergeant de la couverture (antennes, supports de panneaux publicitaires, arrêts de neige, etc.).
- Le maintien en bon état des évacuations des eaux pluviales.



Toiture

Le démoussage : Le démoussage consiste à retirer les tâches et les végétaux du toit. Pour éviter au maximum l'apparition de salissures et mousses, il faut s'assurer qu'aucune branche d'arbre ne surplombe le toit, afin d'éviter les chutes de feuilles qui favorisent l'humidité et l'apparition de mousses.

Les éléments d'évacuation d'eau : Les gouttières sont essentielles pour une bonne évacuation des eaux de pluie, elles doivent donc être nettoyées régulièrement et avec soin. Il faut enlever les gros corps tels que les feuilles mortes afin d'éviter de boucher le tuyau de descente. Un rinçage au tuyau d'arrosage ou au nettoyeur à haute pression suffit pour les nettoyer. Il peut être nécessaire d'ouvrir le regard pour le laver au besoin.



Afin de permettre l'entretien ultérieur des ouvrages, les accès à la couverture doivent être sécurisés. Les lignes de vie et les points d'ancrage (testés et vérifiés annuellement) peuvent y répondre.

Monter sur un toit est dangereux, c'est pourquoi il est préférable d'avoir quelqu'un à proximité en cas de problème. Il est conseillé de porter des chaussures antidérapantes, pour éviter de glisser sur l'échelle ou sur le toit.

Il est nécessaire d'avoir une échelle spécialement conçue pour monter sur les toitures. Elle doit être bien maintenue à sa base.

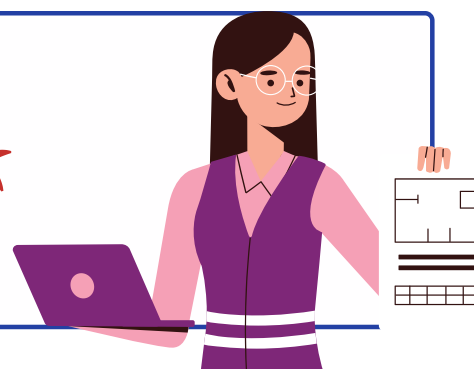
Il faut éviter de monter sur le toit pendant de fortes conditions météorologiques: vent, neige ou eau peuvent augmenter les risques de chute.



Charpente

Outils de gestion

- Contrat de maintenance obligatoire ✗
- Contrat de maintenance recommandé ✗
- Contrôle réglementaire ✗



La charpente est un assemblage de pièces servant à soutenir ou couvrir une structure. Elle est l'ossature d'une maison, et tient la toiture. C'est la raison pour laquelle elle nécessite une attention particulière.

Pour des raisons thermiques, acoustiques ou de stabilité, il arrive parfois qu'elle vieillisse, se ramollisse ou se dégrade. Face à toutes ces détériorations, il est judicieux de l'entretenir et de la surveiller régulièrement.

Les principaux matériaux utilisés pour concevoir une charpente sont le bois et le métal.



Charpente en bois



Charpente métallique

Domaines de maintenance/ Clos et couvert

Toiture, charpente et zinguerie

Pour aller plus loin



Points de maintenance



- Vérifier les assemblages
- Surveiller l'absence de fuite
- Observer l'absence de déplacement ou de torsion d'éléments
- Vérifier la solidité, les boulons, soudures, fixations
- Surveiller l'humidité au niveau des points d'ancrage
- Vérifier l'absence de végétaux, champignons, moisissures
- Vérifier l'absence d'équipement technique ou électrique non encapsulés
- Surveiller les décollements d'assemblage, les fentes et fissures
- Vérifier les boulons et autres éléments d'assemblage
- Pour une charpente métallique, vérifier l'absence de corrosion
- Pour une charpente en bois, vérifier l'état du bois, en particulier au niveau des ancrages et l'absence de trous par la présence de termites.
- Vérifier l'état des pièces de l'ossature bois non protégées

Il est nécessaire d'avoir une échelle spécialement conçue pour monter sur les toitures. Elle doit être bien maintenue à sa base.

Il faut éviter de monter sur le toit pendant de fortes conditions météorologiques: vent, neige ou eau peuvent augmenter les risques de chute.

Le suivi périodique de l'allure:

Quel que soit le type de charpente, il est conseillé de lui accorder un tant soit peu d'attention afin de prolonger sa durée de vie. Cette observation peut se faire une à deux fois par an.

En observant l'allure générale de la maison, il est possible de diagnostiquer l'état réel de l'ossature. S'il y a des déformations, des défauts de planéité de la ligne faîtière ou d'alignement des tuiles ou des ardoises, il est impératif de contacter un professionnel pour la mise en place des démarches d'entretien à entreprendre.

Le contrôle et renforcement du fléchissement:

L'entretien de la structure passe par le contrôle et le renforcement de son affaissement.

Pour une ossature traditionnelle, il suffit d'installer des pannes et chevrons aux endroits clés.

Contrôler les fuites:

Pour prévenir les champignons, il faut garder une couverture en bonne et due forme, sans aucune perforation afin de ne laisser passer aucune fuite d'eau de pluie et éviter ainsi toute humidité et développement de champignons.

L'intervention d'un professionnel est dans tous les cas nécessaire, au moins pour estimer l'état de dégradation de la structure.

Domaines de maintenance/ Clos et couvert

Toiture, charpente et zinguerie

Pour aller plus loin



IMPORTANT!

"L'utilisation du bois pour la charpente entraîne la nécessité d'un traitement contre les insectes et les champignons.

Etant donné qu'une charpente peut se conserver une dizaine d'années, l'entretien du bois ainsi que son traitement doit se faire le plus régulièrement possible.

Les produits utilisés pour le préventif, comme pour le curatif, devront être choisis parmi ceux qui ont été certifiés par le FCBA. Évidemment, l'appel à une entreprise certifiée Qualibat (n°1522, 1523 ou 1532) ou FCBA est un réel gage de sécurité.

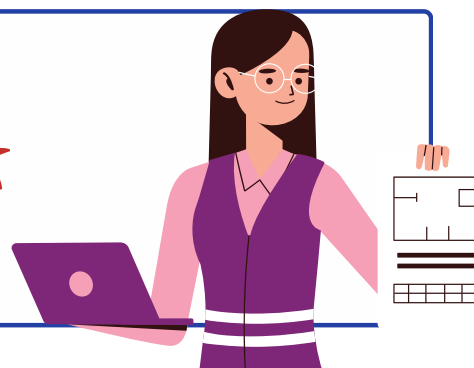
Ce traitement est fait par une entreprise spécialisée et conseillé pour garantir la durabilité du lycée au moins 1 fois par an.



Zinguerie

Outils de gestion

- Contrat de maintenance obligatoire ✗
- Contrat de maintenance recommandé ✗
- Contrôle réglementaire ✗

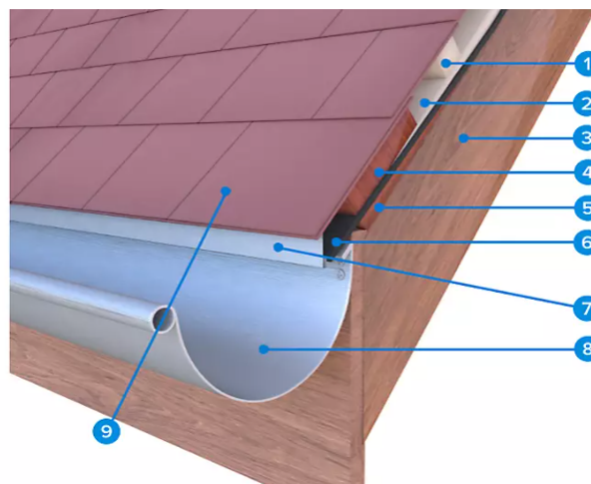


Les eaux pluviales sont les eaux issues du ruissellement. Elles se chargent d'impuretés au contact de l'air et, en ruisselant, entraînent des particules polluantes (traces d'huile de vidange ou de carburant, par exemple). Afin de conserver les lycées en excellent état, il est indispensable de veiller au bon entretien de leurs différents organes. Cela passe notamment par le nettoyage du système d'assainissement et l'entretien du réseau dédié à l'écoulement des eaux pluviales.

En l'absence d'un entretien périodique, les tuyaux peuvent se dégrader, provoquant une fuite ciblée ou généralisée. De même, il y a risque d'engorgement, de reflux d'odeurs désagréables et d'inondations, il est nécessaire de faire réaliser une maintenance périodique par les agents du lycée.

Les équipements pour évacuer l'eau pluviale

- 1 Liteau
- 2 Contre-latte amincie
- 3 Chevron ou arbalétrier
- 4 Volige de pied
- 5 Volige coupée en biais ou coin posé sur chaque chevron
- 6 Écran sous-toiture
- 7 Bavette ou peigne métallique ou synthétique
- 8 Gouttière
- 9 Débordement de la couverture (5 à 6 cm)



Domaines de maintenance/ Clos et couvert

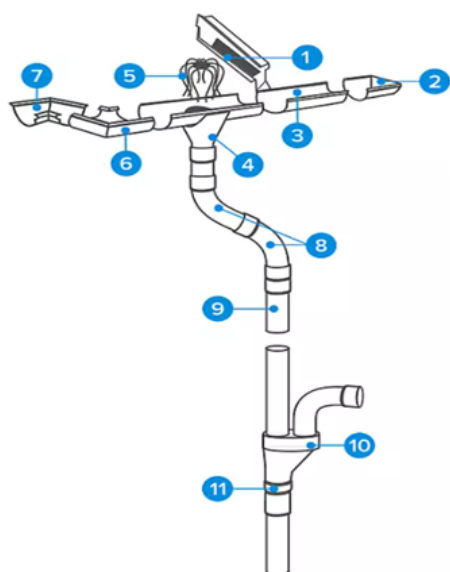
Toiture, charpente et zinguerie

Pour aller plus loin



Suivant les pentes et les implantations des descentes d'eaux pluviales, il est fréquent que plusieurs gouttières et chéneaux soient raccordés sur une même descente.

Les gouttières comme les chéneaux disposent donc de nombreux dispositifs de raccordement tels que les coudes, les naissances, les jambonneaux...



- 1 Crochets de fixation
- 2 Fond de gouttière (talon)
- 3 Gouttière
- 4 Naissance
- 5 Crapaudine
- 6 Équerre extérieure

Types de descentes

La descente en façade

La descente est généralement apparente et fixée sur la façade de l'habitation. Elle est reliée au sol à un collecteur des eaux pluviales (regard).

La descente ainsi que les accessoires de raccordement doivent impérativement être dans le même matériau que celui des profilés de gouttière. Il est également conseillé d'acheter des éléments de la même marque et de la même gamme, pour que l'ajustement soit optimal.

En effet, tous les éléments fabriqués dans le même matériau travaillent et réagissent de la même manière face aux intempéries et aux écarts de température.

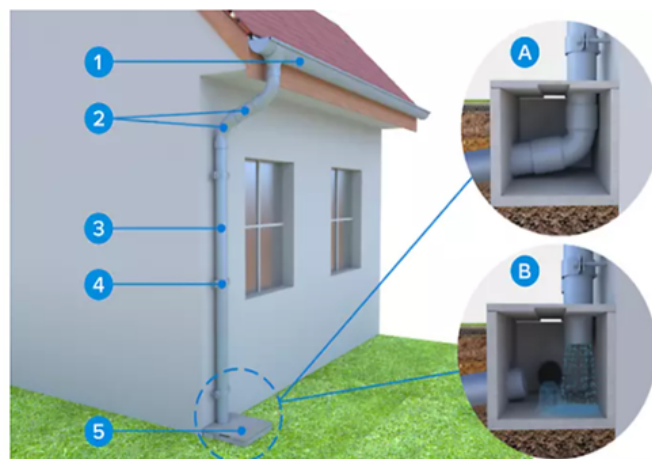
Domaines de maintenance/ Clos et couvert

Toiture, charpente et zinguerie

Pour aller plus loin



- 1 Gouttière
- 2 Coudes
- 3 Tuyau de descente
- 4 Crochet de fixation murale
- 5 Regard
- A Collecteur d'évacuation directe
- B Collecteur intermédiaire de jonction



Points de maintenance

- Absence de désordres sur la zinguerie (corrosion, fissures, déformations)
- Les gouttières sont bien en place et correctement agrafées
- Le bon état des descentes, joints et collages
- Vérifier le bon écoulement de l'eau dans les descentes
- Nettoyage des regards

En plus de veiller à une évacuation fluide, sans encombrement, une telle opération de maintenance s'accompagne d'autres prestations telles que le nettoyage des ouvrages et des équipements d'assainissement : grilles d'engouffrement, avaloirs... la révision et le dépannage des postes de relèvement, le curage des zones à risque.

Si l'établissement est concerné par la récupération d'eau de pluie:

- Tous les 6 mois, vérifier l'absence de connexion entre le réseau destiné à la consommation humaine et le réseau de distribution d'eau de pluie.
- Chaque année il faudra nettoyer les filtres, vidanger, nettoyer et désinfecter la cuve de stockage et vérifier les vannes et les robinets de soutirage.

Toutes les interventions sont consignées dans un livret d'entretien, indiquant la nature de l'intervention, la date et le nom de la personne ou de la société qui est intervenue.

Un agent du lycée ou une entreprise extérieure peut être habilité pour réaliser cette intervention.

Domaines de maintenance/ Clos et couvert

Toiture, charpente et zinguerie

Limites de prestation



Limites de prestation / Périodicité

Acteur			Actions de maintenance	Périodicité					
Région	Lycée	Prestataire		Selon besoin	Jour	Hebdo	Mens	Sem	An
			Toiture						
			Inspection générale après chaque période d'intempéries sévères						
			Enlèvement des mousses, herbes, pousses d'arbustes, autres végétaux et objets divers						
			Nettoyage des toitures pour éviter la mousse et infiltration						
			Traitement des mousses pour éviter leur apparition						
			Contrôle de la fissuration des acrotères et des accessoires de toiture						
			Reprise des conduits aux endroits fissurés						
			Membrane bitumineux - PVC						
			Vérifier l'absence de déchirure sans la membrane						
			Vérifier l'absence de bulles/cloques sous la membrane						
			Membrane en gravillon						
			Vérifier la bonne répartition du gravier						
			Tamassage des gravillons à effectuer après nettoyage du support						
			Dalle sur plots						
			Vérifier que les dalles ne soient pas brisées et bien positionnées						
			Nettoyage des surfaces après démontage partiel						
			Bac acier						
			Vérifier la bonne tenue des éléments						
			Tuiles						
			Vérifier le bon état des tuiles						
			Remplacer les tuiles cassées (petites réparations)						
			Charpente						
			Vérification des structures (éléments porteurs, déformations et fixations)						
			Vérification fuite, étanchéité (après intempéries) détection d'infiltration						
			Vérifier le risque d'incendie (pas de stockage du matériel)						
			Réfection de peinture et de lasures si accessibilité						
			Resserrage des fixations et assemblages						
			Remplacement des éléments défectueux						
			Charpente métallique						
			Contrôler l'affaissement, point de rouille, reménage boulonnerie						
			Traitement anti-corrosion de la charpente métallique si besoin						
			Charpente bois						
			Vérifier la présence des poussières de bois, champignons, trou et moisissures						
			Traitement insecticide par le bois attaqué par des insectes						
			Zinguerie						
			Maintien en bon état de fonctionnement des évacuations d'eaux pluviales et conduits divers						
			Nettoyage des évacuations EP, crapaudines, chéneaux, gouttières, descentes, regards						
			Contrôler la bonne fixation des descentes au mur, des accroches						
			Resserrer les fixations et effectuer les soudures nécessaires						
			Remplacement des pièces de zinguerie: réfection, changement, peinture						
			Enlèvement des mousses, détritus, etc.						

IMPORTANT!

Il est à noter que la périodicité marquée est proposée à titre de référence et est liée à plusieurs phénomènes, tel que la météo, ou des imprévus qui peuvent subvenir.

Domaines de maintenance/ Clos et couvert

Toiture, charpente et zinguerie

Fiche de maintenance



Fiche de maintenance 3

	Date		
	Habilitation		
	Commentaire		
Toiture	Oui	Non	Note
Vérifications de maintenance			
Inspection générale après chaque période d'intempéries sévères	v	x	
Contrôle de la fissuration des acrotères et des accessoires de toiture	v	x	
Actions de maintenance			
Nettoyage des toitures pour éviter la mousse et infiltration			
Enlèvement des mousses, herbes, pousses d'arbustes, autres végétaux et objets divers	v	x	
Traitement des mousses pour éviter leur apparition	v	x	
Reprise ponctuelle des conduits aux endroits fissurés	v	x	
Membrane bitumineux - PVC	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Vérifier l'absence de déchirure sans la membrane	v	x	
Vérifier l'absence de bulles/cloques sous la membrane	v	x	
Membrane en gravillon	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Vérifier la bonne répartition du gravier	v	x	
Actions de maintenance			
Tamissage des gravillons à effectuer après nettoyage du support	v	x	
Dalle sur plots	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Vérifier que les dalles ne soient pas brisées et bien positionnées	v	x	
Actions de maintenance			
Nettoyage des surfaces après démontage partiel	v	x	
Bac acier	Oui	Non	Nota
Vérifier la bonne tenue des éléments	v	x	
Tuiles	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Vérifier le bon état des tuiles	v	x	
Actions de maintenance			
Enlever les mousses	v	x	
Remplacer les tuiles cassées (petites réparations)	v	x	
Observation			

Risques Page 115

IMPORTANT!

Pour réaliser la maintenance des toitures il faut en vérifier l'accessibilité. Il faut aussi s'assurer de l'habilitation de travail en hauteur et de l'utilisation des EPI (harnais, ligne de vie) de la personne qui intervient. Si le lycée ne dispose pas d'agent qualifié, le lycée doit souscrire un contrat de maintenance avec un prestataire spécialisé.

Il est à noter que la périodicité marquée est proposée à titre de référence et est liée à plusieurs phénomènes, tel que la météo, ou des imprévus qui peuvent subvenir.

Domaines de maintenance/ Clos et couvert

Toiture, charpente et zinguerie

Fiche de maintenance



Fiche de maintenance 3

	Date
	Habilitation
	Commentaire

Charpente	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Vérification des structures (éléments porteurs, déformations et fixations)	v	x	
Vérification fuite, étanchéité (après intempéries) détection d'infiltration	v	x	
Vérifier le risque d'incendie (pas de stockage du matériel)	v	x	
Actions de maintenance			
Réfection de peinture et de lasures si accessibilité	v	x	
Resserrage des fixations et assemblages	v	x	
Remplacement des éléments défectueux	v	x	
Charpente métallique	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Contrôler l'affaissement, point de rouille, reménage boulonnerie	v	x	
Actions de maintenance			
Traitement anti-corrosion de la charpente métallique si besoin	v	x	
Charpente bois	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Vérifier la présence des poussières de bois, champignons, trou et moisissures	v	x	
Actions de maintenance			
Traitement insecticide par le bois attaqué par des insectes	v	x	
Zinguerie	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Contrôler la bonne fixation des descentes au mur, des accroches	v	x	
Maintien en bon état de fonctionnement des évacuations d'eaux pluviales et conduits divers	v	x	
Actions de maintenance			
Nettoyage des évacuations EP, crapaudines, chéneaux, gouttières, descentes, regards	v	x	
Resserrer les fixations et effectuer les soudures nécessaires	v	x	
Remplacement des pièces de zinguerie: réfection, changement, peinture	v	x	
Enlèvement des mousses, détritus, etc	v	x	

Observation

Risques Page 115

IMPORTANT!

Pour réaliser la maintenance des toitures il faut en vérifier l'accessibilité. Il faut aussi s'assurer de l'habilitation de travail en hauteur et de l'utilisation des EPI (harnais, ligne de vie) de la personne qui intervient.

Si le lycée ne dispose pas d'agent qualifié, le lycée doit souscrire un contrat de maintenance avec un prestataire spécialisé.



Menuiseries

+ loin

Page 60

Fiche de maintenance

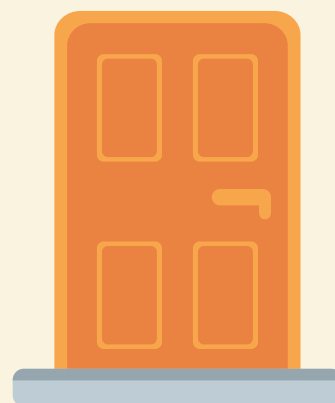
Page 64

Limite de prestations/ Périodicité

Page 63

Risques

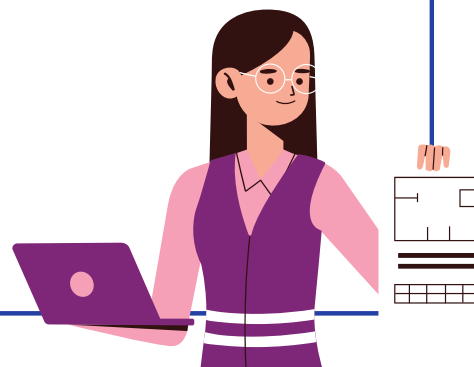
Page 115





Outils de gestion

- Contrat de maintenance obligatoire
- Contrat de maintenance recommandé
- Contrôle réglementaire



Pour aller plus loin

Menuiseries



- Points principaux de maintenance

La menuiserie extérieure inclut les portes, fenêtres, portes-fenêtres, volets, persiennes, jalousies et stores. Ces menuiseries peuvent être en bois, PVC ou métal et présenter différents types d'ouverture.

Les portes et fenêtres font l'objet d'exigences de performances énergétiques, acoustiques, d'étanchéité à l'eau et à l'air et de résistance au vent.

Type de matériaux pour les menuiseries extérieures : bois, acier, aluminium, pvc, acier inoxydable.

L'entretien des menuiseries consiste principalement au :

- Nettoyage des vitrages, joints de vitrage, vantaux et dormant, grilles de ventilation, volets mécaniques, canaux de drainage
- Contrôle des fixations des joints
- Entretien de la quincaillerie : cylindres, garnitures, serrures, volets et grilles mécaniques, volets roulants
- Vérifier l'absence des traces d'oxydation, corrosion et dégradations



Menuiserie extérieure



La menuiserie extérieure inclut les portes, fenêtres, portes-fenêtres, volets, persiennes, jalousies et stores. Ces menuiseries peuvent être en bois, PVC ou métal et présenter différents types d'ouverture.

Les portes et fenêtres font l'objet d'exigences de performances énergétiques, acoustiques, d'étanchéité à l'eau et à l'air et de résistance au vent.

Type de matériaux pour les menuiseries extérieures : bois, acier, aluminium, pvc, acier inoxydable.

L'entretien des menuiseries consiste principalement en :

- Nettoyage des vitrages, joints de vitrage, vantaux et dormant, grilles de ventilation, volets mécaniques, canaux de drainage
- Contrôle des fixations des joints
- Entretien de la quincaillerie : Cylindres, Garnitures, serrures, Volets et grilles mécaniques, Volets roulants
- Vérifier l'absence des traces d'oxydation, corrosion et dégradations

Points de maintenance:

- Vérifier leur bon fonctionnement, y compris celui du dispositif de fermeture
- Vérifier l'étanchéité des éléments
- Effectuer le réglage des portes
- Lubrifier le système de roulement
- Nettoyer l'ensemble de la menuiserie
- Repeindre en cas de besoin
- Nettoyer les rails (aspiration des saletés)



Menuiserie intérieure



Les menuiseries intérieures servent à circuler dans les différentes pièces séparées par des cloisons. Contrairement aux menuiseries extérieures, elles n'ont aucun rôle thermique et ne sont pas soumises aux intempéries.

Elles correspondent principalement aux portes, fenêtres et escaliers.

Pour les profils en aluminium et pvc il est conseillé de nettoyer à l'eau savonneuse, effectuer un rinçage et assécher les zones de rétention.

Pour les profils en bois il est conseillé de nettoyer avec un chiffon doux et humide, suivi d'un essuyage avec un chiffon sec.

Pour les vitrages, ils doivent être nettoyés avec un chiffon doux non abrasif additionné d'un nettoyant pour vitres.

Pour les quincailleries il faut lubrifier toutes les pièces mobiles ainsi que les points de fermeture, et vérifier le bon fonctionnement. Il est important de faire attention à la corrosion de la ferrure.

L'entretien des menuiseries consiste principalement en :

- Nettoyage des vitrages, joints de vitrage, vantaux et dormant, grilles de ventilation, volets mécaniques, canaux de drainage
- Contrôle des fixations des joints
- Entretien de la quincaillerie : Cylindres, Garnitures, serrures, Volets et grilles mécaniques, Volets roulants
- Vérifier l'absence des traces d'oxydation, corrosion et dégradations

Points de maintenance:

- Vérifier leur bon fonctionnement, y compris celui du dispositif de fermeture
- Vérifier l'étanchéité des éléments
- Effectuer le réglage des portes
- Lubrifier le système de roulement
- Nettoyer l'ensemble de la menuiserie
- Repeindre en cas de besoin
- Nettoyer les rails (aspiration des saletés)
- Le remplacement des éléments casées, inclus les vitrages



Limites de prestation / Périodicité



Acteur			Actions de maintenance		Périodicité				
Région	Lycée	Prestataire	Menuiserie extérieur e intérieur (Portes et fenêtres)	Selon besoin	Jour	Hebdo	Mens	Sem	An
			Nettoyage des éléments vitrés						
			Réglage les fenêtres et contrôle des vitrages: mise en jeux, fixation, rebouchage						
			Entretien des peintures, vernis et lasures sur les parties extérieures						
			Assurer la bonne signalisation/numérotation des salles						
			Réparation des portes, châssis, huisseries et chambranles						
			Graissage et remplacement des volets et quincaillerie						
			Assurer l'étanchéité des éléments						
			Vérification du bon fonctionnement, l'ouverture et fermeture des portes						
			Vérifier l'état de fonctionnement des orifices ou grilles de ventilation naturelle						
			Vérifier la bonne tenue et le bon état des portes coupe feu et leurs équipements						
			Vérification du débrayage manuel des portails manuels						
			Vérification des articulations (charnières, pivots) des portails manuels						
			Vérification de l'état de la peinture et des soudures et l'absence de corrosion						

Il est à noter que la périodicité marquée est proposée à titre de référence et est liée à plusieurs phénomènes, tel que la météo, ou des imprévus qui peuvent subvenir.



Fiche de maintenance 4

	Date
	Habilitation
	Commentaire

Menuiserie extérieur e intérieur (Portes et fenêtres)	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Vérification du bon fonctionnement, l'ouverture et fermeture des portes	v	x	
Vérifier l'état de fonctionnement des orifices ou grilles de ventilation naturelle	v	x	
Vérifier la bonne tenue et le bon état des portes coupe feu et leurs équipements	v	x	
Vérification du débrayage manuel des portails manuels	v	x	
Vérification des articulations (charnières, pivots) des portails manuels	v	x	
Vérification de l'état de la peinture et des soudures et l'absence de corrosion	v	x	
Assurer l'étanchéité des éléments	v	x	
Assurer la bonne signalisation/numérotation des salles	v	x	
Actions de maintenance			
Nettoyage des éléments vitrées	v	x	
Réglage les fenêtres et contrôle des vitrages: mise en jeux, fixation, rebouchage	v	x	
Entretien des peintures, vernis et lasures sur les parties extérieures	v	x	
Réparation des portes, châssis, huisseries et chambranles	v	x	
Graissage et remplacement des volets et quincaillerie	v	x	

Observation

Risques Page 115

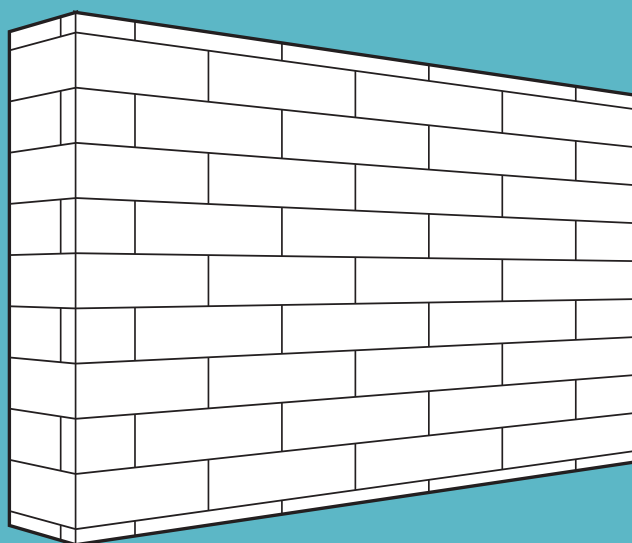
IMPORTANT!



Second œuvre

Résumé Page 66

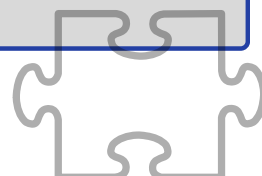
Risques Page 115





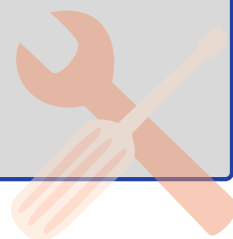
Enjeux

Le revêtement est soumis aux agressions d'usage. Son bon état est nécessaire afin de combattre la détérioration du bâtiment.



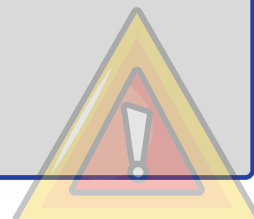
Points de Maintenance

- Vérifier la bonne étanchéité des éléments
- Vérifier l'absence des trous et graffitis
- Vérifier leur bon fonctionnement,
- Effectuer le réglage des portes, lubrifier le système de roulement
- Nettoyer l'ensemble de la menuiserie
- Remplacer les éléments cassés (inclus les vitrages)



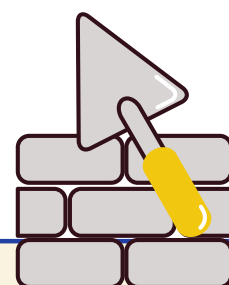
Risques

- Chute de hauteur
- Travailleur isolé
- Risque chimique dû aux produits de nettoyage





Revêtements



+ loin Page 68

Fiche de maintenance Page 70

Limite de prestations/ Périodicité Page 69

Risques Page 115



Pour aller plus loin



Revêtements



- Points principaux de maintenance

Le revêtement est fait pour couvrir une surface afin de créer une barrière protectrice pour combattre la détérioration.

Un revêtement peut être appliqué pour conférer l'une des propriétés suivantes au support :

- Résistance à la corrosion
- Étanchéisation et imperméabilisation
- Résistance au feu et à la chaleur
- Isolation
- Amélioration de l'apparence (esthétique)
- Protection contre l'usure, la corrosion par piquage et la détérioration générale
- Auto régénération et auto-nettoyage
- Résistance aux agents chimiques
- Fini antiadhésif

Ce chapitre inclut les revêtements de sol, les parois et les faux plafonds.

Points de maintenance

- Vérifier la bonne étanchéité des éléments (l'absence d'humidité)
- Vérifier le bon état du vernis ou peinture
- Vérifier l'absence de trous sur les revêtements à base de plâtre
- Vérifier l'absence de traces de chocs, graffitis, décollements
- Entretenir et nettoyer avec des produits compatibles

Domaines de maintenance/ Second œuvre

Revêtements

Limites de prestation



Limites de prestation / Périodicité



Acteur			Actions de maintenance	Periodicité					
Région	Lycée	Prestataire	Revêtement de mur	Selon besoin	Jour	Hebdo	Mens	Sem	An
			Surveillance de l'état général des murs						
			Lessivage et nettoyage des murs						
			Réfection des peintures, remplacement des papiers-peints et de revêtement						
			Reprise des allèges dans les couloirs ou salles						
			Réparation ponctuelle de trou au sol						
			Réfection des faïences et des joints						
Région	Lycée	Prestataire	Revêtement de sol	Selon besoin	Jour	Hebdo	Mens	Sem	An
			Contrôle général, vérification de décollements						
			Traitement et protection des sols en fonction de la typologie						
			Reprise des joints en fonction de la typologie						
Région	Lycée	Prestataire	Plafonds	Selon besoin	Jour	Hebdo	Mens	Sem	An
			Contrôle général, vérification de décollements						
			Vérifier l'absence d'humidité						
			Traitement et nettoyage des plafonds en fonction de la typologie						
			Remplacement des plaques de faux-plafonds détériorées						
			Remise en place correcte de l'isolation						
			Entretien de la structure porteuse des fixations et accessoires des plafonds suspendus						

IMPORTANT!

Il est à noter que la périodicité marquée est proposée à titre de référence et est liée à plusieurs phénomènes, tel que la météo, ou des imprévus qui peuvent subvenir.



Fiche de maintenance 5

	Date
	Habilitation
	Commentaire

Revêtement de mur	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Surveillance de l'état général des murs	v	x	
Actions de maintenance			
Lessivage et nettoyage des murs	v	x	
Réfection des peintures, remplacement des papiers-peints et de revêtement	v	x	
Reprise des allèges dans les couloirs ou salles	v	x	
Réparation ponctuelle de trou au sol	v	x	
Réfection des faïences et des joints	v	x	
Revêtement de sol	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Contrôle général, vérification de décollements	v	x	
Actions de maintenance			
Traitement et protection des sols en fonction de la typologie	v	x	
Reprise des joints en fonction de la typologie	v	x	
Plafonds	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Contrôle général, vérification de décollements			
Vérifier l'absence d'humidité			
Actions de maintenance			
Traitement et nettoyage des plafonds en fonction de la typologie	v	x	
Remplacement des plaques de faux-plafonds détériorées	v	x	
Remise en place correcte de l'isolation	v	x	
Entretien de la structure porteuse des fixations et accessoires des plafonds suspendus	v	x	

Observation

Risques Page 115

IMPORTANT!

Il est à noter que la périodicité marquée est proposée à titre de référence et est liée à plusieurs phénomènes, tel que la météo, ou des imprévus qui peuvent survenir.



Domaine: Équipement technique

Résumé Page 72

Risques Page 115



Fiche 6 Équipement technique: Plomberie, Chauffage, Ventilation, SSI - Installations de désenfumage , Installations au gaz, et autres appareils

Page 77

Fiche 7 Installations électriques

Page 86



Enjeux

Les différents réseaux rendent fonctionnel un bâtiment, ils apportent de l'eau aux usagers, une ventilation optimale de l'air et de l'éclairage. Assurer leur fonctionnement leur entretien permet de réguler les consommations et de garantir la sécurité sanitaire.

Points de Maintenance

- Contrôler l'étanchéité des réseaux
- Vérifier les appareils : détendeurs, vannes avec essais de fonctionnement
- Déboucher tuyaux et regards (suite aux mauvaises conditions météorologiques par exemple)
- Vérifier la bonne ventilation
- Contrôler et prévenir la légionnelle
- Contrôler le calcaire des appareils sanitaires
- Contrôler l'accessibilité des colonnes sèches, RIA et extincteurs
- Examiner le fonctionnement et la fixation des extincteurs, bacs à Quotidien x sable, pelles
- Effectuer des essais de manœuvre et de fonctionnement des vannes
- Vérifier le fonctionnement des poteaux, bouches d'incendie
- Contrôler la validité des extincteurs

Risques

- Risque chimique dû aux produits de nettoyage
- Légionellose
- Risque électrique: électrocution



Plomberie



+ loin

Page 74

Fiche de maintenance Page 77

Limite de prestations/ Périodicité Page 76

Risques Page 115



Pour aller plus loin

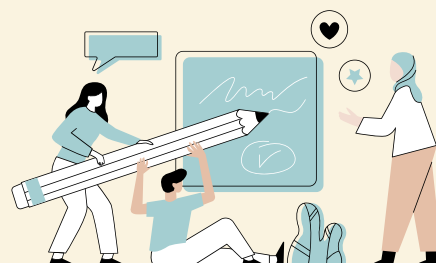


Plomberie



- Points principaux de maintenance
- Légionnelle
- Contrôle de consommation d'eau

Les plans des réseaux et des installations doivent être fournis au Lycée pour bien gérer la maintenance.



Plomberie

Points principaux de maintenance

- Nettoyer les siphons et grilles,
- Etablir une démarche pour le contrôle de consommation d'eau, vérifier les fuites
- Assurer la manœuvre des vannes, ouverture et fermeture
- Contrôler la pression des réseaux (pour garantir un bon fonctionnement de SSI)
- Assurer le bon fonctionnement du disconnecteur**
- Surveiller la température de l'eau chaude sanitaire entre 55°C-60°C
- Après une absence prolongée, faire couler l'eau froide et l'eau chaude des robinets, douches et autres points d'eau.
- Vérifier le bon fonctionnement des éléments terminaux et leurs clapets anti-retour (robinetteries, flexibles de raccordement, douchettes, etc..)



Légionnelle

- Faire couler l'eau froide et l'eau chaude au moins 1 fois par semaine au niveau des points d'eau qui sont peu utilisés (évier, lavabos, douche, etc.)
- Faire couler l'eau froide et l'eau chaude après chaque période d'absence prolongée, pour tous les points d'eau avant de les réutiliser (notamment la douche)
- Surveiller la température de l'eau chaude : elle doit être très chaude mais pas « bouillante » (au moins 50°C et au plus 60°C au niveau de l'évier de la restauration)
- Procéder régulièrement au détartrage et à la désinfection des embouts de robinetterie (brise-jets, pommeaux de douches, etc.)

Contrôle de consommation d'eau

L'eau est un ressource non renouvelable ainsi qu'essentielle pour le bon fonctionnement du bâtiment. Il est conseillé de contrôler sa consommation pour éviter des grandes dépenses économiques.

Le lycée pourra mettre en place un plan de consommation d'eau, le but est de bien connaître ses consommations et ses dépenses pour mieux agir.

Comment procéder ?

- Faire l'état des lieux des contrats (localisation, usages...).
- Analyser les factures pour connaître les dépenses réelles sur plusieurs années de consommation.
- Identifier les compteurs et les usages
- Vérifier in situ les usages après compteur
- Connaître et quantifier les surfaces irriguées (espaces verts)
- Suivre l'évolution au fil des années
- Détecter les fuites
- Éviter la découverte des fuites par d'importantes factures
- Connaître le profil mensuel de consommation
- Suivre ses consommations même en l'absence de relevé fournisseur
- Vérifier la cohérence des factures fournisseurs
- Faciliter / réduire la maintenance (embouts en silicone anticalcaire)



Limites de prestation / Périodicité

Acteur			Actions de maintenance	Périodicité					
Région	Lycée	Prestataire		Selon besoin	Jour	Hebdo	Mens	Sem	An
			Réseau d'eau						
			Entretien des conduits de fumées						
			Remplacement des appareils sanitaires						
			Passage de camera dans les réseaux inaccessibles						
			Les réparations ou remplacement de pièces ou organes détériorés						
			Nettoyage des siphons et grilles						
			Remplacement systématique des éléments défectueux des joints						
			Etablir une démarche pour le contrôle de consommation d'eau						
			Assurer l'absence des fuites (contrôle du compteur)						
			Assurer la manœuvre des vannes, ouverture et fermeture						
			Contrôle de la pression des réseaux (pour garantir une bonne fonctionnement de SSI)						
			Eau froide						
			Maintenance et remplacement des terminaux (robinetteries, douchettes...)						
			Vérifier les clapets antiretour et les vannes de coupure, les actionner régulièrement						
			Assurer le bon fonctionnement du disconnecteur**						
			Vérification du compteur d'eau et sous-compteur permettant une refacturation						
			Contrôle de clapets normalisés type EA, robinets de prélèvement, thermomètres de contrôle						
			Eau chaude sanitaire						
			Traitements d'ECS (légionnelle)						
			Surveiller la température de l'eau chaude sanitaire à 60°C						
			Après une absence prolongée, faire couler l'eau froide et l'eau chaude des robinets, douches et autres points d'eau.						
			Vérifier le bon fonctionnement des éléments terminaux et leurs clapets anti-retour						
			Assurer les adoucisseurs						
			Entretien en prévisions de la prolifération de la légionnelle dans les installations et distributions d'ECS						
			Suivi du livret technico sanitaire des installations d'ECS						
			Maintenance des échangeurs permettant la production ECS						

IMPORTANT!

Domaines de maintenance/Equipement technique

Plomberie

Fiche de maintenance



Fiche de maintenance 6

	Date
	Habilitation
	Commentaire

Réseau d'eau	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Etablir une démarche pour le contrôle de consommation d'eau	v	x	
Assurer l'absence des fuites (contrôle du compteur)	v	x	
Assurer la manœuvre des vannes, ouverture et fermeture	v	x	
Contrôle de la pression des réseaux (pour garantir une bonne fonctionnement de SSI)	v	x	
Actions de maintenance			
Remplacement des appareils sanitaires	v	x	
Les réparations ou remplacement de pièces ou organes détériorés	v	x	
Nettoyage des siphons et grilles	v	x	
Remplacement systématique des éléments défectueux des joints	v	x	
Eau froide	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Vérification du compteur d'eau et sous-compteur permettant une refacturation	v	x	
Vérifier les capelets antiretour et les vannes de coupure, les actionner régulièrement	v	x	
Assurer le bon fonctionnement du disconnecteur**	v	x	
Contrôle de clapets normalisés type EA, robinets de prélèvement, thermomètres de contrôle	v	x	
Actions de maintenance			
Maintenance et remplacement des terminaux (robinetteries, douchettes...)	v	x	
Eau chaude sanitaire	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Suivi du livret technico sanitaire des installations d'ECS	v	x	
Surveiller la température de l'eau chaude sanitaire à 60°C	v	x	
Vérifier le bon fonctionnement des éléments terminaux et leurs clapets anti-retour	v	x	
Assurer les adoucisseurs	v	x	
Actions de maintenance			
Traitements d'ECS (légionnelle)	v	x	
Après une absence prolongée, faire couler l'eau froide et l'eau chaude des robinets, douches et autres points d'eau.			
Entretien en prévision de la prolifération de la légionnelle dans les installations et distributions d'ECS			
Maintenance des échangeurs permettant la production ECS**	v	x	
Detartrage des filtres terminaux	v	x	

Observation

Risques

Page 115

IMPORTANT!

Il est à noter que la périodicité marquée est proposée à titre de référence et est liée à plusieurs phénomènes, tel que la météo, ou des imprévus qui peuvent survenir.



Ventilation - chauffage

+ loin

Page 79

Limite de prestations/ Périodicité

Page 82

Risques

Page 115



Pour aller plus loin

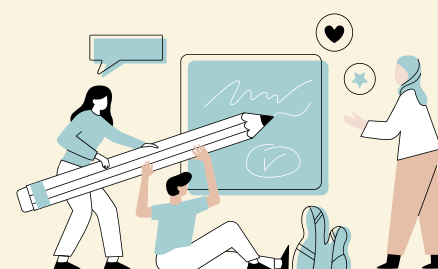


Ventilation et chauffage



- Points principaux de maintenance
- Nettoyage des bouches de ventilation

Les plans des réseaux et des installations doivent être fournis au Lycée pour bien gérer la maintenance.



Ventilation et chauffage

- Connaître les installations de chauffage
- Faire l'état des lieux des contrats et des fournisseurs (électricité, gaz, bois, carburants...).
- Analyser les factures pour connaître les dépenses réelles sur une année de consommation
- Intégrer les paramètres climatiques pour l'analyse des consommations de chauffage
- Connaître les besoins (activités, plannings...)
- Mesurer les températures d'ambiance
- Vérifier l'efficacité du fonctionnement du mode réduit en période d'inoccupation
- Définir les températures « acceptables » de confort et de fonctionnement en mode réduit

Quand et pourquoi entretenir sa VMC ?

- **Le nettoyage complet** : il a lieu généralement une fois par an, à la sortie de l'hiver, période propice à l'accumulation des graisses et des saletés puisque le lycée est moins aérée et le chauffage fonctionne souvent soulevant de la poussière.
- **Le dépoussiérage des bouches d'aération** : il est conseillé de le faire tous les 3 à 5 mois afin de préserver la qualité de l'air.
- **La vérification complète de l'installation** : elle s'effectue par un professionnel tous les 2 à 3 ans et est obligatoire pour les VMC à gaz.
- **L'entretien de l'échangeur thermique de la VMC double flux** : il s'opère tous les 5 ans par un professionnel agréé.



Ventilation et chauffage

Comment nettoyer la VMC ?

Selon qu'elle soit simple flux ou double flux, les techniques de nettoyage se ressemblent. Cependant l'entretien d'une VMC, quel que soit son type, passe aussi par le dépoussiérage des bouches de ventilation. Pour cela, un simple chiffon suffit. Il faut retirer la grille précautionneusement et procéder à son dépoussiérage. Pour rappel, il faut couper le courant avant de commencer le nettoyage de la VMC.

Entretien d'une VMC simple flux

La VMC simple flux est constitué d'un moteur, de gaines souples et de bouches de ventilation. Il faut procéder à un nettoyage de chacun de ces éléments en tenant compte de leur spécificité. L'objectif est de retirer la poussière qui s'accumule dans les différents éléments de la ventilation simple flux afin de permettre un flux d'air optimal.

La VMC simple flux est un système de ventilation simple et performant. Par conséquent, l'entretien de cet appareil est à la portée de tout le monde. Le passage d'un chiffon microfibre et d'une lingette désinfectant permet ainsi de garder en parfait état sa ventilation domestique simple flux.

Entretien d'une VMC double flux

La VMC double flux, possède des filtres permettant de retenir les impuretés. Elle va donc être moins poussiéreuse que sa consœur à simple flux puisque les filtres à particules fines retiennent la poussière. Néanmoins, son entretien passera de fait par le changement des filtres ou leur nettoyage complet s'ils sont en bon état.

De la même façon que le nettoyage d'une climatisation réversible, il faut dépoussiérer les différents éléments de la ventilation double flux mais également dégraisser les filtres afin de permettre une bonne aspiration et un flux d'air optimal.

Concernant les filtres de votre VMC double flux, il est préférable de les dépoussiérer et les désinfecter plusieurs fois par an. Après 2 ans d'utilisation, il est conseillé de les remplacer par de nouveaux filtres. Pour savoir quels filtres acheter, il faut regarder la notice du fabricant de votre VMC double flux.



Ventilation et chauffage



Nettoyage des gaines et conduits de la VMC

Avant toute opération de nettoyage de votre VMC, vous devez couper le courant qui alimente le système de ventilation. En effet, les ventilations mécaniques contrôlées sont branchées au courant. Ensuite, le nettoyage ne requière pas de matériel spécifique : un simple aspirateur, un chiffon microfibre ou encore des lingettes désinfectantes suffisent.

Simple flux ou double flux, il faut commencer par démonter les bouches d'aération. Vous allez ensuite effectuer le nettoyage des éléments de la VMC dans cet ordre :

1. Mettez les grilles à tremper dans de l'eau additionnée de produits dégraissants pour les laver.
2. Passez un chiffon humide à l'intérieur des bouches et des gaines. Au besoin, aidez-vous d'un aspirateur pour aspirer la poussière.
3. Il est possible de nettoyer l'intérieur des conduits de ventilation grâce à des produits fumigènes. Cette opération est néanmoins facultative.
4. Pensez à bien dégraisser et dépoussiérer les entrées d'air extérieures également pour éviter toute obstruction.
5. Changez les filtres si besoin ou dégraissez les s'ils sont encore en bon état.
6. Nettoyez les grilles, rincez-les et laissez sécher.
7. Puis, remettez les grilles en place.
8. Rallumez le courant.

En dehors des travaux de nettoyage, vous ne devez jamais couper la ventilation mécanique contrôlée. L'arrêt du système de ventilation va accentuer l'accumulation de poussière dans le circuit et surtout, des problèmes d'humidité vont rapidement apparaître avec l'apparition de moisissure et un air intérieur de très mauvaise qualité.

L'entretien d'une VMC : obligatoire ou pas ?

L'obligation d'entretien de la VMC dépend surtout du type. Pour les VMC à gaz, l'entretien est obligatoire tous les 2 à 3 ans. Il devra être impérativement réalisé par un professionnel agréé gaz.

Le nettoyage d'une VMC : Pour le locataire ou le propriétaire ?

C'est la loi du 6 juillet 1989 qui stipule que le locataire (Lycée) doit prendre en charge l'entretien courant de ses équipements, inclus la VMC.

Domaines de maintenance/ Equipement technique

Ventilation-chauffage

Limites des prestation/ Périodicité



Limites de prestation / Périodicité

Acteur			Actions de maintenance	Périodicité					
Région	Lycée	Prestataire		Selon besoin	Jour	Hebdo	Mens	Sem	An
			Chauffage						
			Maintenance de la chaudière						
			Maintenance du brûleur						
			Maintenance des éléments annexes (pompes, vannes , purgeur, thermostat ,vase d'expansion, etc)						
			Emetteurs, robinetterie, purges						
			Maintien de la pression du réseau						
			Régulation de la production primaire						
			Armoire électrique chaufferie						
			Mise en place d'une (a minima) sonde d'ambiance par circuit régulé raccordée à la GTC						
			Possibilité de fournir tous les mois le relevé des températures						
			Arrêt et mise en route des systèmes de production de chaleur sur demande du client.						
			Maintenance des pompes de relevage en chaufferie et sous-station						
			Mise en place des synoptiques réglementaires						
			Ventilation						
			Entretien, nettoyage et remplacement des installations de ventilation depuis l'extracteur et les accessoires connexes						
			Entretien et nettoyage des installations de VMC GAZ + VMC						
			Gaines et bouches VMC (1 fois tout les 2 ans)						
			Nettoyage des extracteurs, commandes électriques et conduits d'évacuation des hottes de cuisine						
			Les systèmes d'induction d'air et les C.T.A. de compensation des cuisines.						
			Gestion des débits et des horaires d'extraction						
			Nettoyage des conduites horizontales et bouches d'extraction pour les équipements de process.						
			Nettoyage et dépeussierage des hottes des cuisines, et d'une manière générale de toutes les parties inox						

IMPORTANT!



Installations électriques

+ loin

Page 84

Fiche de maintenance

Page 86

Limite de prestations/ Périodicité

Page 85

Risques

Page 115

Fiche 7 Equipement technique

Page 86



Pour aller plus loin



Electricité



- Points principaux de maintenance
- Plan de consommation d'énergie

Électricité

Points principaux de maintenance

- Remplacer les luminaires et les accessoires défectueux
- Entretenir et vérifier les interrupteurs, prises de courant, boîtes de connexion
- Vérifier et entretenir l'état des blocs d'éclairage (BAES)
- Dépoussiérer les locaux techniques
- Assurer l'absence de matériaux de stockage à côté des locaux techniques
- Suivre et entretenir la réserve électrique
- Contrôler et resserrer les connexions, tester les disjoncteurs différentiels
- Nettoyer et dépoussiérer les éclairages et radiateurs électriques
- Vérifier la bonne tenue et le fonctionnement des éléments
- Vérifier la présence des affichages réglementaires
- Contrôler les échauffements anormaux
- Remplacer le matériel dégradé ou défectueux
- Entretenir du BAES (Blok autonome d'éclairage de sécurité)
- Contrôler l'état des cellules (dont les voyants de présence tension)

Plan de consommation d'énergie

Connaissance des consommations d'électricité

- Obtenir la courbe de charge électrique (graphique représentant l'évolution de la consommation d'électricité sur une journée).
- Visualiser la puissance maximale atteinte.
- Visualiser la puissance de veille en période d'inoccupation.
- Comprendre l'impact des équipements et des usages sur la consommation.
- Optimiser la puissance de l'abonnement.
- Limiter la consommation de veille des équipements.
- Vérifier le bon fonctionnement des installations électriques.

Domaines de maintenance/ Equipement technique

Installations électriques

Limite de prestation/ périodicité



Limite de prestation / Périodicité

Acteur			Actions de maintenance	Périodicité					
Région	Lycée	Prestataire	Electricité	Selon besoin	Jour	Hebdo	Mens	Sem	An
			Remplacement des luminaires et des accessoires défectueux						
			Entretien et vérification des interrupteurs, prises de courant, boîtes de connexion						
			Vérification et entretien de l'état des blocs d'éclairage (BAES)						
			Dépoussiérage des locaux techniques						
			Assurer l'absence de matériel de stockage à côté des locaux techniques						
			Suivi et entretien de la réserve électrique						
			Contrôler et resserrer les connexions, tester les disjoncteurs différentiels						
			Nettoyage, dépoussiérage des éclairages et radiateurs électriques	Selon besoin	Jour	Hebdo	Mens	Sem	An
			Vérifier la bonne tenue et fonctionnement des éléments						
			Vérifier la présence des affichages réglementaires						
			Contrôler les échauffements anormaux						
			Remplacement de matériel dégradé ou défectueux						
			Entretien du BAES (Brique autonome d'éclairage de sécurité)						
			Contrôler l'état des cellules dont les voyants de présence tension						
			Entretien des cellules HT et des transformateurs électriques et TGBT						
			Entretien et réglage des organes de protection et de sécurité						
			Entretien et control par camera thermique des armoires électriques						

IMPORTANT!

Il est à noter que la périodicité marquée est proposée à titre de référence et est liée à plusieurs phénomènes, tel que la météo, ou des imprévus qui peuvent subvenir.



Fiche de maintenance 7

	Date
	Habilitation
	Commentaire

Electricité	Oui	Non	Nota
Vérifications de maintenance			
Contrôler et resserrer les conexions, tester les disjoncteurs différentiels	v	x	
Vérifier la bonne tenue et fonctionnement des éléments	v	x	
Vérification et entretien de l'état des blocs d'éclairage (BAES) et BAEH	v	x	
Vérification des multiprises	v	x	
Assurer l'absence de matériel de stockage à côté des locaux techniques	v	x	
Suivi et entretien de la réserve électrique	v	x	
Vérifier la présence des affichages réglementaires	v	x	
Vérification des multiprises			
Actions de maintenance			
Nettoyage, dépoussiérage des éclairages et radiateurs électriques	v	x	
Entretien et vérification des interrupteurs, prises de courant, boîtes de connexion	v	x	
Depoussiérage des locaux techniques	v	x	
Remplacement des luminaires et des accessoires défectueux	v	x	
Remplacement de matériel dégradé ou défectueux	v	x	
Entretien du BAES (Brique autonome d'éclairage de sécurité)	v	x	
Contrôler l'état des cellules dont les voyants de présence tension	v	x	
Contrôler les échauffements anormaux	v	x	

Observation

Risques

Page 115

IMPORTANT!



Installations au gaz

SSI

Autres équipements

+ loin

Page 88

Limite de prestations/ Périodicité

Page 98

Risques

Page 115

Domaines de maintenance

Équipement technique/ Autres équipements

Pour aller plus loin



Pour aller plus loin



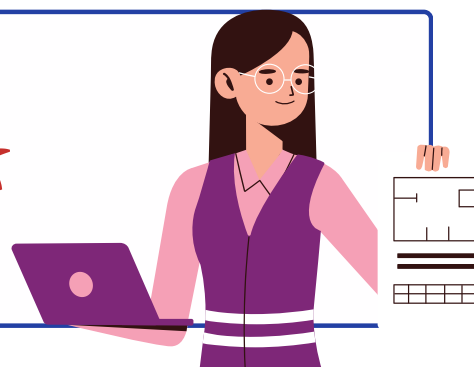
SSI



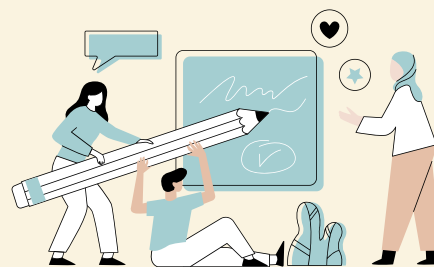
- Points principaux de maintenance
- Extincteurs
- Robinet RIA
- Alarme d'incendie
- Installations de désenfumage

Outils de gestion

- Contrat de maintenance obligatoire ✗
- Contrat de maintenance recommandé ✗
- Contrôle réglementaire ✗



Les plans des réseaux et des installations doivent être fournis au Lycée pour bien gérer la maintenance.



SSI

Le système de sécurité incendie joue un rôle important pour la sécurité des personnes, spécialement pour les établissements recevant du public (ERP). Son objectif est de sauvegarder l'intégrité du bâtiment et des personnes qui l'occupent.

Extincteurs

Pour s'assurer que les extincteurs fonctionneront en cas d'urgence, il faudra planifier une maintenance régulière. Elle permet de vérifier plusieurs facteurs et est indispensable pour protéger les biens et les personnes présentes dans l'établissement en cas de départ de feu. Chaque appareil doit être 100% opérationnel en cas d'intervention, pour assurer une extinction rapide et efficace.



SSI

Processus de maintenance d'un extincteur portatif

L'extincteur portatif est un élément indispensable du plan de prévention incendie. Il doit être vérifié chaque année par une entreprise spécialisée agréée, qui effectuera différents contrôles sur chaque installation. Les vérifications peuvent varier selon le type d'extincteur (extincteur à eau avec additifs, extincteur à CO2 ou extincteur ABC à poudre). En général, sont contrôlés :

- L'état général de l'extincteur
- Le système de sécurité
- Les différents éléments qui constituent l'extincteur
- Le niveau de l'agent extincteur (eau ou poudre)
- Le niveau de pression pour les extincteurs à pression permanente
- Le fonctionnement de la gâchette

En complément de ces contrôles, certaines manœuvres d'entretien peuvent s'avérer nécessaires, comme graisser les pièces de l'extincteur qui en auraient besoin ou remplacer les joints d'étanchéité.

En plus de cette maintenance annuelle, **une révision plus complète des extincteurs doit être effectuée au bout de 5, 10 et 15 ans**. La charge en agent extincteur est entièrement renouvelée à cette occasion.

Ce processus de maintenance des extincteurs par une société spécialisée est obligatoire.

Le lycée doit pour sa part (idéalement tous les mois), vérifier que :

- Les extincteurs sont bien accessibles et au bon emplacement (sur leur support extincteur) ;
- Des panneaux de signalisation les rendent bien visibles ;
- Le scellé de sécurité et la goupille sont toujours présents ;
- Le mode d'emploi est lisible sur la cuve ;
- Pour les extincteurs avec manomètre, l'aiguille est bien dans la zone verte.

La maintenance obligatoire doit en revanche être effectuée par un professionnel qualifié, compétent et agréé. Plusieurs entreprises spécialisées assurent ces prestations et permettent de se conformer aux exigences réglementaires.



SSI

Action	Eau	Poudre	CO2
Maintenance	1 an	1 an	1 an
Maintenance additionnelle	5 et 15 ans	5 et 15 ans	-
Renouvellement de charge	10 ans	10 ans	10 ans
Durée de vie	20 ans	20 ans	-

La maintenance des extincteurs est obligatoire tous les ans. La **norme NFS 61-919**, porte à la fois sur la périodicité et la procédure :

- Une vérification par une entreprise spécialisée et agréée est obligatoire tous les ans à partir de l'année de vente (avec une tolérance maximale de 2 mois) pour tous les types d'extincteurs.
- Une maintenance additionnelle plus complète est à prévoir au bout de 5 ans et 15 ans pour les extincteurs à poudre et à eau.
- Une révision complète en atelier avec renouvellement de la charge est indispensable au bout de 10 ans.
- Enfin, sachez que la durée de vie d'un extincteur est fixée à 20 ans pour ceux à poudre et à eau. Elle n'est pas fixée pour un extincteur à CO2.

Après chaque maintenance, une **attestation de conformité** vous sera délivrée et une étiquette sera apposée sur l'extincteur. Les moindres détails du service sont annotés dans le **registre de sécurité de l'établissement**.

Ce qu'il faut retenir



- Tous les extincteurs doivent être vérifiés par une entreprise spécialisée et agréée.
- La maintenance doit être effectuée tous les ans.
- En complément, un entretien plus approfondi est à prévoir au bout de 5, 10 et 15 ans.
- Le lycée a la responsabilité de contrôler visuellement ses extincteurs régulièrement.
- Ils doivent rester visibles et accessibles, sur leur support.
- Le lycée doit ajouter la signalétique nécessaire pour les localiser rapidement, donner les consignes d'urgence et permettre une évacuation rapide en cas d'incendie.
- Le plan de prévention incendie est à compléter avec un système d'alarme adapté.



SSI



Robinets RIA



RIA signifie : Robinet d'Incendie Armé.

Ils doivent répondre aux normes en vigueur (norme NF EN 671-1 et marquage CE), pour équiper les établissements recevant du public (ERP).

Un RIA est un dispositif de lutte anti-incendie de première intervention. Il peut être employé en urgence par toute personne à proximité d'un feu naissant, qu'elle soit qualifiée ou non, avant l'intervention des sapeurs-pompiers (quand cela est nécessaire).

Le robinet est connecté au réseau d'eau ou à un réservoir adapté et prêt à être utilisé à tout moment (d'où l'appellation "armé"). Il se compose d'un dévidoir rotatif rouge, d'un tuyau semi-rigide (qui ne s'aplatit pas) d'une longueur de 20 ou 30 mètres et d'une lance diffuseur pour projeter de l'eau de plusieurs manières : jet conique, en nappe ou droit.

L'installation de RIA est complémentaire de l'installation d'extincteurs, à adapter selon les risques incendie principaux. Le RIA permettra aux personnes présentes sur le site d'agir rapidement sur un feu naissant, même si elles n'ont pas de formation spécifique dans la lutte contre les incendies. La première intention ici n'est pas forcément d'éteindre le feu, mais de limiter son expansion le temps de déclencher l'alarme incendie, permettre l'évacuation et laisser le temps aux secours professionnels (sapeurs-pompiers) d'arriver.

Installation et maintenance du RIA incendie

Les RIA sont installés dans les zones les plus sensibles du lycée, le plus près possible des risques à protéger et ils doivent être numérotés. Pour la fixation, il faut respecter une distance entre le sol et l'axe comprise entre 1,20m et 1,80m. Ils doivent être visibles et faciles d'accès. S'ils sont positionnés dans des armoires, elles ne doivent pas être condamnées par un système de sécurité.

Il est également indispensable d'assurer une **pression minimale de 2,5 bars dans les robinets**. Si ce n'est pas le cas, il sera impossible de propulser correctement l'eau lors de l'utilisation. Ainsi, le RIA le plus défavorisé (celui où la pression de l'eau est la plus faible) doit être équipé d'un manomètre pour contrôler la pression.

Comme les extincteurs, les dispositifs fixes de premier secours doivent faire l'objet d'une vérification régulière et la maintenance doit être assurée par un organisme agréé.



SSI

Comment utiliser un robinet d'incendie armé ?

L'utilisation n'est pas réservée à un personnel formé. Même les personnes non qualifiées peuvent intervenir en se servant de ces produits si elles constatent un départ de feu.

Le mode d'emploi est simple et indiqué sur le dévidoir :

- Déployer le robinet d'incendie si il est rotatif-pivotant.
- Ouvrir la vanne d'arrivée d'eau.
- Dérouler le tuyau de la longueur nécessaire pour atteindre le feu.
- Effectuer un S au sol avec le tuyau pour vous laisser de la marge de manœuvre.
- Il n'est pas nécessaire de dérouler entièrement le tuyau.
- Attaquer les flammes à la base.
- Poursuivre jusqu'à totale extinction ou jusqu'à l'arrivée des pompiers

Alarme d'incendie

L'alarme incendie fait partie du Système de Sécurité Incendie (SSI). Ce système de prévention d'incendie et de mise en sécurité du bâtiment est obligatoire dans les Établissements Recevant du Public dit ERP. Selon la catégorie à laquelle appartient l'ERP, il faudra peut-être définir un Système de Détection Incendie (SDI) et un Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI) adapté. Dans tous les cas : une alarme incendie est le minimum à avoir.

Le son de **l'alarme incendie**, reconnaissable par tous, alerte efficacement les occupants d'un lieu afin d'évacuer au plus vite selon les consignes de sécurité incendie préalablement renseignées.

Les établissements recevant du public, dits ERP, sont classés en différentes catégories qui déterminent le type d'alarme incendie qui doit être installé afin d'assurer une mise en sécurité et une évacuation viable par rapport aux contraintes et à la nature de l'établissement. La catégorie de l'ERP, sa capacité d'accueil, le nombre d'étages, la taille du bâtiment, la probabilité de locaux de sommeil et le type de public détermine le niveau du Système de Sécurité Incendie (SSI) à mettre en place. Le SSI détermine également le **plan d'évacuation et de mise en sécurité**. Il existe cinq catégories de SSI allant de la lettre "A" à la lettre "E". La catégorie "E" représente le Système de Sécurité Incendie le moins poussé, à l'inverse la catégorie "A" représente le système anti-incendie le plus complet. Il est possible de déterminer un SSI selon le **Règlement de Sécurité de l'établissement** ou par une **Commission de sécurité**.



SSI

L'ensemble du matériel de détection de feux et d'alarme doit être conforme à la norme EN 54 au sein de l'ensemble des pays de l'Union Européenne. En parallèle, la législation française oblige les équipements à répondre aux normes de l'AFNOR et à la réglementation en vigueur.

- Les déclencheurs manuels (DM)

Le déclencheur manuel d'alarme incendie, ou DM, permet à un individu de déclencher le bloc autonome d'alarme sonore ou le diffuseur sonore et/ou visuel à la vue d'un départ de feu avec flammes ou de la présence de fumée. Il s'agit d'un équipement central du dispositif de prévention incendie. Il faut disposer plusieurs déclencheurs manuels à hauteur de 1m30 et dans tous les lieux stratégiques (sorties, escaliers, couloirs...). En tant que dispositif de niveau d'accès 0, le DM peut être déclenché par n'importe qui.

- Les diffuseurs sonores et/ou visuels

Les avertisseurs sonores et/ou visuels sont chargés de diffuser le signal sonore au sein de l'établissement et de couvrir l'intégralité de l'espace. Il faut savoir si le diffuseur est pourvu d'un flash lumineux blanc ou rouge afin d'indiquer la nécessité d'évacuer les lieux à des sourds et malentendants. Un avertisseur à flash est notamment obligatoire dans les sanitaires.

- Le bloc d'alarme incendie type 4

Il s'agit d'un bloc central comprenant un déclencheur manuel et un avertisseur sonore et parfois aussi un flash visuel. Il est l'élément central puisqu'il relie l'ensemble du dispositif par la technologie de Radio Grande Portée (RGP). Généralement, un dispositif de Radio Grande Portée peut être connecté à 9 autres modules RGP. Il est conseillé d'opter pour un bloc autonome ayant une fonctionnalité de test du fonctionnement de chacun des modules du système d'alarme incendie type 4 afin d'informer automatiquement de la moindre défaillance dans le système anti-feu.

- Le CMSI ou ECS

Un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie peut être conventionnel ou adressable. La différence est qu'un dispositif adressable détecte la source (déclencheur ou détecteur qui a lancé l'alarme incendie).



SSI

- La sirène manuelle

Ce type de sirène portable ou sur pied sert à avertir d'un danger ou d'un feu en extérieur, c'est un équipement d'alarme incendie conçu pour les événements en extérieur (festivals, rassemblements, événements...). Les sirènes manuelles présentent l'avantage d'être facilement utilisables et leur signal sonore est reconnaissable.

L'alarme de Plan particulier de mise en sécurité (PPMS)

Le PPMS ou Plan Particulier de Mise en Sûreté est un dispositif d'alerte spécifique. Son but est de mettre en sécurité les personnes présentes dans un établissement en cas de risque imminent avéré. Sa mise en place est obligatoire dans les établissements scolaires depuis 2015 (circulaire n°2015-205).

Un plan de mise en sûreté peut être déclenché dans plusieurs cas d'urgence :

- en cas de catastrophe naturelle telle qu'une inondation rapide, un séisme, une tempête particulièrement violente, une avalanche, une coulée de boue, un glissement de terrain...
- en cas de catastrophe d'origine technologique comme une explosion ou un incendie sur un site industriel à proximité, une pollution chimique, un accident dans une centrale nucléaire...
- en cas d'intrusion, de présence d'un ou plusieurs individus malveillants, d'attentat...

Si l'une de ces situations se produit, il faut pouvoir prévenir le plus rapidement possible les personnes présentes, afin qu'elles adoptent la meilleure attitude pour se protéger. Selon le cas, cela peut être évacuer ou se confiner (notamment en cas d'alerte attentat).

Le PPMS comprend un système d'alarme, qui va émettre une alerte sonore spécifique selon les risques. Ces sons doivent être clairement identifiables et différents du son d'alerte incendie. Le déclencheur d'alarme communique (le plus souvent par technologie radio) avec des diffuseurs sonores et visuels. Leur installation doit donc être étudiée pour que l'alerte soit vue et entendue dans tous les bâtiments et tous les espaces extérieurs.

Pour assurer une parfaite protection, l'équipement d'alerte PPMS doit être complété avec des malles de premiers secours disposées dans les lieux stratégiques qui auront été choisis au préalable comme zones de rassemblement.



SSI

Installations de désenfumage

Une installation de désenfumage garantit la maîtrise et l'évacuation des fumées, des gaz et de la chaleur. Le désenfumage permet ainsi d'évacuer tous les produits de combustion en créant une hauteur d'air libre avec un niveau d'oxygène et une visibilité acceptable sous la couche de fumée, en diminuant fortement la concentration des gaz toxiques et réduisant sensiblement la température. la maintenance des trappes de désenfumage, répond à plusieurs normes et recommandations réglementaires.

Maintenance système de désenfumage

Pour qu'un désenfumage puisse, dans le temps, assurer sa pleine efficacité, il faut qu'il soit vérifié et entretenu périodiquement. Le Responsable des moyens de premier secours mis en place dans son établissement (le gestionnaire ou son représentant) doit alors effectuer :

Au moins tous les trois mois :

Vérification visuelle par le personnel habilité et formé (Agent de sécurité incendie) Pour s'assurer que tous les appareils soient :

- En bon état extérieur.
- Accessibles aux travailleurs, non encombré.
- Une fois par an : Vérification des trappes et commandes par un technicien compétent d'organisme agréé.

Vérification : réalisée par une entreprise ou personnel agréé

- Contrôle des connections & câblage
- Des déclencheurs manuels de DAD
- Contrôle des Treuils de commandes
- Test de bon fonctionnement
- Nettoyage externe et interne des composants
- Étiquetage (étiquette de garantie de contrôle)



SSI

Les installations de désenfumage doivent être régulièrement contrôlées par des inspections visuelles. Une vérification d'essai périodique devra en outre être pratiquée annuellement.

Les principales vérifications portent sur :

- Le fonctionnement des dispositifs de commande, exutoires, ouvrants, réseaux de distribution
- L'état du matériel
- L'étanchéité des conduits
- L'adéquation entre les moyens de désenfumage et les caractéristiques des locaux.

Les installations de sécurité incendie font l'objet d'un contrat de maintenance obligatoire. Le prestataire effectue deux visites annuelles d'entretien, plus une assistance au diagnostic en cas de panne (les travaux de dépannage sont hors de contrat).



Entretien et vidange des bacs à graisse



Pour éviter que les graisses des eaux de cuisine n'aillent encrasser les canalisations, on place un bac à graisse en amont.

Les eaux de cuisine arrivent dans le bac et ressortent pour aller vers la fosse toutes eaux. Le bac fonctionne sur le principe de la décantation. Les graisses, qui sont plus légères que l'eau, vont flotter à la surface. Le bac va aussi retenir les boues et autres déchets lourds. Ces derniers vont se déposer au fond.

Quand faire l'entretien du bac à graisse ?

À l'instar de la fosse, il n'y a pas de délai maximum à respecter. Toutefois, il est conseillé de faire la vidange du bac au minimum **tous les six mois**. Celle-ci se fait en quatre étapes :

- Enlever les graisses qui se trouvent en surface
- Vidanger le bac
- Évacuer les boues
- Remplir le bac à l'eau claire et les ornières avec un mélange eau/huile

Qui est chargé de faire la maintenance?

L'entretien doit être fait par une entreprise spécialisée ayant reçu l'agrément des services sanitaires du département respectif.

D'après l'article L 541-3 du Code de l'environnement, les résidus doivent faire l'objet d'un traitement spécial. Ils ne doivent pas être jetés avec les déchets ménagers.

Domaines de maintenance/ Equipement technique

Autres équipements

Limites de prestation/ Périodicité



Limites de prestation

Acteur			Actions de maintenance	Periodicité					
Région	Lycée	Prestataire		Selon besoin	Jour	Hebdo	Mens	Sem	An
			SSI						
			Vérification des débits d'extraction						
			Test du désenfumage manuel et réparation en cas de casse						
			Vérification de fonctionnement des poteaux, bouches d'incendie RIA et mesure de débits						
			Entretien des robinets d'incendie RIA						
			Vérification et entretien des composants: armoire générale, détecteurs, sirènes, ventouses						
			Contrôle extincteur						
			Vérification et entretien des fermes portes automatiques, barres anti paniques, des clapets coupe-feu						
			Vérification et entretien de portes coupe-feu, des barres anti paniques, des joints coupe-feu						
			Contrôle accessibilité des colonnes sèches, poteau incendie, RIA et extincteurs						
			Renouvellement des extincteurs						
			Exercice incendie						
			Formation et entraînements du personnel au maniement des moyens d'extinctions (RIA ; extincteurs ; etc)						
			Bien classer et tenir à jour le document de sécurité						
			Gaz						
			Assurer l'alimentation en gaz naturel de la chaufferie, sous-station, depuis la fin de prestation du fournisseur de gaz						
			Entretien des robinets ou flexibles GAZ des cuisinières et salle de sciences						
			Assurer l'alimentation et la distribution en gaz des cuisines, des installations pédagogiques						

IMPORTANT!



La périodicité est indiquée dans les clauses du contrat de maintenance



Contrôles SSI





Contrôles

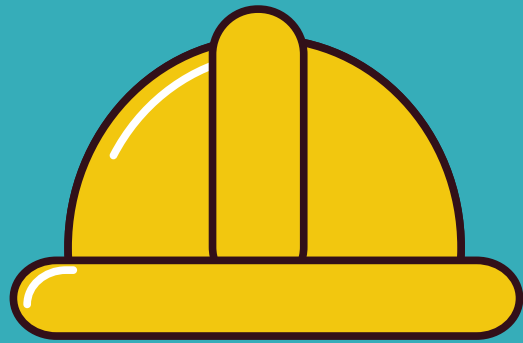
MOYENS D'EXTINCTION		
Contrat entretien obligatoire (Article DF 9* Article DF 10* Article MS 68* Article MS 69), IT 246 et 247		
Interventions	Périodicité	Entrepris
Extincteur : Surveillance d'intégrité et de présence. Remplacement et suivi du stock des appareils en réserve.	Permanent	e Non
Extincteur : Entretien des extincteurs, recharge ou remplacement d'éléments	Annuel obligatoire	Oui
Surveillance : poteaux, RIA, bac à sable, affichage des consignes	Permanent	Non
Essais de manœuvre et de fonctionnement Poteaux, RIA (Robinet d'incendie armé)	Mensuel	Non
Contrat entretien obligatoire (APSAD R5, Article MS 68*, Article MS 73)		
Vérification des extincteurs et autres dispositifs (poteaux, RIA, sprinkler...). Révision, contrôle et vérification de conformité.	Annuel obligatoire	Oui

CENTRALE D'ALARME ET SSI		
Contrat entretien obligatoire (Article MS 68, Article MS 69)		
Interventions	Périodicité	Entrepris
Veille et maintien en bon état de fonctionnement et de signalisation	Permanen	e Oui
Maintenance des systèmes de sécurité incendie	t Annuel	Oui
Contrat entretien obligatoire (R232-12-21, Article MS 68, Article MS 73, Article MS 74, Article MS 56) Essais		
périodiques des installations et exercice d'alerte	Semestriel	Oui
Vérification technique en exploitation	Annuel	Oui
Contrôle technique des installations et appareillage en relation avec la sécurité incendie. (SSI et SMSI)	3 ans	Oui

INSTALLATIONS DE DESENFUMAGE		
Contrat entretien obligatoire (Article DF 9, Article DF 10, Article MS 68, Article MS 69), IT 246 et 247 Interventions		
Entretien des Source de secours	Périodicité	Entreprise
Entretien des éléments mécaniques, pneumatique et électriques, cellules de détection, détecteurs fumée et gaz	Hebdomadaire	Oui
Manœuvre des exutoires	Hebdomadaire	Oui
Entretien des installations de désenfumage et vérification de l'installation	Hebdomadaire	Oui
Contrat entretien obligatoire (Article DF 3, Article DF 10, Article MS 68), IT 246 et 247	Annuel	Oui
Vérification du fonctionnement des commandes manuelles et automatiques		
Vérification du fonctionnement des volets, exutoires et ouvrants	Annuel	Oui
Vérification du dispositif de transmissions et signalisation	obligatoire	Oui
Vérification du ventilateur de désenfumage et arrêt des ventilations de confort	Annuel	Oui
Vérification de la fermeture des éléments de compartimentage	obligatoire	Oui
Mesure pression – débit – vitesses	Annuel	Oui



EQUIPEMENT DE SECURITE





Equipement de sécurité

Avant de faire une action de maintenance , spécialement sur les toitures ou points en hauteur, il faut s'assurer qu'on peut le faire en toute sécurité. Des dispositifs de protection collective ou individuelle sont spécifiquement dédiés pour assurer la sécurité des agents de maintenance. Ils peuvent varier en fonction du nombre d'utilisateurs, des fréquences d'intervention ou encore de la configuration de la zone à sécuriser.

Le garde-corps : une solution de sécurité collective à privilégier

Un garde-corps (ou rambarde) est une barrière de protection placée sur le pourtour de la toiture afin de protéger d'une chute. L'utilisation de celui-ci, est à privilégier car il permet une protection antichute collective.





Points principaux de maintenance

- Vérifier l'absence de corrosion
- Contrôler et vérifier les décollements
- Nettoyer avec un chiffon doux, de l'eau tiède et un détergent doux (ne pas utiliser de produits abrasifs)
- Les éléments en acier inoxydable doivent, malgré leur nom, être nettoyés afin de ne pas rouiller. Il faut nettoyer 1 à 3 fois par an, ou plus souvent s'il est exposé dans une zone proche de la mer.

La réglementation des garde-corps

Les normes EN ISO 14122-1 à 14122-4 et notamment les annexes françaises ont été revues et modifiées (NF E85-013, NF EN 85-014, NF EN 85-015, NF EN 85-016). Les principaux changements concernent essentiellement les garde-corps et les échelles à crinoline.

Petit rappel historique

Chutes de hauteur, deuxième cause de mortalité au travail

Les chutes de hauteur représentent plus de 10% des accidents du travail, elles provoquent environ 50 décès par an et des milliers d'arrêt de travail avec invalidité permanente. C'est la deuxième cause de mortalité au travail après les accidents de trajet.

Quelques chiffres :

- Environ 80 000 arrêts de travail suite à des chutes de hauteur,
- Plus de 5 millions de journées de travail perdues

Une réglementation qui évolue

Le code du travail et le décret numéro 65-48 du 8 janvier 1965 traitaient déjà de ces problématiques et proposaient un certain nombre de préconisations pour réduire les risques de blessures graves voire de décès suite à des chutes de hauteur.

Ce décret était par contre limité aux activités dans le bâtiment.



En 1992 la directive 92/57/CE, puis la directive 2001/45/CE du 27 juin ont été édictées dans le but de réduire le nombre de ces accidents. Elle définit, entre autre, les règles à observer lors de travaux pouvant occasionner des chutes de hauteur.

Ces directives européennes ont été transposées en droit français en 2004 et ont donné lieu à la publication du décret 924/2004 du 3 septembre 2004 complété par un décret d'application en juin 2005.

Ce décret est notamment l'occasion de réviser et de moderniser le décret de 1965 et de rappeler aux maîtres d'ouvrages et aux chefs d'établissements leurs obligations en matière de prévention des risques et de sécurité de leurs personnels et intervenants.

Le nouveau dispositif complète donc les dispositions reprises dans le code du travail, à **l'article L230-2** notamment.

Cet article prévoit que: « Le chef d'établissement prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs de l'établissement, y compris les travailleurs temporaires. Ces mesures comprennent des actions de prévention des risques professionnels, d'information et de formation ainsi que la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés. »

Article R 233-13-20

« La prévention des chutes de hauteur est assurée par des garde-corps intégrés ou fixés de manière sûre, rigide et d'une résistance appropriée, placés à une hauteur comprise entre 1 mètre et 1,10 mètres et comportant au moins une plinthe de butée de 10 à 15 cm en fonction de la hauteur retenue pour les garde-corps, une main courante et une lisse intermédiaire à mi-hauteur ou par tout autre moyen assurant une sécurité équivalente. »

Pour les toitures terrasses, il convient d'installer des équipements de protection contre les chutes de hauteur dans le respect des normes EN ISO 14122-3.

Cette norme est citée en référence dans le décret de septembre 2004.

L'annexe française NF E85-015 vient compléter la norme européenne EN ISO 14122-3 en incluant les garde-corps pour les bâtiments comprenant des zones inaccessibles au public. Elle indique et précise les principales dimensions et les modalités de pose des produits.



Dans les cas où, pour des raisons principalement d'ordre technique, ces systèmes de protection collective ne pourraient être mis en œuvre, la protection individuelle serait alors une solution acceptable.

Il est important de garder à l'esprit la prévalence de la sécurité collective sur la protection individuelle, clairement édictée dans le code du travail depuis 1991, elle est reprise dans le décret de septembre 2004.

Il est à noter que la réglementation a évolué vers une obligation de résultat et non plus une obligation de moyens comme décrite dans les textes antérieurs.

Dans le cadre de cette réglementation les accès doivent eux aussi être protégés (échelles à crinoline) ainsi que les lanterneaux (les chutes aux travers des lanterneaux sont la principale cause d'accident sur les toitures terrasses).

Normes concernant les Garde-corps (NF EN 85-015)

Changement pour la hauteur des plinthes qui sont ramenées de 150 à 100 mm.

Pour être en conformité avec le code du travail la hauteur pourra être comprise entre 1000 mm et 1100 mm (au lieu de 1100 mm actuellement)

Les garde-corps autoportants sont désormais reconnus de façon officielle à l'article 7.1.13

« Les garde-corps doivent être fixés à l'installation. Dans les cas exceptionnels de réhabilitation ou rénovation d'installations existantes, où il n'est pas possible de réaliser une telle fixation, les garde-corps de type autoportant, qui respectent les autres prescriptions de la présente norme, peuvent être envisagés. » Mais attention, ceux-ci devront automatiquement avoir passé les tests dynamiques avec succès.

Article 7.3.4 : Vérification par calcul

« L'essai dynamique doit être réalisé pour certains matériaux où le comportement en plasticité n'est pas connu (...), ainsi que pour les garde-corps de type autoportant »

Normes concernant les échelles à crinoline (NF EN 85-016)

Pour les échelles sans palier de repos, la hauteur maximum franchissable (Hmax) est ramenée à 8000 mm (au lieu de 10 000 mm actuellement).



Pour des hauteurs supérieures 8000 mm des changements de volées seront nécessaires. Les volées décalées conservent une hauteur maximale de 6000 mm comme précédemment.

Quelles sanctions ?

Le droit de retrait:

Une entreprise ou ses salariés peuvent refuser d'intervenir sur une toiture terrasse au prétexte qu'elle n'est pas protégée (ex : maintenance de climatisation, machinerie d'ascenseur, évacuation d'EP, etc.....). C'est ce qu'on appelle le droit de retrait. Ce retrait ne peut être sanctionné par le maître d'ouvrage ou par l'entreprise.

L'injonction

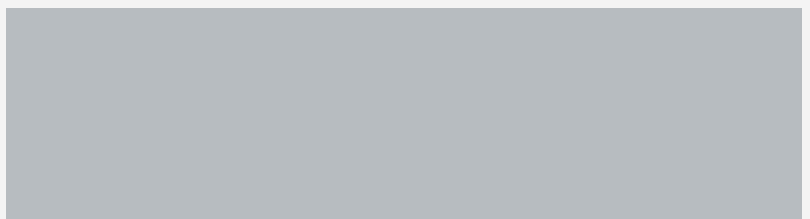
En cas d'accident du travail survenu suite à des manquements graves ou répétés aux règles d'hygiène et sécurité du travail, la juridiction impose à l'entreprise de prendre toutes les mesures pour rétablir des conditions normales d'hygiène et de sécurité.

L'arrêt de chantier

Le contrôle de l'exécution des mesures est effectué par l'inspection du travail qui peut ordonner la fermeture partielle ou totale de l'établissement pendant le temps nécessaire à l'exécution des travaux de mise en sécurité. Un chef d'établissement qui n'aurait pas présenté un plan d'actions correctives est susceptible de se voir infliger une amende de 18 000 € ainsi qu'une peine prévue à l'article L263-6 du code du travail à savoir une amende de 9 000 € et deux ans d'emprisonnement.

Faute inexcusable

En cas d'accident, la responsabilité du maître d'ouvrage ou de l'entrepreneur sera recherchée. Pour ce type d'accident des sanctions pénales peuvent être prises notamment en cas de faute inexcusable. Le fait de ne pas mettre en place une protection collective alors qu'il est techniquement possible de le faire pourra, le cas échéant, être considéré comme une faute inexcusable.





Ligne de vie

La ligne de vie : une protection antichute individuelle

Une ligne de vie est un dispositif de protection contre les chutes composé de trois éléments: un harnais, une liaison antichute ainsi qu'un point d'attache. Il s'agit d'une protection individuelle, ce qui signifie qu'elle ne devrait être utilisée que dans les cas où il n'est pas possible de déployer des mesures de sécurité collectives comme un garde-corps.

Le harnais

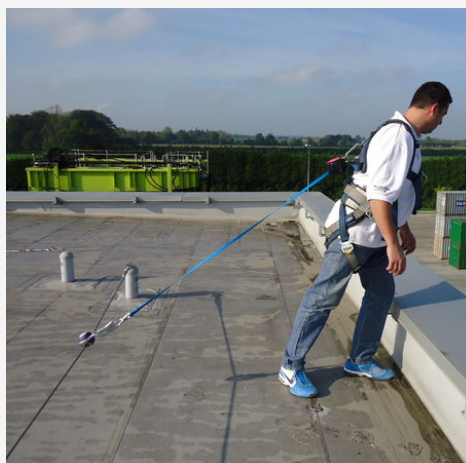
Le harnais est un système de sangles qui doit être enfilé par le travailleur et ajusté de manière à pouvoir arrêter la chute de ce dernier.

La liaison antichute

La liaison antichute correspond à un absorbeur d'énergie auquel est relié un cordon d'assujettissement ne permettant pas au travailleur de faire une chute libre de plus de 1,2 m en cas de chute de la toiture. Un enrouleur-dérouleur qui inclut un absorbeur d'énergie ou qui y est relié est également considéré comme étant conforme.

Le point d'attache

Pour être conforme aux exigences des autorités, le point d'attache de la ligne de vie, aussi qualifié de système d'ancrage, doit être fixé à un élément ayant une résistance à la rupture d'au moins 18 kN. Il est également possible de l'attacher à un coulisseau ou à un système de corde d'assurance horizontale et d'ancrages conçu par un ingénieur.





Ligne de vie

L'installation et la maintenance d'une ligne de vie nécessite le respect de certaines règles de sécurité. La loi impose aujourd'hui des règles strictes pour la sécurité du personnel.

Il existe plusieurs lignes de vie à câble : horizontale et verticale. Ces deux dispositifs, bien que similaires doivent être considérés différemment car leurs installations et leurs utilisations sont différentes.

Ligne de vie horizontale

La ligne de vie horizontale, aussi appelée système HLL (Horizontal Lifeline), est un matériel de toiture servant à retenir les chutes. Ce dispositif de sécurité anti-chute, à la fois efficace et fiable, permet aux personnels de s'accrocher lorsqu'ils interviennent sur le toit, ce qui évite les accidents graves.

On distingue en tout, deux types de ligne de vie horizontale :

- La ligne de vie horizontale constituée d'un câble. Fixée sur les ancres, son assurage est très flexible et permet aux personnes de se déplacer en toute sécurité avec leur Équipement de Protection Individuelle (EPI).
- La ligne de vie horizontale constituée d'un rail. Semblable au premier modèle, le câble est ici simplement remplacé par un rail rigide.

Ces systèmes d'arrêt sont des supports continus, quasi horizontaux, avec une inclinaison inférieure à 15°. La ligne de vie horizontale est généralement constituée d'un câble ou d'un rail, d'un système permettant de régler la tension, d'un absorbeur de choc (limitant l'impact sur la structure), d'au moins deux ancrages fixes, de points de reprise intermédiaire et d'angle.

Adaptable à un grand nombre de configurations, sa pose en toiture peut être faite sur une toiture inclinée comme sur une toiture-terrasse, et sur différents matériaux : bac acier, membranes, zinc, cuivre, béton et même fibres-ciments. Pour ce qui est de son positionnement, elle doit être située au-dessus de la tête de l'intervenant et entre les points d'ancrage.

Comme tout dispositif de sécurité, son installation ne peut être négligée. La ligne de vie horizontale répond aux exigences de la norme EN 795, classe C.



La Norme EN 795

Pour garantir son objectif de sécurité, la ligne de vie horizontale doit obéir à une norme stricte. Que vous ayez un dispositif à rail ou à câble, celle-ci devra respecter la norme EN 795, pour une inclinaison située entre 0° et 15°.

La **Norme EN 795** correspond aux exigences techniques concernant « **l'équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur – Dispositifs d'ancrage** ». Cette norme définit par exemple les contraintes auxquelles doivent résister les solutions techniques, la manière dont elles doivent être contrôlées et homologuées, pour obtenir l'autorisation de commercialisation. La norme EN 795 divise les solutions antichute en cinq catégories de dispositifs d'ancrage (classe A à E) :

- La **Classe A** ou Type A ou EN 795-A : qualifie les points d'ancrage uniques ancrés sur le support.
- La **Classe B** ou Type B ou EN 795-B : regroupe les points d'ancrage temporaires pouvant aisément être retirés, comme ceux qui sont simplement calés.
- La **Classe C** ou Type C ou EN 795-C : qualifie les lignes de vie.
- La **Classe D** ou Type D ou EN 795-D : regroupe les systèmes à rails.
- La **Classe E** ou Type E ou EN 795-E : qualifie les systèmes temporaires stabilisés par leur propre poids.

Sa pose doit quant à elle suivre la **recommandation R 430**. Celle-ci définit toutes les conditions d'installation et d'utilisation de ce matériel.

Vérification et entretien d'une ligne de vie horizontale

Les installations et dispositifs techniques et de sécurité des lieux de travail (ligne de vie, équipements de protection individuelle) sont entretenus et vérifiés suivant une périodicité appropriée (soit à chaque utilisation, soit chaque année s'ils n'ont pas été utilisés). Toute défectuosité susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs est éliminée le plus rapidement possible (articles R4322-1 et R4224-17 du Code du Travail).

Les lignes de vie utilisées sur les chantiers doivent être examinées avant leur mise en service et aussi souvent que nécessaire, notamment :

- Après toute modification ou remplacement d'un élément
- A la suite d'une défaillance
- Si le dispositif a déjà servi pour arrêter une chute (ne pas le réutiliser sans l'avoir fait examiner par le fabricant)



Point d'ancrage

La réglementation ne définit pas de périodicité pour les vérifications en exploitation des points d'ancrage. Cependant sur la base des dispositions prévues par l'arrêté du 19 mars 1993 relatif à la vérification périodique des EPI, il est recommandé d'effectuer une vérification annuelle.

EPI d'arrêt de chute

Pour se déplacer sur une ligne de vie horizontale, les intervenants doivent constamment rattacher leur EPI au câble. De cette façon, il est primordial que tous les EPI soient contrôlés périodiquement. Généralement, ils doivent être contrôlés au minimum tous les 12 mois. Attention : certains EPI doivent être contrôlés plus régulièrement.

Ces vérifications doivent être effectuées par des personnes qualifiées appartenant ou non à l'établissement. Les dates et les résultats sont consignés dans le registre de sécurité (articles R4323 – 100 et R4323 – 101 du Code du Travail).



Troisième Partie: Risques

C'est quoi un risque	112
Démarche de prévention.....	112
Gestion des risques.....	113
Risque par domaine de maintenance.....	114
Risque de travail en hauteur.....	115
Travailler par forte chaleur ou par grand froid sur le chantier.....	123
Travailler avec l'amiante.....	126
Risque électrique.....	133
Risque chimique.....	142
Risque de brûlures.....	150
Le risque de s'asphyxier ou de s'intoxiquer	152
Les numéros à appeler en cas d'urgence.....	157



Risque



C'est quoi un risque?

Par définition un risque représente un dommage qui « pourrait » survenir.

Un risque se caractérise selon deux paramètres :

- **Sa gravité** : l'ampleur des dommages potentiels
- **Sa probabilité d'occurrence** : « à quel point il est probable de subir le dommage »

Ce couple de valeurs permet d'estimer un niveau de risque.

Démarche de prévention



Danger



Exposition



Risque



Risque



Evènement
déclencheur



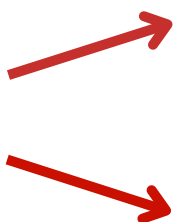
Accident

DOMMAGE



Gestion des risques

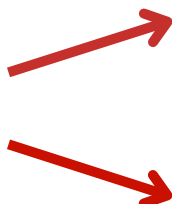
- Supprimer



Le danger

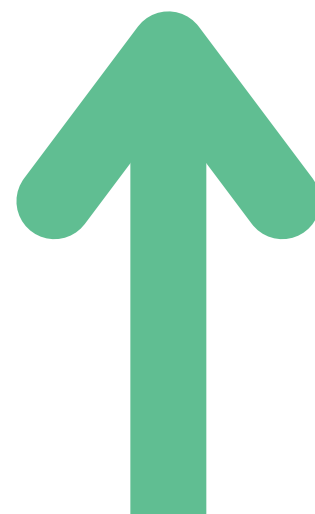
L'exposition

- Limiter



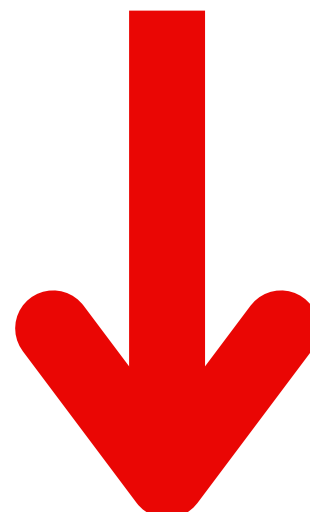
Le danger

L'exposition



Plus efficace

Moins efficace



- Installer des protections collectives
- Porter des protections individuelles
- Donner des consignes
- Organiser les premiers secours



Risques par domaine



Attention: liste non exhaustive de risques

Domaine: Accès-VRD-Extérieurs

Chute de hauteur
Électrique
Travailleur isolé
Chimique (aux produits de nettoyage)

Domaine: Clos et couvert

Chute de hauteur
Électrique
Travailleur isolé

Domaine: Second œuvre

Chute de hauteur
Électrique
Travailleur isolé
Chimique (Peinture)

Domaine: Équipement technique

Chute de hauteur
Électrique
Travailleur isolé
Brûlure
Chimique (aux produits de nettoyage)

Autres risques

Travailler par forte chaleur ou par grand froid sur le chantier
Travailler au contact de l'amiante
Le risque de s'asphyxier ou de s'intoxiquer



TRAVAIL EN HAUTEUR



- Travail en hauteur
- Travailleur isolée
- Chutes d'hauteur
- Réglementation

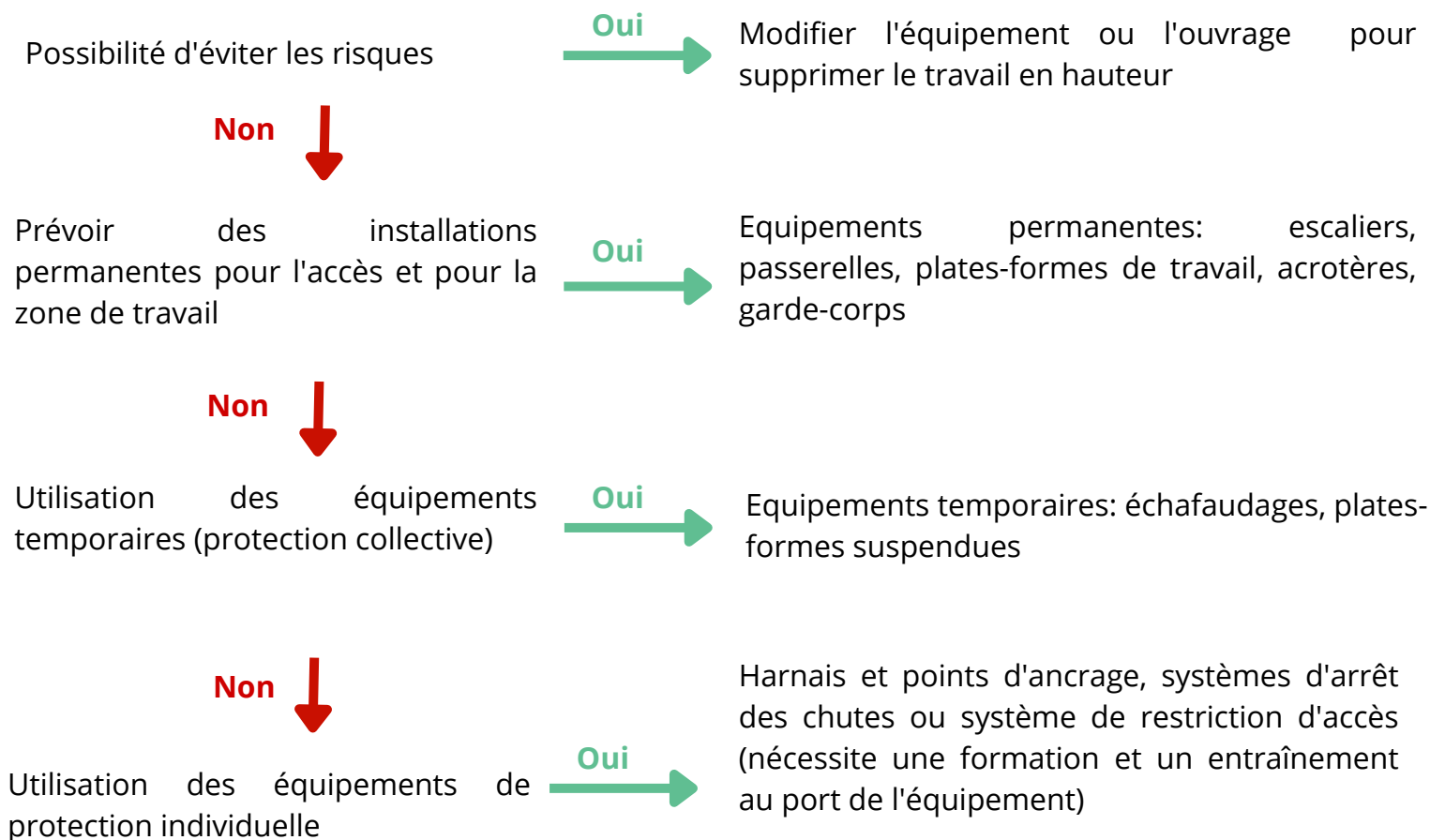


Travail en hauteur

Les chutes de hauteur représentent la 2e cause d'accidents mortels liés au travail après le risque routier. Ces accidents surviennent dans tous les secteurs d'activité, mais c'est dans le secteur du bâtiment et travaux publics (BTP) que l'on constate la plus forte proportion et les conséquences les plus graves.

Prévenir les risques de chute de hauteur

Le schéma ci-dessous s'appuie sur les principes généraux de prévention édictés par le Code du travail





Travailleur isolé

Risques liés au travail isolé

L'isolement au travail est un facteur d'aggravation des dommages pour le salarié en cas d'accident du travail. En effet, l'absence d'assistance ou l'éloignement des collègues augmentent la difficulté de secourir le salarié victime lorsqu'un incident ou un accident survient.

Le travail isolé peut engendrer de lourdes responsabilités ou des risques d'agression par exemple. Ces conditions de travail agissent sur le mental des salariés et peuvent ainsi créer de l'anxiété. A l'inverse, l'isolement au travail peut aussi engendrer une absence de stimulation et donc diminuer la vigilance naturelle du salarié.

Certaines situations de travail nécessitent davantage de vigilance. C'est le cas par exemple des salariés exposés à des risques multiples ou encore les nouveaux embauchés et le personnel extérieur qui peuvent manquer d'information.

Les mesures de prévention

Afin de faire face à ces risques, il est dans un premier temps nécessaire d'identifier les situations de travail isolé et d'en évaluer les risques. Les mesures de prévention ont pour but d'améliorer l'organisation du travail et doivent permettre d'informer et de former les salariés sur les risques liés au travail isolé. De plus, la démarche de prévention doit permettre de faciliter le déclenchement et l'organisation des secours.

1. Les mesures organisationnelles :

- diminuer le nombre et la durée des interventions isolées,
- ne pas laisser un salarié seul à un poste dangereux,
- réaliser des rotations entre les postes,
- multiplier le travail en binôme.

2. Protection travailleur isolé

- faire attention à l'environnement de travail du salarié, à son poste, à ses équipements (distances avec les autres salariés, durée de l'isolement, moyens de communication) et à son profil (âge, expérience, formation).

3. Les mesures relatives aux secours

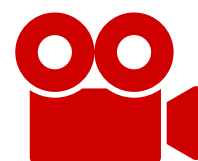
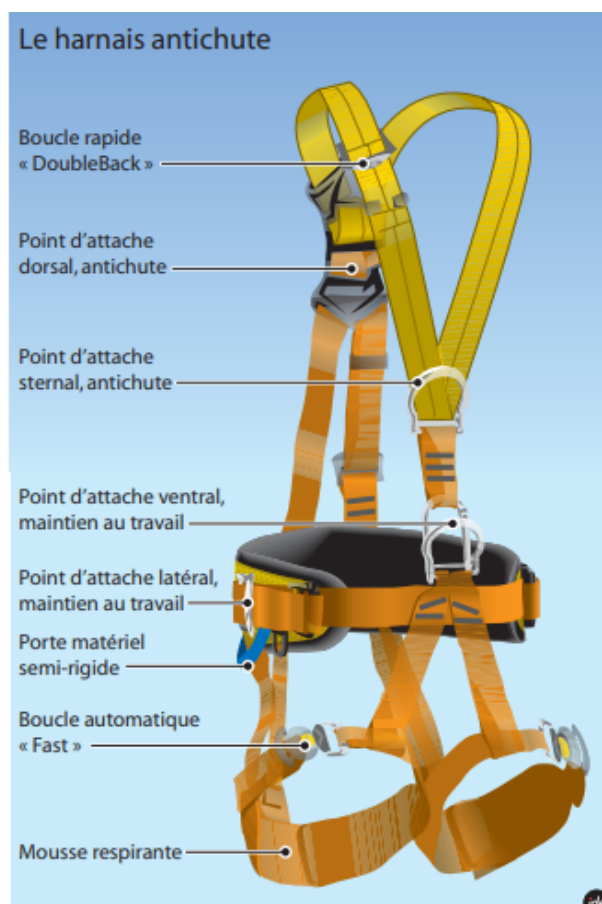
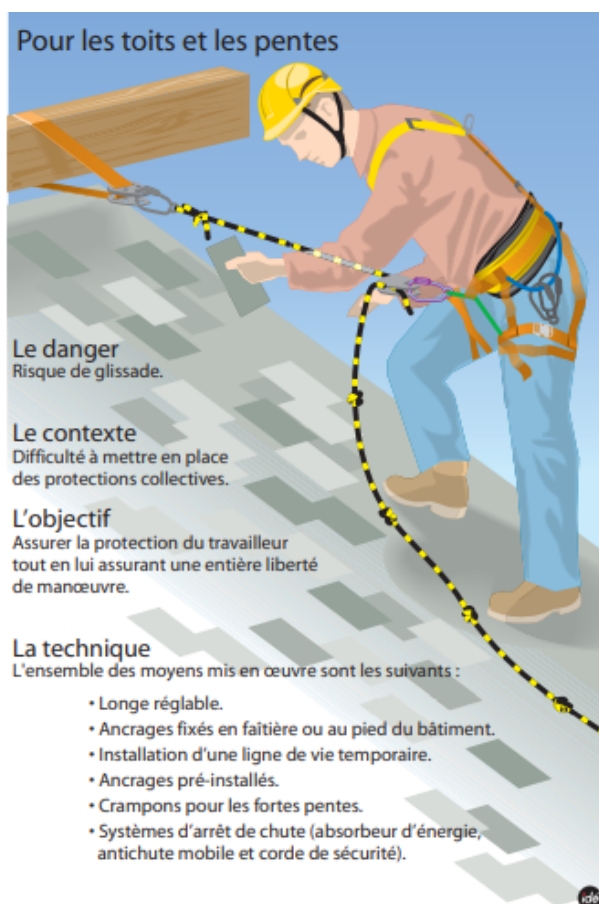
- information et formation des salariés,
- procédures et moyens techniques,
- mise en place de systèmes d'alarme selon les besoins de l'entreprise





Travail en hauteur

EPI (éléments de protection individuel)





Les risques liés aux chutes de hauteur



Les chutes de hauteur peuvent survenir dans diverses situations. Elles représentent l'une des principales causes d'accidents mortels sur les chantiers.

Les chutes de hauteur peuvent survenir depuis un toit, un mur, une échelle, une passerelle, une fosse, un véhicule à l'arrêt... Elles se produisent lorsque le poste de travail n'est pas ou pas assez protégé ou lorsque le dispositif de protection n'est pas adapté. Elles peuvent également se produire en déplacement, en particulier sur des opérations de courte durée dans des zones peu accessibles.

Les chutes de hauteur constituent la deuxième cause d'accidents mortels dans le bâtiment. De nombreux dispositifs existent pour se prémunir de ce risque, dont les protections collectives et notamment les garde-corps.

L'absence de dispositif de protection est une des premières causes des chutes de hauteur.

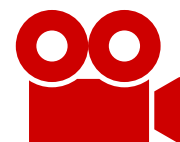
Parfois, un dispositif a été mis en œuvre mais il est incomplet : des garde-corps ont été fixés autour d'un toit-terrasse mais une verrière n'a pas été sécurisée...

Le risque de chute de hauteur existe dès la présence d'une dénivellation.

Il n'y a pas d'effet dose dans ce risque : il suffit d'une fois. Certains risques s'accroissent en fonction du niveau d'exposition. Le risque de chute de hauteur existe dès la première intervention.

Des dommages souvent graves pour la victime

Fractures, hémorragies internes, paralysie, coma, décès... Les chutes de hauteur provoquent des dommages corporels importants. Elles restent une des premières causes d'accidents graves et mortels. Au-delà des dommages physiques, elles peuvent avoir des répercussions psychologiques (syndrome post commotionnel, stress post-traumatique) chez la personne qui en a été victime.





Les risques liés aux chutes de hauteur

Les travaux en hauteur demeurent l'une des principales causes de décès et de lésions graves. Parmi les cas les plus courants, citons les chutes de toits ou d'échelles et les chutes à travers des surfaces fragiles. **Travailler en hauteur signifie travailler dans un lieu où, si aucune précaution n'est prise, une personne peut tomber d'une hauteur telle qu'elle risque de se blesser** (par exemple, chute à travers un toit fragile, dans une cage d'ascenseur ou d'un escalier non protégée).

Mesures de prévention

Il faut toujours dans un premier temps, évaluer les risques. La hauteur, la durée et la fréquence auxquelles sera effectuée la tâche, ainsi que l'état de la surface sur laquelle le travail sera réalisé sont autant de facteurs à prendre en considération.

Avant d'entreprendre des travaux en hauteur, il est recommandé de prendre des mesures simples:

- Dans la mesure où cela est possible, éviter de travailler en hauteur
- Lorsqu'il est difficile d'éviter les travaux en hauteur, prévenir les chutes en utilisant soit un lieu de travail déjà sécurisé, soit un type d'équipement approprié
- Réduire au minimum la hauteur et les conséquences d'une chute en utilisant un type d'équipement approprié lorsque les risques ne peuvent être éliminés

Pour chaque mesure, toujours envisager des mesures qui protègent tout le monde contre les risques (protection collective), plutôt que de prendre des mesures qui ne protègent que le travailleur concerné (protection individuelle).

La protection collective consiste en un équipement qui n'exige pas que la personne travaillant soit équipée de protection dont elle doit s'équiper. Il s'agit, par exemple, des garde-corps permanents ou provisoires, des chariots élévateurs de personne à ciseaux, de tours échafaudages.

La protection individuelle est un équipement dont le travailleur doit s'affubler correctement avant de travailler en hauteur. Il s'agit par exemple de porter correctement un harnais de sécurité et l'attacher à l'aide d'une longe absorbante d'énergie à un point d'ancrage adéquat.



Les risques liés aux chutes de hauteur

Les choses à faire et à ne pas faire lorsqu'on travaille en hauteur

Les choses à faire:

- Effectuer autant de tâches que possible au sol;
- Utiliser des échafaudages plutôt que des échelles;
- Veiller à ce que les travailleurs puissent, en toute sécurité, accéder au lieu où ils travaillent en hauteur et en redescendre;
- S'assurer que l'équipement est adapté, stable, suffisamment solide pour la tâche à effectuer et entretenu et contrôlé régulièrement;
- Prendre des précautions lorsqu'on travaille sur des surfaces fragiles ou à proximité de celles-ci;
- Fournir une protection contre les chutes d'objets;
- Réfléchir aux procédures d'évacuation et de secours d'urgence.

Les choses à ne pas faire:

- Surcharger les échelles
- Evaluer les équipements et matériaux que devront porter les travailleurs pour effectuer leurs travaux en hauteur.
- Vérifier le pictogramme ou l'étiquette sur l'échelle pour obtenir des informations sur la charge maximale autorisée.
- Ne pas se déséquilibrer en se penchant lorsqu'on est sur une échelle ou un escabeau;
- Appuyer une échelle contre des surfaces fragiles (vitrages ou chéneaux en plastique);
- Utiliser des échelles ou des escabeaux pour les tâches pénibles, longues ou lourdes; les utiliser uniquement pour des travaux légers de courte durée (par exemple 30 minutes d'affilée maximum);
- Permettre à une personne non compétente (qui ne possède pas les compétences, les connaissances et l'expérience nécessaires pour réaliser le travail en toute sécurité) d'effectuer des travaux en hauteur.

Risques

Les risques liés aux chutes de hauteur

Règlementation



Les risques liés aux chutes de hauteur



Réglementation

Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle

Article L4121-2 du Code du travail

Travaux en hauteur

Jurisprudence : notre analyse

CASS. CIV 2e 14 MARS 2019 – N°17-31458

Travaux en hauteur sans protection collective

Arrêt de la chambre criminelle de la Cour de cassation du 19 janvier 2010 – n°09-84010

Chute d'un intérimaire depuis une échelle : la formation initiale ne suffit pas

Jurisprudence : notre analyse

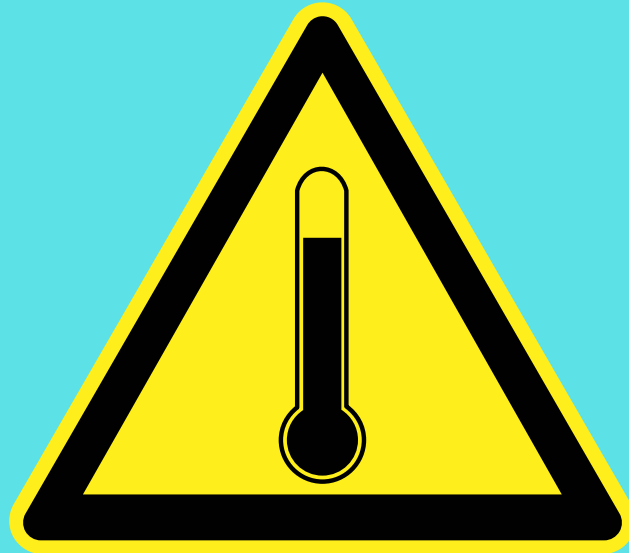
Arrêt de la chambre criminelle de la Cour de cassation du 1er décembre 2015 n°14-84304

Nota: il est interdit de travailler à partir d'une échelle ou d'un escalier qui sont des moyens d'accès.





TRAVAILLER PAR FORTE CHALEUR OU PAR GRAND FROID SUR LE CHANTIER



- Travailler par forte chaleur ou par grand froid sur le chantier
- Règlementation



Travailler par forte chaleur ou par grand froid sur le chantier



Qu'ils soient dus aux phénomènes climatiques ou à l'intervention dans des lieux réfrigérés ou dans des zones impliquant des températures élevées, les écarts de température peuvent avoir un impact sur votre santé.

Travailler par plus de 30 degrés peut engendrer fatigue, déshydratation et dans les cas les plus graves, provoquer des coups de chaleur qui exigent une hospitalisation rapide. Le froid peut quant à lui engourdir les membres et provoquer des gelures voire dans les cas les plus sévères, des hypothermies. Tous les professionnels du BTP peuvent être confrontés à ce risque qui nécessite la mise en place de mesures de prévention adaptées.

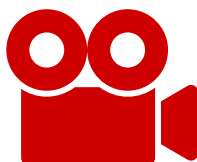
Le climat de la France étant plus propice aux épisodes caniculaires qu'au grand froid, il est plus fréquent d'être confrontés à des températures élevées. Quand il fait très chaud, il est recommandé de décaler les horaires de travail, de boire beaucoup et de faire régulièrement des pauses. Quand les températures sont très basses, il faut bien se couvrir et pouvoir disposer d'un endroit chauffé et de boissons chaudes.

Des conséquences qui peuvent être graves

Travailler dans des températures extrêmes peut engendrer fatigue et baisse de la vigilance. Les épisodes caniculaires et le grand froid peuvent provoquer des coups de chaleur et des cas d'hypothermie dont les conséquences peuvent être particulièrement graves.

De la fatigue au coup de chaleur

La forte chaleur provoque fatigue et baisse de la vigilance. Elle peut causer des maux de tête, nausées, vertiges, crampes, tachycardie et des malaises liés à la déshydratation. Le coup de chaleur (lorsque la température corporelle dépasse les 40,6 °C) est une urgence vitale. Les symptômes vont de la fatigue et des anomalies du comportement aux nausées et vomissements.





Travailler par forte chaleur ou par grand froid sur le chantier

Réglementation

Postes de travail en extérieurs :

Article R4225-1 du Code du travail : pour les travaux en extérieur, l'employeur doit veiller à notamment protéger les travailleurs contre les conditions atmosphériques.

Mise à disposition de boissons :

Articles R4225-2 à R4225-4 du Code du travail : obligation générale pour chaque employeur de fournir aux travailleurs de l'eau potable et fraîche.

Ambiance thermique des locaux de travail :

Articles R4223-13 à R4223-15 du Code du travail

Obligations complémentaires pour les chantiers du BTP :

Article R4534-142-1 du Code du travail : Les travailleurs doivent disposer soit d'un local permettant leur accueil dans des conditions de nature à préserver leur santé et leur sécurité en cas de survenance de conditions climatiques susceptibles d'y porter atteinte, soit d'aménagements de chantiers les garantissant dans des conditions équivalentes.

Article R4534-143 du Code du travail : pour les employeurs du BTP, il est précisé que la quantité d'eau potable mise à disposition sur les chantiers doit être d'au moins 3 litres par jour et par travailleur.



TRAVAILLER AVEC L'AMIANTE



- Travailler avec l'amiante
- Règlementation



Travailler avec l'amiante

Interdit depuis 1997 du fait de ses fibres cancérogènes, l'amiante reste présent dans de nombreux matériaux situés dans les toitures, les murs, les sols ou les canalisations. Les travaux qui exposent les professionnels du BTP à de l'amiante sont encadrés par une réglementation stricte.

Travaux de désamiantage, travaux de rénovation et de maintenance

Les risques d'entrer en contact avec de l'amiante existent lors de travaux de désamiantage, d'intervention ponctuelle de réhabilitation, de maintenance ou de rénovation dans des bâtiments contenant de l'amiante.

Travaux de désamiantage

Les matériaux amiantés ne peuvent être retirés que par une entreprise certifiée pour cela. Les salariés de ces entreprises spécialisées utilisent des techniques particulières pour désamianter : retrait ou encapsulage. Ils appliquent des mesures de protection très strictes.

Dans la réalité, face au coût lié au désamiantage, certains donneurs d'ordre ne font pas appel à une entreprise certifiée. Ils font le travail eux-mêmes ou le font faire à leurs équipes. Outre le fait que cela soit interdit, ils se mettent en danger et mettent également en danger leurs salariés et leur font courir des risques pour leur santé et leur sécurité.

Travaux de réhabilitation, maintenance, rénovation

Ce type de travaux concerne l'ensemble des agents dans les lycées: un agent devant intervenir dans une cage d'escalier, ou qui aurait à réparer un conduit de cheminée, ou devant refaire une cloison peuvent être exposés à de l'amiante.

Le repérage amiante avant travaux est obligatoire et doit permettre de connaître et de localiser la présence d'amiante dans la peinture, l'enduit, la colle... Si tel est le cas, Une entreprise sera mandatée pour réaliser l'opération en toute sécurité.

Le port d'un masque adapté (type P3 a minima) selon le niveau d'empoussièrement estimé est obligatoire dès qu'il y a présence d'amiante. Si une entreprise doit intervenir sur un matériau contenant de l'amiante, elle devra générer le moins de poussières possible en utilisant des procédés d'aspiration à la source ou en humidifiant le matériau.



Travailler avec l'amiante

Maladies et cancers liés à l'amiante

Les conséquences liées à l'inhalation d'amiante sont généralement différées ; elles apparaissent au bout de plusieurs dizaines d'années. Les lésions sont souvent graves et impactent les voies respiratoires, la plèvre et les poumons.

Maladies

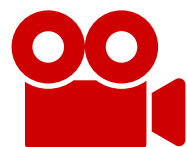
Respirer de la poussière d'amiante peut provoquer, au bout de 20, 30 ou 40 ans après le premier contact avec le matériau, le développement de lésions affectant la plèvre (membrane qui enveloppe les poumons) comme la pleurésie ou la fibrose (épaississement des tissus) de la plèvre.

L'inhalation d'amiante peut aussi être à l'origine d'une asbestose (fibrose des poumons).

Ces lésions engendrent généralement des toux, irritations, gênes ou insuffisances respiratoires.

Cancers

L'amiante est aussi responsable de l'apparition de cancers comme les mésothéliomes (de la plèvre ou du péritoine), le cancer du poumon ou le cancer du larynx. Ces cancers apparaissent eux aussi de façon différée, plusieurs dizaines d'années après le premier contact avec l'amiante.





Travailler avec l'amiante



Réglementation

Prévention du risque amiante

La prévention du risque amiante est strictement encadrée par une réglementation spécifique. Rappelons par ailleurs que les obligations relatives aux agents chimiques dangereux, y compris les dispositions particulières sur la prévention des risques liés aux agents cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction, sont également applicables aux travaux et interventions sur matériaux amiantés.

La prévention du risque d'exposition à l'amiante

- Articles R4412-94 à R4412-96 du Code du travail
- Evaluation initiale des risques : Articles R4412-97 à R4412-99 du Code du travail
- Valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) : Articles R4412-100 à R4412-102 du Code du travail
- Conditions de mesurage des empoussièrlements et de contrôle de la VLEP : Articles R4412-103 à R4412-106 du Code du travail

Le respect de la VLEP est vérifié, en tenant compte des niveaux d'empoussièrlement générés par les processus mis en œuvre, par des organismes accrédités par le COFRAC.

• Principes et moyens de prévention :

-Articles R4412-107 à R4412-115 du Code du travail ;

-Arrêté du 7 mars 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante : Cet arrêté précise les modalités de choix, d'entretien et de vérification des EPI utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante, en sous-section 3 et en sous-section 4 ;

-Arrêté du 8 avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante



Travailler avec l'amiante

Information et formation des travailleurs :

-Articles R4412-116 à R4412-117 du Code du travail ;
-Arrêté du 23 février 2012 définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante: Cet arrêté rend obligatoire, en plus de la formation à la sécurité, la formation à la prévention du risque amiante pour toutes les personnes exposées. Il distingue ainsi, d'une part, une formation spécifique aux travaux en sous-section 3 (réalisée par un organisme de formation certifié) et, d'autre part, une formation spécifique aux interventions en sous-section 4 (réalisée par un organisme de formation ou par l'employeur).
Organisation du travail : Articles R4412-118 à R4412-119 du Code du travail
Suivi de l'exposition : Article R4412-120 du Code du travail
Pour chaque salarié exposé à de l'amiante, l'employeur établit une fiche d'exposition.
Protection de l'environnement du chantier : Article R4412-124 du Code du travail.

Dispositions spécifiques aux travaux d'encapsulage et de retrait d'amiante ou d'articles en contenant (sous-section 3)

- Champ d'application : Article R4412-125 du Code du travail
 - Evaluation des risques et mesurage des empoussièrlements : Articles R4412-126 à R4412-128 du Code du travail
 - Certification des entreprises :
- Articles R4412-129 à R4412-132 du Code du travail ;
- Plan de démolition, de retrait ou d'encapsulage : Articles R4412-133 à R4412-138 du Code du travail
 - Dispositions applicables en fin de travaux : Articles R4412-139 à R4412-140 du Code du travail
 - Formation spécifique sous-section 3 : Articles R4412-141 à R4412-143 du Code du travail

Dispositions particulières aux interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante (sous-section 4)

- Champ d'application : Article R4412-144 du Code du travail
- Définition d'un mode opératoire : Articles R4412-145 à R4412-148 du Code du travail



Travailler avec l'amiante

Dispositions applicables aux travailleurs indépendants (article R4535-10 du Code du travail)

Concernant les travailleurs indépendants travaillant sur un chantier de bâtiment ou de génie civil et exposés à de l'amiante, la plupart des dispositions relatives à la prévention du risque amiante leur sont applicables.

Seules les obligations relatives à la transmission de la notice de poste au médecin du travail (article R4412-116) et d'organisation du travail (article R4412-118) ne s'appliquent pas aux travailleurs indépendants sur un chantier de bâtiment ou de génie civil.

Repérage amiante avant travaux

La réglementation impose un repérage de la présence d'amiante préalablement à toute opération comportant un risque d'exposition des travailleurs à l'amiante (soit pour toutes les opérations relevant des travaux en sous-section 3 et des interventions en sous-section 4).

- Articles L4412-2 du Code du travail
- Articles R4412-97 à R4412-97-6 du Code du travail
- Arrêté du 16 juillet 2019 relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations réalisées dans les immeubles
- notre analyse juridique

Cet arrêté fixe les conditions et modalités du repérage de l'amiante avant certaines opérations dans les immeubles bâtis.

Gestion des déchets amiantés

Dès leur production sur le chantier, la gestion des déchets amiantés est encadrée par la réglementation. Ils doivent être traités de manière à ne pas provoquer d'émission de « nuage » de poussières très fines souvent invisibles à l'œil nu. Afin d'éviter toute nouvelle exposition à l'amiante, les déchets amiantés sont ramassés et conditionnés de manière étanche au fur et à mesure de leur production.

L'élimination des déchets amiantés, de leur production à leur traitement final, est de la responsabilité du donneur d'ordre (le producteur de déchets) et de l'entreprise qui a assuré les travaux (le détenteur des déchets).

- Articles R4412-121 à R4421-123 du Code du travail ;
- Articles L541-2 et R541-45 du Code de l'environnement ;
- Arrêté du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionné à l'article 4 du décret n° 2005-635 du 30 mai 2005 : le bordereau de suivi de déchets pour les déchets d'amiante est le Cerfa n°11861*.



Travailler avec l'amiante

- Décret n° 88-466 du 28 avril 1988 relatif aux produits contenant de l'amiante ; Arrêté du 21 décembre 2012 relatif aux recommandations générales de sécurité et au contenu de la fiche récapitulative du « dossier technique amiante » :

L'annexe I.4 fixe les modalités de conditionnements et d'élimination des déchets amiantés.

En fonction de la nature des déchets contenant de l'amiante, les filières d'élimination autorisées sont les suivantes :

1) Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) :

Peuvent être éliminés dans une ISDND, sous réserve qu'ils ne contiennent pas de substances dangereuses autres que l'amiante :

- les déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante générés par une activité de construction, rénovation ou déconstruction d'un bâtiment ou de génie civil ;
- les déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité ;
- les déchets de terres naturellement amiantifère (attention, cela les terres polluées par de l'amiante ne sont pas concernées car non assimilables à une terre naturellement amiantifère) ;
- les déchets d'agrégats d'enrobés bitumeux amiantés, à condition que la teneur en HAP soit inférieure à 50 mg/kg, au-delà de cette concentration, ils sont à éliminer en ISDD.

Ces déchets peuvent être envoyés dans ces installations, à la condition qu'elles disposent de casier de stockage mono-déchets dédiés à ce type de déchets.

2) Installation de stockage de déchets dangereux, ou installation d'inertage (par opération de vitrification) :

Tous les autres déchets contenant de l'amiante peuvent être admis dans ce type d'installation, et notamment les déchets liés au fonctionnement du chantier lorsqu'ils sont susceptibles d'être contaminés par de l'amiante (déchets liés au nettoyage du chantier, filtres du système de ventilation, EPI...).





RISQUE ÉLECTRIQUE



- Risque électrique
- Règlementation
- Habilitation



Risque électrique

Les agents sont exposés très facilement à ce risque par la manipulation d'un câble dénudé, intervention sur un tableau électrique, réparation d'un réseau, etc. Ils ne sont cependant pas les seuls. Un maçon sur un échafaudage à proximité d'une ligne aérienne, un canalisateur en charge de la maintenance d'un réseau d'eau potable, un plaquiste qui perce une cloison ou un soudeur intervenant sur un circuit d'eau chaude peuvent aussi être victimes d'un accident électrique.

Les agents sont exposés aussi au risque électrique lors de la pose ou la dépose de prises et d'interrupteurs.

La probabilité d'avoir un accident pouvant conduire à 1 décès est, dans ce domaine, dix fois supérieure aux accidents de travail tous secteurs confondus. C'est pour cela qu'il faut bien prendre en compte les mesures pour contrôler le risque.

Les risques électriques

Les accidents peuvent survenir à la suite : d'un contact direct avec une pièce nue sous tension, d'un contact indirect, notamment avec une pièce métallique mise accidentellement sous tension, du fait d'un défaut interne, d'un court-circuit, lorsque deux conducteurs actifs entrent en contact, d'un amorçage à proximité de réseaux à haute tension.

Les contacts indirects

Ils se produisent lorsqu'un appareil électrique présente un défaut interne. En manipulant une bétonnière électrique dont l'isolement est défaillant, un maçon peut par exemple s'électrocuter.

Pour se prémunir de ce type de risque, le circuit électrique doit être équipé d'une protection différentielle qui compare le courant entrant et le courant sortant. En cas de différence entre les deux, l'appareil est automatiquement mis hors tension.

Les courts-circuits

Le court-circuit se produit lorsque deux points d'un circuit électrique avec une différence de potentiel entrent en contact. C'est par exemple le cas si un électricien opérant dans une armoire électrique touche avec un outil métallique deux phases ou une phase et une masse. Le court-circuit provoque généralement une élévation de la température jusqu'à 3000 °C qui peut engendrer des risques d'incendies, des projections de métal en fusion...



Electrique

L'arc électrique

Une ligne à haute tension peut aussi provoquer un phénomène d'amorçage. Si un agent se trouve à proximité avec une pièce conductrice, un arc électrique peut se former et l'atteindre. Plus la tension est importante, plus le risque est important.

De l'électrisation à l'électrocution

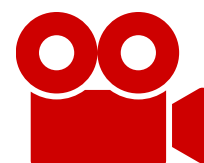
Les chocs électriques ne sont jamais anodins. Ils peuvent avoir des conséquences graves allant de la brûlure au décès.

Les facteurs de gravité

La gravité d'un choc électrique dépend de divers facteurs : l'intensité du courant, la durée du contact, mais aussi l'état de santé de la victime (si elle est cardiaque par exemple) et le degré d'hygrométrie de l'environnement dans lequel l'accident se produit. Travailler dans un local humide ou avec des vêtements imprégnés de transpiration sont autant de facteurs aggravants.

L'électricité peut provoquer des lésions plus ou moins graves : elle peut atteindre les membres inférieurs mais aussi les organes internes vitaux et aboutir au décès.

Un choc électrique peut provoquer des brûlures externes et des lésions internes invisibles. Il est donc conseillé de ne pas se fier aux seuls stigmates corporels et de demander l'avis d'un médecin.





Electrique

Réglementation

Le risque électricité sous l'angle juridique

Réglementation anti-endommagement des réseaux : DT-DICT

- Article L554-1 du Code de l'environnement
- Articles R554-1 à R554-38 du Code de l'environnement
- Téléservice "Réseaux et canalisation", INERIS

Formation et habilitation électrique

Habilitation et formation :

- Article R4544-9 du Code du travail
- Article R4544-10 du Code du travail

Travaux effectués sous tension :

- Article R4544-11 du Code du travail

Obligations générales de l'employeur vis-à-vis du risque électrique

Prévention du risque électrique :

- Articles R4544-1 à R4544-8 du Code du travail

Utilisation et vérification des installations électriques permanentes et temporaires :

- Articles R4226-1 à R4226-21 du Code du travail

Une ligne à haute tension peut aussi provoquer un phénomène d'amorçage. Si un agent se trouve à proximité avec une pièce conductrice, un arc électrique peut se former et l'atteindre. Plus la tension est importante, plus le risque est important.



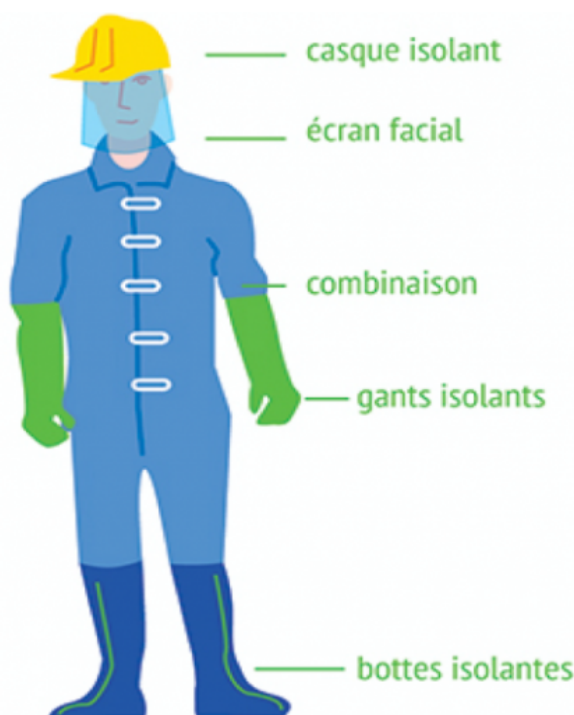


Habilitation Electrique

Dans le cadre d'une habilitation électrique, une formation est comprise pour le port des équipements obligatoires. Elle se déroule au sein des tâches à effectuer par les travailleurs. La prévention du risque électrique s'appuie sur des dispositions réglementaires qui figurent dans le Code du travail. Elle détaille la mise en sécurité des installations et des matériels électriques. Le salarié ne doit pas être en contact direct ou indirect avec des pièces nues sous tension ou mises accidentellement sous tension. Le matériel doit être conforme aux normes évoquées précédemment.

La protection individuelle est utilisée lorsque les mesures d'élimination ou de réduction du risque électrique ne permettent pas de sécuriser l'agent. Les EPI doivent être conformes et estampillés. Il faut les vérifier et nettoyer habituellement.

Pour des travaux de basse tension, le collaborateur doit porter :





Habilitation électrique

L'habilitation électrique, c'est quoi ?

L'habilitation électrique est une reconnaissance par un employeur de la capacité d'un agent qui est sous sa responsabilité, à accomplir des tâches en toute sécurité. Ce dernier doit avoir les connaissances nécessaires vis-à-vis des risques liés aux dangers de l'électricité.

Pour cela, l'agent doit être formé ou posséder une solide expérience. De plus, il doit être déclaré apte par un médecin du travail. Enfin, à chaque tâche demandée correspond un type d'habilitation à laquelle est attribué un symbole qui comprend :

- Des lettres,
- Des chiffres,
- Et un attribut si nécessaire.

Combien de temps est valable une habilitation électrique ?

Une habilitation électrique a une durée de validité définie par l'employeur. Elle se calque sur la périodicité de recyclage de formation. La durée préconisée par la norme NF C18-510 est de 3 ans. Néanmoins, pour une tâche occasionnelle, l'habilitation est valable 2 ans.

Quelles sont les différentes habilitations électriques ?

Habilitations B0 – H0 – H0V
Habilitations B1 – B1V – B2 – B2V – B2V Essais
Habilitation BC
Habilitation BE Essais
Habilitation BE Manœuvre
Habilitations BE Mesure – BE Vérification
Habilitations BR
Habilitation BS



Habilitation Electrique



Habilitations B0 – H0 – H0V

Ces habilitations sont uniquement requises pour la réalisation des opérations d'ordre non électrique.

Concrètement, les personnes qui détiennent cette certification sont des ouvriers de chantier dont les travaux ne concernent pas le domaine électrique, mais qui s'exposent aux risques qui y sont liés puisqu'ils travaillent dans un environnement électrique à basse tension ou à haute tension. À titre illustratif, il peut s'agir des personnes opérant dans les secteurs suivant :

- Le nettoyage
- La maçonnerie
- Le BTP gros œuvre et second œuvre
- La peinture
- Le grutage
- l'élevage

En effet, ces habilitations permettent aux professionnels évoluant dans ces secteurs d'activité de se prémunir des dangers liés à l'électricité. La formation pour l'obtention d'une habilitation électrique dure généralement 24 heures.

Habilitations B1 – B1V – B2 – B2V – B2V Essais

Ces certifications sont destinées aux électriciens qualifiés, c'est-à-dire les ouvriers qui effectuent les travaux d'ordre électrique simples sur des chantiers consignés. Un professionnel disposant de cette habilitation peut :

- Réaliser des installations électriques BT
- Remplacer des lampes BT
- Remplacer des prises de courant
- Raccorder sur des circuits déjà installés, des cumulus, des circulateurs de chauffage ou encore des convecteurs

La formation pour recevoir cette qualification qui permet à l'ouvrier d'assurer sa propre sécurité et celle des autres personnes placés sous sa direction dure 72 heures.



Habilitation Electrique



Habilitation BC

Cette qualification est requise pour un chargé de consignation BC. Il s'agit d'un professionnel désigné par son supérieur dont la mission consiste à l'accès à une installation électrique dans le but d'y effectuer des opérations de consignation ou de mise hors tension. Cette habilitation est délivrée après une formation de 72 heures à un expert qui dispose déjà des habilitations précédentes.

Habilitation BE Essais

Pour effectuer des opérations spécifiques d'ordre électrique dans des laboratoires ou sur des plates-formes d'essai en basse température, cette habilitation est obligatoire. Elle est délivrée au après une formation de 3 jours à tout ouvrier disposant des certifications susénumérées.

Habilitation BE Manœuvre

Délivrée après deux jours de formation, cette habilitation est destinée aux professionnels effectuant des opérations spécifiques d'ordre électrique telles que des réglages d'appareils électroniques ou encore des manœuvres d'exploitation.

Habilitations BE Mesure – BE Vérification

Cette qualification est obtenue après deux jours et demi de formation. Elle permet au professionnel de mesurer des grandeurs de tension, d'intensité, etc.

Habilitations BR

Cette certification est obligatoire pour devenir un chargé d'intervention d'entretien et de dépannage. En effet, un tel professionnel peut lui-même effectuer des opérations de consignations pendant ses interventions de dépannage. Il faut trois jours de formations pour se voir décerner cette qualification.

Habilitation BS

En deux jours de formation, tout professionnel disposant des habilitations précédentes peut obtenir cette certification qui permet d'opérer de façon autonome et en toute sécurité sur les chantiers.



Habilitation Electrique

L'agent ne doit pas porter de bijoux ou d'objets conducteurs lors d'une opération électrique. De plus, chaque type d'équipements détient des classes différentes selon la tension alternative efficace et la tension continue.

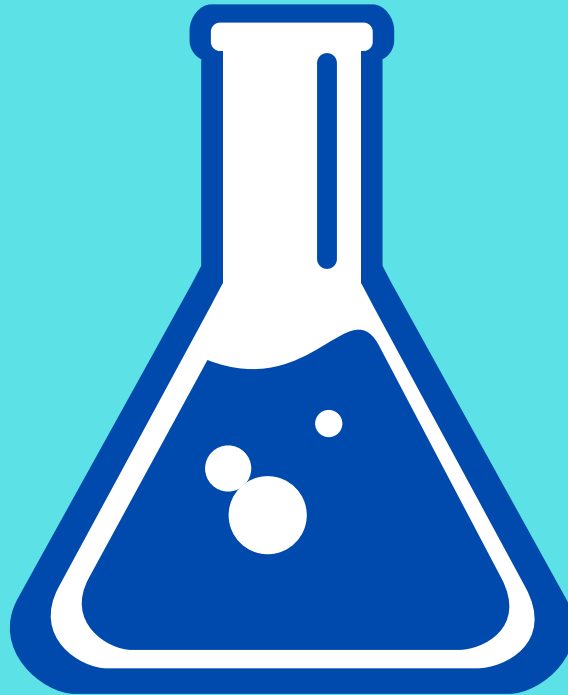


Attention : Pour une tension supérieure à 36 000 V en courant alternatif, il n'existe aucun EPI de protection. Le collaborateur doit impérativement se tenir éloigné des pièces nues sous tension. Puis, les outils utilisés doivent aussi être isolés ou isolants et conformes à la norme NF EN 60 900.

Enfin, les collaborateurs utilisent le matériel électrique avec précaution. Cela concerne les fils conducteurs, les travailleurs ne doivent pas écraser ni déchirer ces éléments conducteurs. Et, les prises électriques endommagées ne doivent pas être bricolées, mais remplacées. Les collaborateurs ne doivent surtout pas manipuler ce matériel avec les mains mouillées ou travailler sur des fils dénudés.



RISQUE CHIMIQUE



- Risque chimique
- Règlementation

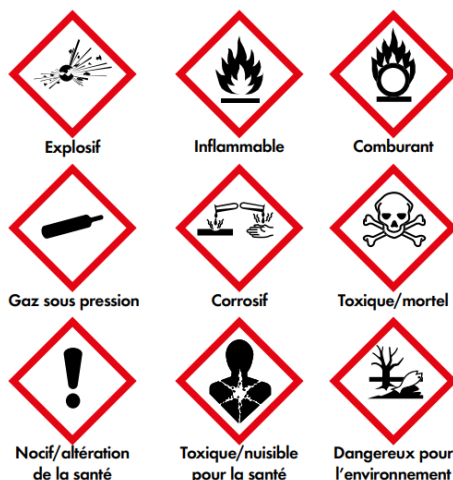


Les risques chimiques

De nombreux produits sont utilisés dans le bâtiment contiennent une à plusieurs substances chimiques qui ne sont pas sans risque. Les produits chimiques peuvent pénétrer dans l'organisme par la peau, par inhalation ou par absorption accidentelle. Toxiques, corrosifs, abrasifs et/ou cancérogènes, ils peuvent irriter la peau, les voies respiratoires, impacter l'appareil reproducteur, le système nerveux, provoquer des maladies, des cancers... Ils peuvent aussi être à l'origine d'intoxications et d'asphyxies.

Toutes les informations concernant leur dangerosité et les précautions à prendre lors de leur utilisation sont inscrites dans la fiche de données de sécurité (FDS) qui doit être fournie par le fabricant.

Les nouveaux pictogrammes de danger



FDS et fiche technique

- La FDS (fiche de données de sécurité) fournit toutes les informations sur le produit : composants, dangers et mesures de prévention.
- La fiche technique est le mode d'emploi du produit.



SGH02



SGH06



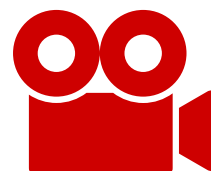
SGH08

1 PRODUIT
DANGER
2
3 Contient du BRAI DE HOUILLE
XYLÈNE

- H350 Peut provoquer le cancer
- H340 Peut induire des anomalies génétiques
- H226 Liquide et vapeurs inflammables
- H315 Provoque une irritation cutanée
- H311 Toxique par contact cutané
- H331 Toxique par inhalation
- P314 Consulter un médecin en cas de malaise
- P262 Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements
- P202 Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité
- P260 Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols
- P201 Se procurer les instructions avant utilisation

Fabricant DUPONT **6**

- 1** Nom du produit
- 2** Mention d'avertissement
- 3** Substances dangereuses
- 4** Mentions de danger (H)
- 5** Conseils de prudence (P)
- 6** Nom et adresse du fournisseur
- 7** Pictogrammes de danger





Les risques chimiques

Quelques exemples

- **Risques d'irritation, de brûlures par contact:**

Les risques de projection brutale sur les parties du corps, les yeux notamment, existent lors de l'application des produits ou lors du transvasement de ceux-ci.

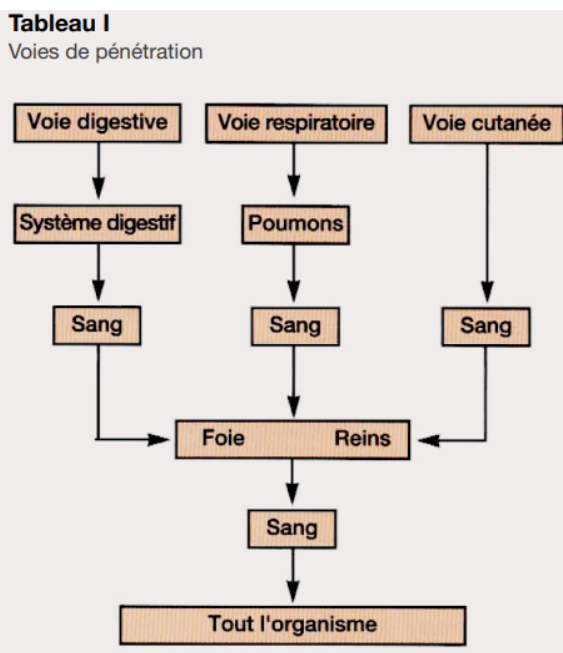
Ainsi, les acides comme l'acide sulfurique des batteries sont très corrosifs et peuvent entraîner de graves brûlures.

En cas d'accident

En attendant le secours, il faut arroser immédiatement et abondamment avec de l'eau, pendant 15 minutes, les parties du corps atteintes en évitant que le jet d'eau ne soit trop fort. Les brûlures provoquées par l'acide fluorhydrique (décapage de pièces en aluminium, de façades en pierres ou en pâte de verre) nécessitent, après lavage, un traitement spécifique que le médecin administrera.

- **Risques d'intoxication**

L'intoxication de l'organisme peut se faire par trois voies de pénétration (Tableau I).





Les risques chimiques

La voie digestive

Il peut s'agir d'une ingestion accidentelle souvent grave mais exceptionnelle. Elle peut provoquer également une intoxication chronique. Elle est en effet en cause dans 30 à 40 % des cas de saturnisme (intoxication au plomb). Il est conseillé de se laver les mains régulièrement lors de la journée de travail et principalement avant les repas. **Dans le cas d'intoxication par ingestion, il ne faut pas faire absorber par la victime du lait car les produits toxiques sont le plus souvent liposolubles ce qui accélérerait l'assimilation par l'intestin du produit toxique et la contamination de tout l'organisme.** (Éventuellement rincer la bouche de la victime avec de l'eau mais ne jamais donner de l'eau à une victime ayant perdu connaissance).

La voie cutanée

Indépendamment des brûlures éventuelles que peut provoquer un produit par contact sur la peau et des allergies cutanées, un produit chimique peut pénétrer directement dans le sang par les capillaires de l'épiderme en détruisant la barrière grasseuse protectrice de la peau. L'assimilation par l'organisme est dans ce cas directe et rapide. C'est pourquoi **il est fortement déconseillé d'utiliser des solvants tels le white spirit pour se laver les mains.** Il existe sur le marché des savons et crèmes efficaces et non dangereux pour la santé. De plus, toute petite lésion cutanée est une voie de pénétration privilégiée.

La voie respiratoire

C'est la voie de pénétration la plus fréquente car les polluants, souvent volatils, se mélangent facilement à l'air que l'on respire. Ces polluants peuvent être des gaz et vapeurs mais aussi des poussières. Notre organisme effectue une première filtration au niveau des poils du nez et des fosses nasales en retenant les grosses particules qui peuvent être expectorées. Plus les particules sont fines, plus elles pénètrent dans l'organisme jusqu'aux poumons où elles peuvent se stocker dans les alvéoles pulmonaires. C'est le cas notamment des fibres contenues dans les poussières d'amiante dont l'inhalation peut favoriser la survenue d'un cancer ou d'une insuffisance respiratoire chronique (Fig. 1 et 2).



Les risques chimiques

Fig.1
Pénétration respiratoire

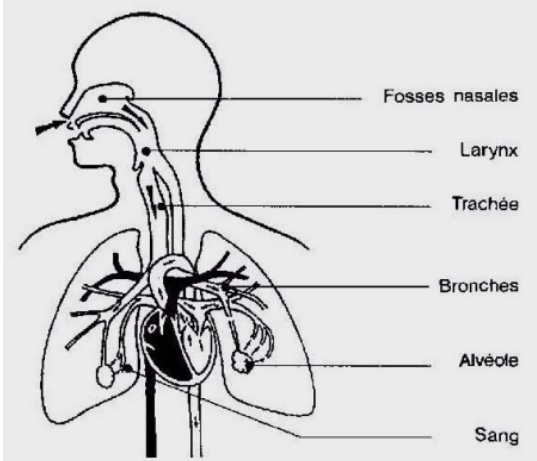
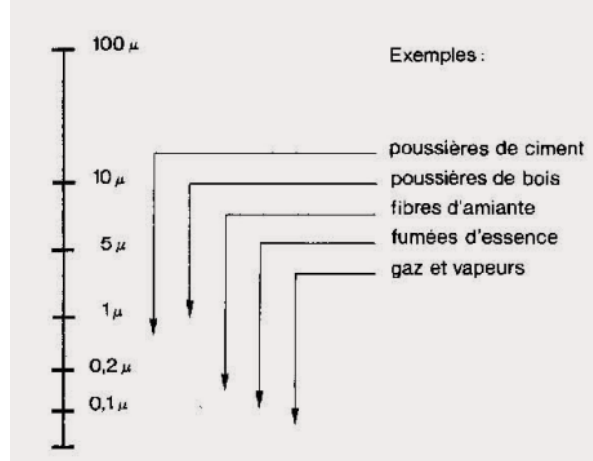


Fig. 2 - Diamètre des particules en micron
1 micron = 1/1000 de mm



De plus, la nocivité d'une poussière n'est pas uniquement liée à ses propriétés physiques (taille, diamètre...) mais aussi à son contenu chimique. Ainsi les poussières de chêne contiennent des tanins qui peuvent provoquer le cancer de l'ethmoïde, os situé au niveau des fosses nasales. Indépendamment des irritations et lésions qu'elles peuvent créer au niveau des poumons, les substances dangereuses contenues dans l'air respiré pénètrent dans le sang au niveau des alvéoles pulmonaires et contaminent l'organisme.

Quels que soient les modes de pénétration, les polluants sont véhiculés par le sang. Le foie et les reins peuvent éliminer une partie des polluants (les analyses d'urine sont pour les médecins du travail un des éléments de dépistage de l'intoxication) mais les produits toxiques non éliminés contaminent le corps en détruisant certains éléments du sang ou en se fixant sur certains organes.

Ainsi les effets sur l'organisme peuvent être :

- lésions du système nerveux central (cerveau) par le monoxyde de carbone, les solvants, les alcools, atteinte lente du système nerveux périphérique (nerfs) par les alcools et solvants (cétone par exemple), le plomb ;



Les risques chimiques

- lésions des poumons par inhalation de vapeurs acides (chlore), œdème, asphyxie par les isocyanates
- cancer du poumon (amiante)
- trouble du rythme cardiaque (trichloréthylène) ou infarctus (dérivés nitrés)
- hépatites (foie) par les alcools, cadmium
- lésions du tube digestif (acides)
- troubles urinaires
- destruction des globules rouges, pas de formation de globules blancs, cancer du sang, eczéma, allergies, brûlures sur la peau et les muqueuses.

• Risques d'explosion et d'incendie

De nombreux incendies dans le BTP sont imputables à l'emploi de produits chimiques.

La situation de risque d'incendie ou d'explosion se présente lorsqu'un produit inflammable, dit combustible, se trouve en même temps en présence d'un produit comburant et d'une source d'énergie (étincelle, flamme) ou une source de chaleur. C'est le cas par exemple du white spirit (combustible) brûlant dans l'air (l'oxygène qu'il contient étant le comburant) après allumage par une flamme de briquet (source d'énergie). La suppression d'un de ces trois éléments rend impossible l'incendie.

Les premiers conseils élémentaires de prévention sont, d'une part, de fermer les récipients entre les utilisations et, d'autre part, de ne pas fumer.

L'agent extincteur universel n'existe pas et que selon le type de feu (classe A, feux de solides, classe B, feux de liquides, classe C, feux de gaz, classe D, feux de métaux) il faut utiliser des agents extincteurs différents. Le risque d'explosion et d'incendie est donc très important pour l'utilisateur mais aussi pour les personnes environnantes. Ainsi les vapeurs d'un solvant, en général plus lourdes que l'air, peuvent descendre les escaliers d'un immeuble et provoquer un incendie jusque dans les caves (ce type d'accident a déjà eu lieu). La connaissance des risques encourus est un des premiers éléments pour élaborer un système de prévention, encore faut-il les estimer à leur juste mesure.

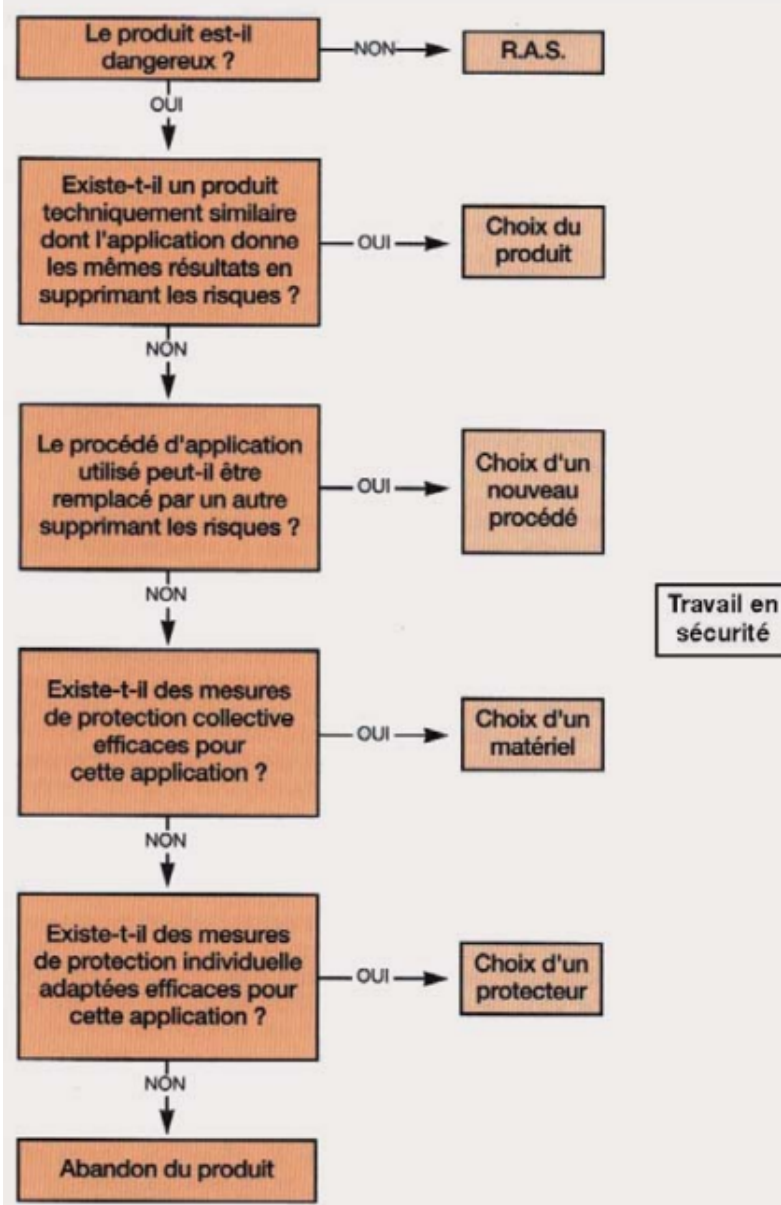


Les risques chimiques

Moyens de prévention

Fig. 4

Démarche de prévention





Les risques chimiques

Réglementation

Le Code du travail encadre le risque chimique dans son ensemble à travers l'évaluation des risques, la mise en œuvre des mesures et moyens de prévention, le contrôle de l'exposition professionnelle des travailleurs aux produits chimiques, ou encore l'information et la formation des travailleurs au risque chimique.

- Evaluation des risques : articles R4412-5 à R4412-10
- Mesures et moyens de prévention : articles R4412-11 à R4412-22
- Vérifications des installations et appareils de protection collective : articles R4412-23 à R4412-26
- Contrôle de l'exposition (VLEP et VLEB) : articles R4412-27 à R4412-32
- Mesures en cas d'accident ou d'incident : articles R4412-33 à R4412-37
- Information et formation des travailleurs : articles R4412-38 à R4412-39-1
- Suivi individuel de l'état de santé des travailleurs : articles R4412-44 à R4412-57
- Mesures particulières pour les agents CMR : articles R4412-49 à R4412-93

Mesures générales de prévention des risques chimiques des travailleurs indépendants

- Articles R4535-8 et R4535-9 du Code du travail

Fabrication, mise sur le marché et utilisation des substances

- Article L4411-3 du Code du travail
- Articles R4411-1 à R4411-86 du Code du travail
- Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH)
- Règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (CLP)





RISQUE DE BRÛLURE



- Risque de brûlure



Les risques de brûlure

Les brûlures sont des lésions produites par la chaleur, l'électricité, les rayonnements ou les produits chimiques. Elles peuvent être internes ou externes.

Pendant les interventions de maintenance, les agents sont amenés à manipuler ou à utiliser des produits chimiques, des équipements électriques, à travailler à proximité des réseaux, ou à utiliser du matériel ou des outils.

Les équipements de protection individuelle (gants, lunettes, casques, écran facial) constituent des moyens efficaces pour limiter ce risque lorsque celui-ci ne peut être supprimé.

L'analyse des risques, indispensable au choix des matériels et équipements

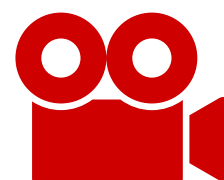
Lorsque l'on utilise du matériel ou un outil porté à haute température (fer à souder, chalumeau, etc.), les risques de brûlures existent et il est indispensable de porter les équipements de protection individuelle adaptés, pour s'en protéger.

Une protection inadaptée peut en effet aggraver le risque : des gants n'ayant pas de résistance thermique ne protégeront pas de la chaleur et pourront en se détériorant provoquer des lésions plus graves sur les mains...

Brûlures aux mains, aux bras, au visage

Les brûlures les plus fréquentes sont provoquées par contact direct accidentel aux mains et aux bras. Les brûlures provoquent des lésions de la peau plus ou moins profondes. Il est indispensable de consulter un médecin pour toute lésion profonde au bras ou sur les mains, ou toute brûlure au niveau du visage.

Le degré de la brûlure - premier, deuxième ou troisième degré - est déterminé par la profondeur des lésions.





RISQUE DE S'ASPHYXIER OU DE D'INTOXIQUER



- Le risque de s'asphyxier ou de s'intoxiquer



Le risque de s'asphyxier ou de s'intoxiquer

Travailler dans certains lieux confinés peut induire un risque d'asphyxie ou d'intoxication. Certains gaz comme le monoxyde de carbone et le sulfure d'hydrogène sont extrêmement toxiques. Ils peuvent provoquer un décès en très peu de temps.

Les principaux dangers sont liés au monoxyde de carbone et au sulfure d'hydrogène. Le premier résulte d'une mauvaise combustion (de bois, charbon, essence, pétrole, gaz naturel...), le second est lié à la fermentation et à la décomposition de composants organiques. Le fait de travailler dans des espaces clos, souterrains et mal ventilés favorise le risque d'accidents.

Des gaz toxiques et asphyxiants

Des accidents liés à des **dégagements de monoxyde de carbone** se produisent souvent. Une machine qui fonctionne mal du fait d'une combustion incomplète peut émettre du monoxyde de carbone. Si le compagnon se trouve dans un endroit fermé, confiné ou souterrain, où l'air circule mal, il peut très rapidement s'intoxiquer.

L'autre principal danger d'asphyxie par intoxication pour les professionnels de notre secteur est lié à un autre gaz : le **sulfure d'hydrogène**, naturellement présent dans le charbon et le pétrole et qui peut être produit par la fermentation de substances organiques végétales ou animales.

Pour éviter ces risques, il convient d'effectuer un mesurage de la qualité de l'air (teneur en oxygène), des gaz toxiques éventuellement présents au poste de travail et de ventiler la zone de travail.

Monoxyde de carbone et sulfure d'hydrogène

En général, les risques d'asphyxie et d'intoxication sont principalement liés au monoxyde de carbone et au sulfure d'hydrogène.

Le **monoxyde de carbone** (CO) est un gaz très asphyxiant qui pénètre rapidement dans l'organisme où il prend la place de l'oxygène. Au-delà de ses propriétés toxiques, le danger de ce gaz réside dans le fait qu'il est inodore, incolore, insipide et non irritant. Un compagnon peut se trouver en présence de monoxyde de carbone et ne pas s'en rendre compte. L'intoxication provoque au début des effets insidieux qui peuvent ressembler à ceux d'une intoxication alimentaire (nausées, vomissements, maux de tête, vertiges...) : le danger n'est pas immédiatement détectable.



Le risque de s'asphyxier ou de s'intoxiquer

Le **sulfure d'hydrogène ou hydrogène sulfuré** (H_2S) est facilement repérable du fait de l'odeur d'œuf pourri ou de boule puante qu'il dégage. Mais s'il est fortement concentré dans l'air, il peut provoquer une anesthésie de l'odorat ; il ne peut donc plus être détecté. C'est un gaz également hautement toxique : il s'accumule dans le sang et paralyse le système nerveux qui, à son tour, empêche les poumons de fonctionner.

Le sulfure d'hydrogène résulte de la décomposition de diverses substances organiques en milieu anaérobie (où il n'y a pas d'oxygène). On peut trouver des concentrations extrêmement importantes de ce gaz dans des fosses à ordures, égouts, stations d'épuration, puits... Dans ce type de situations, si une personne intervient, par exemple pour curer un puits, elle peut être victime d'un « coup de plomb » qui engendre une perte subite de conscience et le décès.

Autres gaz et substances toxiques

L'acide cyanhydrique ou cyanure d'hydrogène est un gaz également très toxique qui provoque une intoxication mortelle rapide, mais le risque qu'un professionnel du BTP y soit exposé est faible. Les intoxications professionnelles les plus courantes pour cet agent chimique sont les travaux de désinfection et de dératisation.

Les vapeurs toxiques de solvants et de substances présentes dans les colles, peintures et autres produits utilisés dans le BTP peuvent, quant à elles, provoquer des irritations au niveau des voies respiratoires et des bronches, ainsi que des maux de tête.

Le plomb présent notamment dans certaines peintures peut provoquer des intoxications par ingestion accidentelle résultant d'un défaut d'hygiène. Lorsqu'il est chauffé à très haute température, le bitume peut émettre des fumées pouvant provoquer une irritation des voies respiratoires.

Dégagement d'un gaz toxique dans un espace mal ventilé

Les risques d'intoxication et d'asphyxie surviennent lorsqu'un professionnel intervient dans un espace clos et mal ventilé, et dont l'air contient un gaz toxique.

Intervention dans un espace clos et présence de gaz toxique

Les accidents se produisent dans les milieux clos, fermés, confinés ou souterrains, lorsque l'air circule mal, que l'espace n'est pas ventilé et qu'il y a présence ou dégagement de gaz toxique, qu'il s'agisse de monoxyde de carbone, de sulfure d'hydrogène ou de fumées ou vapeurs toxiques issues d'autres substances, solvants et agents chimiques.



Le risque de s'asphyxier ou de s'intoxiquer

Pour toute intervention à risque, il est nécessaire d'effectuer des mesures en continu des gaz toxiques, en particulier des plus dangereux (monoxyde de carbone et sulfure d'hydrogène).

L'utilisation de machines à moteur thermique ou à combustion dans des espaces fermés est à proscrire.

Il est indispensable de contrôler l'air du lieu de travail et de surveiller la concentration de sulfure d'hydrogène et de monoxyde de carbone. Les mesures doivent être effectuées en continu. On peut détecter la présence de gaz avec des capteurs ou balises et détecteurs individuels. Tous les endroits où des gaz toxiques sont détectés doivent être ventilés avec un ventilateur permettant l'apport d'air neuf.

Il est particulièrement important de sensibiliser les équipes à ces risques : selon l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes), une personne sur cinq pense être alertée par l'odeur en cas d'émanation de monoxyde de carbone, alors que ce gaz ne dégage aucune odeur.

En hiver, le froid incite les compagnons à s'abriter en fermant les ouvertures des locaux dans lesquels ils travaillent. Pour se réchauffer, ils utilisent souvent des machines alimentées par des petits groupes électrogènes ou des machines portatives à moteur thermique. Leurs petits moteurs à essence émettent des gaz d'échappement qui contiennent de fortes concentrations de monoxyde de carbone. Les entreprises doivent inciter leur personnel à placer les groupes électrogènes à moteur thermique à l'air libre et leur préférer les machines portatives à accus.

Par ailleurs, il n'existe aucun appareil de protection respiratoire filtrant (masque à cartouche) qui protège du monoxyde de carbone. Les machines à moteur thermiques ne doivent donc jamais être utilisées dans des locaux peu ventilés.



Le risque de s'asphyxier ou de s'intoxiquer

Asphyxie, intoxication : des conséquences souvent graves

Les premiers signes d'une intoxication sont généralement des maux de tête, des nausées ou troubles digestifs. Ses conséquences peuvent être très graves et aboutir au décès de la victime en cas de concentration importante de substance toxique.

Nausées, vertiges, céphalées... Les conséquences des intoxications légères

Les conséquences d'une intoxication varient en fonction du produit inhalé.

A faible dose, une intoxication au sulfure d'hydrogène peut provoquer des conjonctivites, des bronchites, des troubles digestifs, des maux de tête, des vertiges, des asthénies...

L'inhalation de monoxyde de carbone provoque dans un premier temps des nausée, maux de tête, vertiges...

Certains solvants et substances chlorées, lorsqu'ils sont inhalés peuvent provoquer des irritations des voies respiratoires.

Des conséquences souvent fatales à forte dose

En cas d'exposition à de fortes concentrations de gaz toxique, le système nerveux et les organes vitaux peuvent rapidement être affectés. L'intoxication se traduit par des convulsions, le coma, des paralysies, le décès... En cas de survie, la victime peut garder des séquelles, en particulier neurologiques (troubles de la mémoire, tremblements, fatigue...).

En cas d'intoxication au monoxyde de carbone, la victime est placée sous oxygène à haute concentration, parfois en milieu hyperbare, afin d'accélérer l'oxygénation du sang et d'évacuer le monoxyde de carbone fixé sur l'hémoglobine.



LES NUMÉROS À APPELER EN CAS D'URGENCE



- Les numéros à appeler en cas d'urgence



Les numéros à appeler en cas d'urgence

Le 15: pourquoi appeler le 15?

Le Service d'aide médicale urgente (SAMU) peut être appelé pour obtenir l'intervention d'une équipe médicale en cas de situation de détresse vitale, ainsi que pour être redirigé vers un organisme de permanence de soins (médecine générale, transport ambulancier,...)

J'appelle le 15 :

- en cas de besoin médical urgent
- en cas de malaise
- en cas de coma
- en cas d'hémorragie
- en cas de douleur thoracique (cela peut être un infarctus et nécessite une intervention très rapide, la mort pouvant survenir rapidement)
- en cas de difficultés respiratoires (surtout si la personne est asthmatique ou cardiaque ou que cela se produit au cours d'un repas)
- quand une personne ne respire plus
- quand vous vous trouvez en présence d'un brûlé
- en cas d'intoxication etc.

Le 18: pourquoi appeler le 18?

Les sapeurs-pompiers peuvent être appelés pour signaler une situation de péril ou un accident concernant des biens ou des personnes et obtenir leur intervention rapide.

J'appelle le 18 en cas de :

- incendie
- fuite de gaz
- risque d'effondrement
- ensevelissement
- brûlure
- électrocution
- accident de la route etc.



Les numéros à appeler en cas d'urgence

Numéro d'appel d'urgence européen : 112

Un accident peut survenir n'importe quand et n'importe où, même lorsque vous visitez un pays de l'Union européenne. Si vous êtes impliqué dans un accident ou que vous en êtes témoin ou si vous remarquez un incendie ou apercevez un cambriolage, vous pouvez appeler le 112 (joignable à partir d'un téléphone fixe, portable ou d'une cabine téléphonique).

- Le 112 est le numéro d'appel d'urgence européen unique, disponible gratuitement partout dans l'Union européenne. Ce numéro ne remplace pas les numéros d'urgence nationaux existants. Dans la plupart des pays, il cohabite avec ceux-ci. Le Danemark, la Finlande, les Pays-Bas, le Portugal, la Suède et la Roumanie ont même choisi le 112 comme principal numéro d'urgence national. Le 112 existe également dans certains pays en dehors de l'UE (comme la Suisse et l'Afrique du Sud) et il est disponible dans le monde entier sur les réseaux mobiles de GSM.

J'appelle le 112 pour toute urgence nécessitant une ambulance, les services d'incendie ou la police.

Police / Gendarmerie: 17

ans quelles situations appeler le 17 ?

J'appelle le 17 lorsque je suis en danger ou que je constate que quelqu'un est en danger :

- en cas de violences
- en cas d'agression
- en cas de vol à l'arraché
- en cas de cambriolage etc.