



Concevoir et aménager des lieux de travail sûrs

Site de stockage céréales et approvisionnements

Edition Décembre 2011

L'essentiel
et plus encore



santé
famille
retraite
services





Ce guide est destiné à tous, concepteur, maître d'oeuvre, maître d'ouvrage, entrepreneur, préventeur... qui souhaitent avoir rapidement une information pratique sur les aspects réglementaires et techniques concernant la réalisation et l'aménagement de lieux de travail dans les activités de production agricole et agroalimentaire.

Cette documentation est utile dès la phase de programmation de projet et de conception du lieu de travail, jusqu'à sa réception finale.



Sommaire

Introduction	p. 5
Témoignages	p. 6
Vos différentes étapes	p. 7
Règles de Conception - Réalisation - Aménagement d'un site de stockage céréales et approvisionnement (engrais phytosanitaires) pour :	
- la partie «silo»	p. 11
- la partie «approvisionnement»	p. 19
- la partie «les bureaux et locaux sociaux»	p. 21
10 fiches techniques à votre disposition	
- 1/ Aération et assainissement de l'air	p. 24
- 2/ Bruit	p. 26
- 3/ Chute de Hauteur	p. 28
- 4/ Circulation intérieure et extérieure des bâtiments sur les sites de stockage des céréales et approvisionnement	p. 30
- 5/ Eclairage - Eclairage	p. 32
- 6/ Electricité	p. 34
- 7/ Equipements de travail	p. 38
- 8/ Incendie - explosion	p. 40
- 9/ Portes et portails	p. 42
- 10/ Température	p. 44
Extrait du Code du Travail	
- 4e partie : Santé et Sécurité au Travail	p. 50
- Zoom sur le deuxième livre de la 4e partie du Code du Travail	p. 52
Lexique	p. 54



Introduction

Les aspects économiques des conditions de travail ne sont généralement pas assez pris en compte dans les entreprises. Lorsqu'ils sont abordés, c'est souvent au travers d'idées reçues : l'amélioration des conditions de travail coûte cher, ses retombées sont difficilement chiffrables.

Or bon nombre de cas précis montrent que l'amélioration des conditions de travail s'accompagne souvent de gains de productivité, de qualité, de moindres dysfonctionnements ou de facilitation des interventions notamment en maintenance.

L'intégration de la prévention des risques professionnels dans les projets de conception permet de concilier les impératifs techniques, organisationnels et économiques.

Parce que faire et défaire coûtent cher, il est donc important de prendre en compte les conditions de travail dès la programmation de tout projet.

De même, il est primordial d'opter pour une approche générale globale où l'Homme est placé au centre du projet qu'il appartienne ou non à l'entreprise (intervention extérieure).

Les futures conditions d'utilisation doivent être pensées en vue d'apporter une meilleure qualité de vie aux utilisateurs tout en améliorant la performance globale de l'entreprise.

L'intégration de la prévention des risques professionnels dans les projets de conception permet de concilier les impératifs techniques, organisationnels et économiques.



Photo Marc Gallien

Cas 1

Pour la conception de notre nouveau silo, nous avons pris en compte les observations formulées lors de nos visites sur sites plus anciens, pour les corriger et améliorer la sécurité et les conditions de travail.

Par exemple :

La mise en place d'un «plancher vibrant» en fond de cellule pour éviter l'intervention d'un opérateur pour sa vidange complète. Cela a pratiquement éliminé les manutentions manuelles ou les risques de contact avec des parties mobiles de machines pour cette opération.

L'installation de nombreuses passerelles, moyens d'accès et de levage sûrs pour la majorité des différents points d'interventions en maintenance. Cela permet à tous et en particulier aux équipes de maintenance (dont entreprises extérieures) d'intervenir dans de meilleures conditions de travail et de sécurité et de diminuer certains risques comme les chutes de hauteur, mal de dos lors de la manipulation de pièces lourdes et/ou encombrantes.

Cas 2

Penser à concevoir un lieu de travail dans un espace suffisant pour y intégrer les évolutions futures et avoir des volumes nécessaires pour garder de bonnes conditions de travail, aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur des bâtiments.

Les plans de circulation, les installations futures sont elles aussi plus faciles à réaliser. Penser aux passerelles, garde-corps pour les interventions d'entretien et de maintenance, notamment les garde-corps sur les toitures. Privilégier les protections collectives.

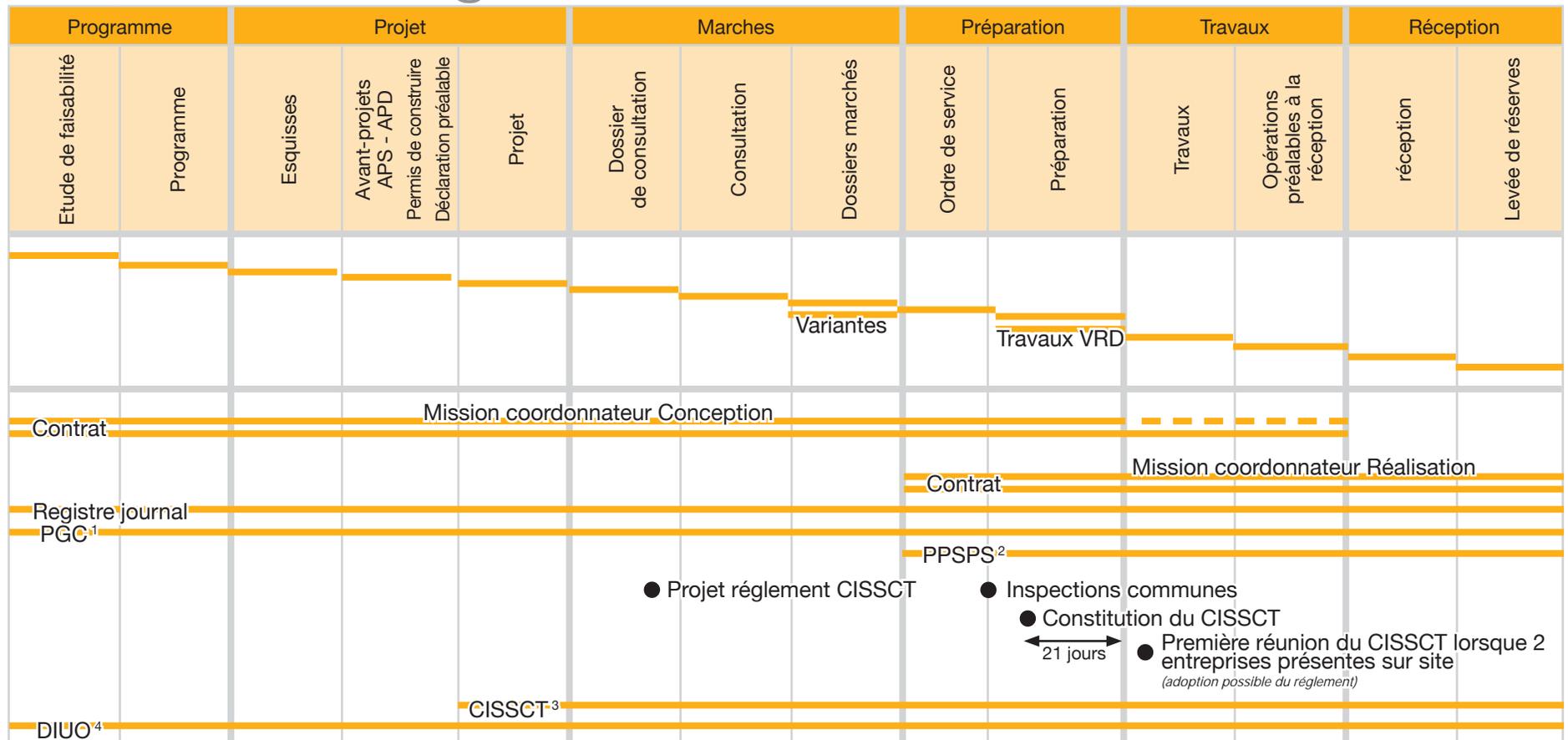
Pour des installations complexes, en particulier le dépoussiérage, il vaut mieux y penser très tôt dans le projet, et ne pas hésiter à prévoir les besoins futurs.

Ne rien négliger, les petites causes peuvent avoir des conséquences importantes. Des eaux de toiture non canalisées qui tombent sur des moteurs électriques et des mécanismes de portes rapides les font patiner ce qui engendre des dysfonctionnement et des coûts de maintenance plus importants

Parfois même certaines installations pour le même prix apportent des améliorations dans la diminution des risques, exemple : lumineuses et chemins de câbles placés verticalement améliorent les conditions d'intervention et diminuent l'empoussièremment.



Programmation et réalisation génie civil et bâtiments



PGC¹: plan général de coordination
 PPSPS²: plan particulier de sécurité et protection de la santé
 CISSCT³: collège inter-entreprise santé sécurité des conditions de travail
 DIUO⁴: dossier d'interventions ultérieures sur ouvrage



Votre projet !

Règles de Conception - Réalisation - Aménagement
d'un site de stockage céréales
et approvisionnement (engrais phytosanitaires) pour :

- 1/ La partie «Silo»
- 2/ La partie «Approvisionnement»
- 3/ Les bureaux et locaux sociaux

Vous trouverez les fiches techniques correspondantes dans les parties suivantes !



1/ La partie «Silo»

Etapes	Conception	Installation	Réalisation	Documentation	Information
Silo : Implantation	<ul style="list-style-type: none"> • Orientation du silo : - en tenant compte des vents dominants - en fonction du plan de circulation (dont accès) 	<ul style="list-style-type: none"> • Génie civil • Etude géologique • Etude hydrologique • Adéquation Engins de levage • Tenir compte des travaux souterrains et fouilles ! • Prendre en compte la résistance des bâtiments et plan de circulation 	<ul style="list-style-type: none"> • Génie civil • Etude géologique • Etude hydrologique • Adéquation Engins de levage • Tenir compte des travaux souterrains et fouilles ! 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de circulation • PGC • PPSPS • Registre général • DIUO <p><i>Voir fiche technique 4</i></p>	Vents dominants
Pour l'ensemble du silo	<ul style="list-style-type: none"> • Choix des matériaux • Mise en place de moyens de protection collective contre les chutes de hauteur • Point d'ancrage pour les moyens de levage et installation des EPI • Moyens de lutte et de prévention contre l'incendie et l'explosion • Eclairage • Assainissement de l'air • Température • Bruit • Risque biologique • Plan de circulation • Quais et rampes de chargement • Installation électrique <ul style="list-style-type: none"> • Accès travailleurs handicapés 	<ul style="list-style-type: none"> • Portes et portails <ul style="list-style-type: none"> • Moyens de lutte et de prévention contre l'incendie et l'explosion • Eclairage • Assainissement de l'air • Température • Bruit <ul style="list-style-type: none"> • Installation des réseaux pneumatiques et hydrauliques en relation avec les équipements de travail • Signalisation et matérialisation relative à la santé et à la sécurité • Matériel des premiers secours et secouristes 	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les différents plans : PGC PPSPS <ul style="list-style-type: none"> • Schéma de réseau 	<ul style="list-style-type: none"> • PGC / PPSPS • Registre général • DIUO <p>(Document d'intervention ultérieure sur ouvrage)</p> <p><i>Voir fiches techniques de 1 à 10</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Voir fiche technique • Bien déterminer les locaux à pollution spécifique pour silo et approvisionnement afin de bien les concevoir et les aménager.

Votre projet !

Etapes	Conception	Installation	Réalisation	Documentation	Information
Poste de réception	<ul style="list-style-type: none"> • Positionnement du poste par rapport à la sonde • Ambiances thermique, phonique, éclairage • Synoptique accès, consignation à relier à l'installation électrique • Installation de dispositifs de protection de travailleur isolé 	<ul style="list-style-type: none"> • Installation bureau notamment poste informatique (travail sur écran) • Trousse et moyens de premiers secours 	<ul style="list-style-type: none"> • Respect du PGC et PPSPS 	<ul style="list-style-type: none"> • Schéma synoptique, accès armoires électriques Bureau : documentation Santé Sécurité au Travail et ICPE propre au site <p><i>Voir fiches techniques 1, 2, 5, 6, 10</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Infos sur la conduite de l'installation, moyens de secours
Bascule	<ul style="list-style-type: none"> • Implantation intégrée dans le «plan de circulation» • Sonde pour prise échantillon visible du poste de réception • Prévoir les raccordements électriques • Concevoir une galerie d'accès aux différents éléments mécaniques et aux points de vérification • Penser à un éclairage suffisant 	<ul style="list-style-type: none"> • Installation des réseaux d'eaux usées • Tenir compte des besoins de maintenance des installations • Eviter les travaux en espace confiné si présence de fosse <ul style="list-style-type: none"> • Sécurisation descente des chauffeurs (dimension marches, garde-corps) 	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de fouilles • Assainissement (élimination des eaux pluviales...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Documents techniques de la bascule <p><i>Voir fiches techniques de 4 à 6</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Information du sens de circulation sur la bascule



Votre projet !

Etapes	Conception	Installation	Réalisation	Documentation	Information
Fosse	<ul style="list-style-type: none"> • Aération, assainissement • Accès • Voies de circulation, plan de circulation • Poussières pollutions spécifiques • ATEX • Installation et sécurité des équipements de travail (ex. vis/redler) • Fosse couverte : hauteur bardage permettant le levage des bennes • Evacuation blessé • Installation électrique 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenance entretien et vérification • Signalisation et matérialisation relative à la SST • Installation équipement de travail, notamment protection des organes mobiles • Portes, portails • Eclairage dessus de fosse • Installation détection gaz • Pompage eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux souterrains, risque enfouissement 	<p><i>Voir fiches techniques de 1 à 10</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Infos dangers si nécessaire relatives à l'incendie et à l'ATEX

Votre projet !

Etapes	Conception	Installation	Réalisation	Documentation	Information
Tour de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques générales des bâtiments : <ul style="list-style-type: none"> - résistances - accès et protection collective en toiture - nettoyage autres parties - sécurité des portes et portails - éclairage - aération assainissement (dépoussiérage aspiration poussières) - installation électrique - Incendie explosion : protection, évacuation et ATEX - structure permettant l'installation monte-charge ou ascenseur - largeur des voies de circulation, garde corps, protection des travaux temporaires en hauteur - vidange des cellules dont manutentions manuelles de charges 	<ul style="list-style-type: none"> • Installation équipement dont canalisations (4323-6 et suivants) du code du travail • Boîtes de direction • Accès sécurisé • Plateformes de maintenance suffisantes (en superficie, en nombre et sécurisées) • Chemins de câble • Choix et installation des équipements de travail (partie non développée dans ce document. Prendre conseil sur le sujet) • Eclairage des zones de travail placé verticalement <ul style="list-style-type: none"> • Installation moyens mécaniques 	<ul style="list-style-type: none"> • Travail en hauteur • Levage, manutention • Chargement / déchargement (cf : PGC) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports de vérification : <ul style="list-style-type: none"> - Electricité - Monte-charge - Assainissement de l'air - Notices d'instructions <p><i>Voir fiches techniques de 1 à 10</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zone ATEX et incendie



Votre projet !

Etapes	Conception	Installation	Réalisation	Documentation	Information
Cellules	<ul style="list-style-type: none">• Evacuation blessés• Accès galeries inférieures et supérieures et voies de circulation• Nettoyage des cellules• Accès cellules• Ambiances thermiques, phoniques, poussières• Mise en place et maintenance des sondes thermométriques• Passerelles• Accès maintenance équipement de travail• Sécurisation des travaux temporaires en hauteur en priorisant les protections collectives	<ul style="list-style-type: none">• Accès galeries à relier à l'installation des équipements de travail• Installations chutes de grains dans les cellules• Installation et entretien du dépoussiérage• Installation et maintenance des sondes• Penser à réduire les maintenances manuelles de charges notamment pour la reprise du grain	<ul style="list-style-type: none">• Risque de chutes de hauteur• Respect du PGC et du PPSPS	<i>Voir fiches techniques de 1 à 10</i>	

Votre projet !

Etapes	Conception	Installation	Réalisation	Documentation	Information
Reprise, chargement	<ul style="list-style-type: none">• Chute du grain ou reprise cellule• Boisseau de chargement• Passerelles accès aux plateformes• Vidange et nettoyage des boisseaux (dedans, dessus)• Bâchage, débâchage des camions et bennes• Voies et postes de chargement train• Bateau appontement	<ul style="list-style-type: none">• Raccordements aspiration centralisée	<ul style="list-style-type: none">• Respect du PGC et PPSPS	<p><i>Voir fiches techniques 3, 4, 5, 8</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Voir guide MSA	
Stockage poussières	<ul style="list-style-type: none">• Chambre à poussières• Prévention risque ATEX• Accès suffisant et sûr aux opérateurs et aux engins• Nettoyage aisé• Prise en charge des manutentions manuelles de charges			<p><i>Voir fiches techniques 4 et 8</i></p>	



Votre projet !



2/ La partie «Approvisionnement»

Etapes	Conception	Installation	Réalisation	Documentation	Information
Magasin engrais	<ul style="list-style-type: none"> • Choix et résistance des matériaux de construction et du sol en rapport avec l'engrais • Voies de circulation et accès • Lutte incendie (ATEX pour engrais azotes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Eclairage des accès mais hors de zone de levage des bennes • Portes et portails • Lutte incendie (ATEX pour engrais azotes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Respect du PGC et PPSPS 	<p><i>Voir fiches techniques 1,3 et 8</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Local à pollution spécifique <p>A relier au plan de circulation</p>
Magasin phytosanitaires	<ul style="list-style-type: none"> • Volume suffisant • Rétention • Aération assainissement : local à pollution spécifique • Contrôle d'accès <ul style="list-style-type: none"> • Prévention incendie 	<ul style="list-style-type: none"> • Aération assainissement: local à pollution spécifique • Moyens de stockage... • Stockage par type de produit (CMR-dangereux-non classés) • Local dédié • Gestion des déchets • Incendie 	<ul style="list-style-type: none"> • Chute de hauteur 	<p>Doc MSA</p> <p><i>Voir fiches techniques 1,4, 5, 8 et 10</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Local à pollution spécifique informations dangers/risques



3/ Les bureaux et locaux sociaux

Etapes	Conception	Installation	Réalisation	Documentation	Information
	<ul style="list-style-type: none">• Les volumes• Eclairage• Température• Vestiaires• Installations sanitaires (wc et douches)• Entrées/sorties• Incendie• Coin repas possible• Prendre en compte le handicap	<ul style="list-style-type: none">• Poste de travail• Respecter les règles de l'ergonomie • Postes informatiques• Mobilier• Eviter les locaux aveugles • Incendie• Trousse de secours	<ul style="list-style-type: none">• Respect du PGC et PPSPS	<ul style="list-style-type: none">• Fiches INRS / MSA sur dispositions bureaux <p><i>Voir fiches techniques 1,2, 5, 8 et 10</i></p>	A relier au plan de circulation



10 fiches techniques à votre disposition

- 1/ Aération et assainissement de l'air
- 2/ Bruit
- 3/ Chute de Hauteur
- 4/ Circulation intérieure et extérieure des bâtiments sur les sites de stockage des céréales et approvisionnement
- 5/ Eclairage - Eclairement
- 6/ Electricité
- 7/ Equipements de travail
- 8/ Incendie - explosion
- 9/ Portes et portails
- 10/ Température

Définition

Atmosphère présentant une quantité d'oxygène suffisante et peu chargée en gaz délétères et en poussières.

Description du risque

Le risque est avéré par atteinte des voies respiratoires par certains gaz et poussières (en particulier les poussières alvéolaires), intoxication par les gaz délétères, asphyxie par manque d'oxygène.

Les silos, de part leur conception et leur utilisation sont particulièrement concernés par ce risque, notamment au niveau de la fosse, galeries (inférieures et plus rarement sur les galeries supérieures), boisseau de chargement. Ce risque peut être accentué lors des opérations d'entretien et de maintenance. Les locaux de stockage des produits phytosanitaires nécessitent une prévention spécifique sur ce risque.

Éléments de mesures physiques si besoin

Il est impératif de savoir classer les locaux de travail. Deux groupes sont communément retenus :

- **Locaux à pollution non spécifique** : locaux dans lesquels la pollution est liée à la seule présence humaine, à l'exception des locaux sanitaires ;

Ventilation naturelle

Volume d'air, par personne :

15 m³ pour les bureaux et les locaux où est effectué un travail physique léger,

24 m³ pour les autres locaux.

Ventilation par balayage : passage d'air d'un local à d'autres locaux contigus à pollution non spécifique.

Ventilation mécanique, respecter le débit minimal d'air neuf à introduire par occupant :

Désignation des locaux	Débit minimal d'air neuf par occupant
Bureaux, locaux sans travail physique	25 m ³ par heure
Locaux de restauration, locaux de vente, locaux de réunion	30 m ³ par heure
Ateliers et locaux avec travail physique léger	45 m ³ par heure
Autres ateliers et locaux	60 m ³ par heure

Recyclage de l'air

- **Locaux à pollution spécifique** : locaux dans lesquels des substances dangereuses ou gênantes sont émises sous forme de gaz, vapeurs, aérosols solides ou liquides autres que celles qui sont liées à la seule présence humaine ainsi que locaux pouvant contenir des sources de micro-organismes potentiellement pathogènes et locaux sanitaires.

Apporter de l'air neuf dans les mêmes conditions que celles prévues pour la ventilation mécanique des locaux à pollution non spécifique,

Respecter les valeurs limites admissibles de concentration de poussières, gaz, aérosols, liquides ou vapeurs.

Certaines sont contraignantes et sont fixées par la réglementation (R 4412-149 du code du travail),

d'autres sont indicatives mais fortement recommandées.



Pistes de solutions

- **Respecter les volumes**
 - par occupants lors de la conception des locaux
 - de renouvellement de l'air minimal par occupant, en fonction de la nature et la pollution des locaux
- **Pour les besoins de ventilation respecter les principes suivants :**
 - «Envelopper au maximum» la zone de production,
 - Capturer au plus près de la zone d'émission,
 - Installer le dispositif d'aspiration de sorte que l'opérateur ne soit pas placé entre la source de pollution et l'aspiration,
 - Utiliser le mouvement naturel des polluants,
 - Induire une vitesse d'air suffisante,
 - Répartir uniformément les vitesses d'air au niveau de la zone de captage,
 - Compenser les sorties par des entrées d'air correspondantes,
 - Éviter les courants d'air
 - Rejeter l'air pollué en dehors du travail d'air neuf.
- **Attention :**
 - Respecter les règles de prévention des interventions en espaces confinés, R 4222-23 et 4222-24 du code du travail (pour info R. 4222-23 : dans les puits, conduites de gaz, carneaux, conduits de fumée, cuves, réservoirs, citernes, fosses, galeries et dans les lieux où il n'est pas possible d'assurer de manière permanente le respect des dispositions du présent chapitre, les travaux ne sont entrepris qu'après vérification de l'absence de risque pour la santé et la sécurité des travailleurs et, le cas échéant, après assainissement de l'atmosphère et vidange du contenu).
 - Penser à vérifier périodiquement les systèmes d'aération et de ventilation, (voir réglementation)
 - Veiller à l'établissement des consignes d'utilisation des systèmes de ventilation
 - Choisir et mettre à disposition des protections individuelles appropriées et vérifiées, notamment appareils respiratoires autonomes, lorsque la protection collective n'est pas possible.
 - Privilégier l'aspiration pour le nettoyage des lieux de travail.
 - Contrôler avant d'intervenir dans une zone à risque identifié.

ATTENTION, ces fiches techniques donnent de grands repères et ne se substituent pas à l'évaluation des risques professionnels à réaliser dans chaque entreprise !

Définition

Niveau sonore perçu par l'appareil auditif. Sensation auditive désagréable et gênante.

Description du risque

Le bruit peut provoquer des troubles de l'audition mais aussi de la fatigue, une augmentation du rythme cardiaque et peut engendrer une perte de concentration pouvant aller jusqu'à l'accident.

Le bruit est émis principalement par les équipements de travail en particulier les machines et par tous types d'activités humaines. Pour les silos on le trouve essentiellement dans les tours de travail, dans les cellules ainsi que à proximité des engins mobiles en mouvement.

Pour réaliser une bonne évaluation du risque on doit tenir compte à la fois de l'intensité, des variations et de la durée d'exposition au bruit..

Eléments de mesures physiques si besoin

- Le bruit se mesure en décibels dB :

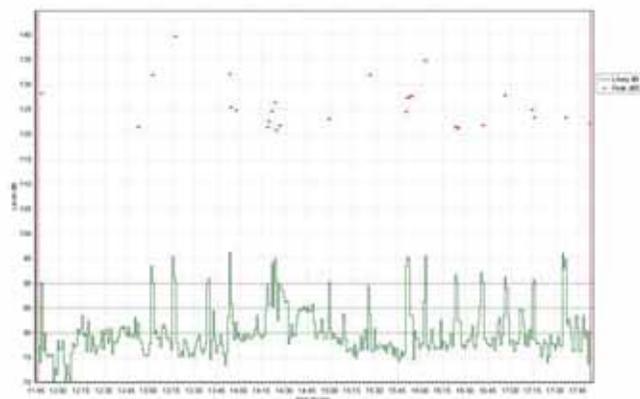
- dB(A) : filtre qui tient compte de la perception des différentes fréquences de l'oreille humaine.
- dB(C) : pour mesurer le niveau de bruit impulsif ou de crête (exemple : un choc sur pièce métallique, un échappement d'air).

Les valeurs réglementaires sont indiquées dans le graphique ci dessous.

- Les valeurs sont mesurées de deux manières différentes :

- Soit avec un sonomètre intégrateur
- Soit avec un dosimètre

Les appareils sonométriques sont conçus pour mesurer les différents bruits aux oreilles des opérateurs et donner une valeur de référence sur 8 heures en dB(A) et les valeurs de crêtes en dB(C).



Valeurs de référence	Actions
Obligation de réduire les bruits à la source et en fonction des valeurs mesurées	
1 Entre 80 et 85 dB(A) ou entre 135 et 137dB(C)	- Obligation de fournir des équipements de protection individuelle - Possibilité de surveillance médicale renforcée - Information sur le risque
2 Entre 85 et 87 dB(A) ou entre 137 et 140 dB(C)	- Obligation de port effectif des protections individuelles - Surveillance médicale renforcée obligatoire - Renforcement de l'information sur le risque
3 Au-delà de 87 dB(A) ou au-delà de 140 dB(C)	- Valeur limite d'exposition professionnelle



Vos supports

Pistes de solutions

- Réduction du bruit à la source : choix des matériaux et matériels,
- Mise en œuvre de protection collective : capotage, cloisonnement,
- Réduction de l'exposition : situer les postes de travail en dehors des zones bruyantes, ou organiser le travail pour réduire la durée d'exposition...
- Entretien et maintenance des installations et matériels : fixations des tôles qui vibrent, réduction des grincements
- Choix des protections individuelles.
- Surveillance médicale.



Photo Marc Gallien

ATTENTION, ces fiches techniques donnent de grands repères et ne se substituent pas à l'évaluation des risques professionnels à réaliser dans chaque entreprise !

Site de stockage céréales et approvisionnements

Chute de hauteur

Déplacement sur plan incliné



Photo Marc Gallien

Définition

Chute au-delà du mètre.

(Attention, les chutes inférieures au mètre, qualifiées de chute de plein pied, peuvent être très dangereuses)

Description du risque

Risques de chutes de hauteur pour lesquelles une protection collective n'est pas possible ou incomplète et utilisation d'équipements de protection individuelle inappropriés.

Pour des interventions ponctuelles de maintenance des bâtiments et des installations mais aussi pour des opérations de nettoyage.

Éléments de mesures physiques si besoin

- Résistance des points d'ancrage,
- Hauteurs d'interventions.



Vos supports

Pistes de solutions

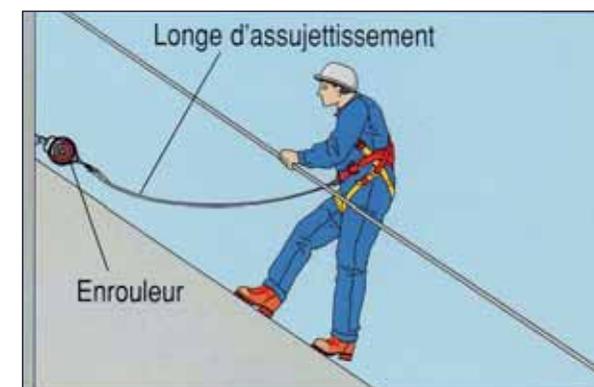
- Déterminer les zones de travail sur cordes
- Localiser les points d'ancrage pour accrochage du système de sécurité en évitant les mouvements de balancier;
- Respecter les principes suivants issus de la réglementation :

«L'utilisation des techniques d'accès et de positionnement au moyen de cordes est conditionnée au respect des conditions suivantes :

- 1/ Le système comporte au moins une corde de travail, constituant un moyen d'accès, de descente et de soutien, et une corde de sécurité, équipée d'un système d'arrêt des chutes. Ces deux dispositifs sont ancrés séparément et les deux points d'ancrage font l'objet d'une note de calcul élaborée par l'employeur ou une personne compétente ;
- 2/ Les travailleurs sont munis d'un harnais antichute approprié, l'utilisent et sont reliés par ce harnais à la corde de sécurité et à la corde de travail ;
- 3/ La corde de travail est équipée d'un mécanisme sûr de descente et de remontée et comporte un système autobloquant qui empêche la chute de l'utilisateur au cas où celui-ci perdrait le contrôle de ses mouvements. La corde de sécurité est équipée d'un dispositif antichute mobile qui accompagne les déplacements du travailleur ;
- 4/ Les outils et autres accessoires à utiliser par un travailleur sont attachés par un moyen approprié, de manière à éviter leur chute ;
- 5/ Le travail est programmé et supervisé de telle sorte qu'un secours puisse être immédiatement porté au travailleur en cas d'urgence ;
- 6/ Les travailleurs reçoivent une formation adéquate et spécifique aux opérations envisagées et aux procédures de sauvetage».



Déplacement sur plan incliné



ATTENTION, ces fiches techniques donnent de grands repères et ne se substituent pas à l'évaluation des risques professionnels à réaliser dans chaque entreprise !

Circulation intérieure et extérieure des bâtiments sur les sites de stockage des céréales et approvisionnement

Définition

Circulation sur le site : intérieur ou extérieur des bâtiments. Circulation de piétons, chariot à portée variable (télescopique), chargeuses sur pneus, chariot élévateur, camions, convois agricoles, véhicules légers, deux roues.

Description du risque

- Collisions entre différents véhicules ou engins,
- Ecrasement piétons,
- Renversement d'engins,
- Chocs des engins et véhicules dans les structures de bâtiments,
- Déplacement de charges particulières exemple des «stomos» ou des «bigbags».
- Chutes de plein pied
- Chute des escaliers et passerelles.

Éléments de mesures physiques si besoin

- Distance
- Eclairage

Pistes de solutions

- Réaliser un plan de circulation à l'extérieur des bâtiments prenant en compte les piétons, les engins et véhicules de l'entreprise, des agriculteurs et des entreprises extérieures.
 - 1/ Etablir un plan du site
 - 2/ Recenser les moyens de transport et de déplacement
 - 3/ Déterminer et tracer sur le plan les itinéraires
 - 4/ Déterminer les périodes de circulation
 - 5/ Identifier les zones de circulation à croisements multiples
 - 6/ Evaluer les risques et pistes de solutions
 - 7/ Respecter quelques conseils adaptés : bien identifier les bâtiments, mettre en place le marquage, mettre place la signalétique (compréhensible par les chauffeurs étrangers), garder toujours les accès libres en cas d'urgence.
 - 8/ Suivre la réalisation du plan
- Réaliser un plan de circulation à l'intérieur des bâtiments
 - 1/ Repérer tous les parcours possibles, en localisant toutes les zones de travail, y compris pour l'entretien et la maintenance,
 - 2/ Eviter les croisements homme machines mobiles, sinon réduire et sécuriser ces croisements
 - 3/ Vérifier que les moyens d'accès à ces zones sont appropriés,



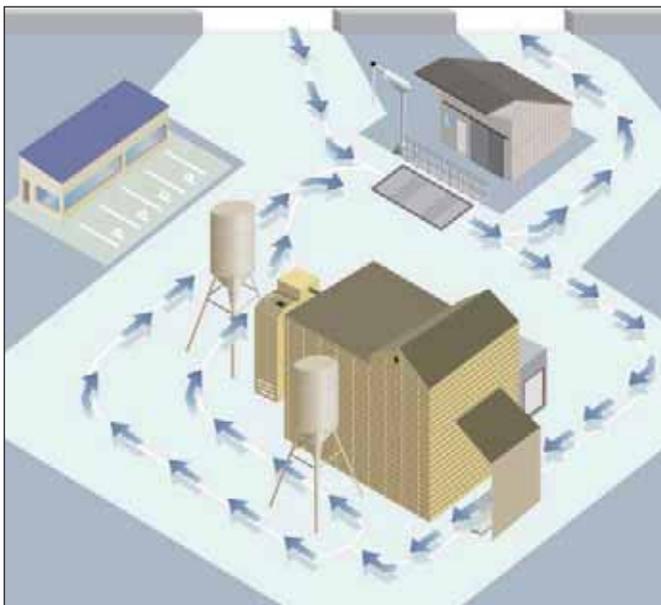
Vos supports

- 4/ Vérifier que les parcours sont libres de tout encombrement,
- 5/ Recenser toutes les zones difficiles restantes en raison de la présence d'équipements, machines, matériels...,
- 6/ Rechercher les solutions pour réduire les risques dans ces zones : organisation itinéraire «bis», signalisation et protection des dangers (ex. mousse sur poutrelle métallique), réduction du nombre de passage...
- 7/ Vérifier l'éclairage, la visibilité,
- 8/ Garantir un bon état des sols
- 9/ Fournir les équipements de protection individuelle appropriés aux risques
- 10/ Former et informer les utilisateurs.

Références

INRS : ED 975

Circulation extérieure



Source CCMSA

Circulation intérieure



Photo Marc Gallien

ATTENTION, ces fiches techniques donnent de grands repères et ne se substituent pas à l'évaluation des risques professionnels à réaliser dans chaque entreprise !

Site de stockage céréales et approvisionnements

Eclairage - Eclairement

Définition

- Eclairage correspond à la source lumineuse
- Eclairement correspond à ce que perçoit l'œil humain à son poste de travail

Description du risque

Une insuffisance ou un excès éclairage /éclairement peut engendrer un certains nombre de risques :

- **Sécurité**
 - Chute dans les escaliers, zones techniques, espaces extérieurs,
 - Heurt avec des éléments des bâtiments ou des équipements de travail,
 - Mauvais repérage d'informations visuelles utiles pour le bon fonctionnement du site tels que signaux lumineux sur les synoptiques, lecture erronée d'informations
 - Ecrasement en période de moisson
- **Conditions de travail**
 - Fatigue visuelle,
 - Eblouissement,
 - Température excessive par effet de serre
 - Opérations de maintenance
 - Les opérations de maintenance nécessitent un bon éclairage et un bon éclairement

Eléments de mesures physiques

La mesure de l'éclairage/éclairement est le Lux.

Selon la norme NF EN 12464-1 de juin 2003 l'échelle des éclairements recommandés est comprise entre 20 et 5000 lux. La valeur minimale permet de discerner les caractéristiques principales d'un visage humain.

Locaux affectés au travail et leurs dépendances	Valeur minimale d'éclairement
Voies de circulation intérieures	40 lux
Escaliers et entrepôts	60 lux
Locaux de travail, vestiaires, sanitaires	120 lux
Locaux aveugles affectés à un travail permanent	200 lux

Espaces extérieurs	Valeur minimale d'éclairement
Zones et voies de circulation extérieures	10 lux
Espaces extérieurs où sont affectés des travaux à caractère permanent	40 lux



Vos supports

Pistes de solutions

- Bien repérer les voies de circulation, poste de travail permanent, maintenance... pour apporter le bon éclairage,
- Privilégier la lumière du jour,
- L'éclairage des sorties et des entrées doit comporter une zone de transition pour éviter les changements rapides d'éclairage entre l'intérieur et l'extérieur de jour ou de nuit,
- Réduire le plus possible les écarts entre l'éclairage de la zone de travail et l'éclairage des zones proches.
- Les couleurs de sécurité doivent être identifiables,
- Concevoir et choisir les matériaux (fenêtres, vitres, translucides...) et installation (équipements de travail, peintures...) pour éviter les effets d'éblouissement d'élévation de la température ainsi que les effets stroboscopiques,
- Installer les sources lumineuses dans des endroits accessibles pour des interventions en sécurité telles que les changements d'ampoules
- Vérifier l'état de l'éclairage régulièrement notamment avant la moisson

Références

Normes : NF EN 12464-1 de juin 2003

INRS : ED 82 Eclairage naturel

ED 85 éclairage artificiel au poste de travail



Photo Marc Gallien

ATTENTION, ces fiches techniques donnent de grands repères et ne se substituent pas à l'évaluation des risques professionnels à réaliser dans chaque entreprise !

Site de stockage céréales et approvisionnements

Définition

Il s'agit de l'énergie principale permettant le fonctionnement complet des silos

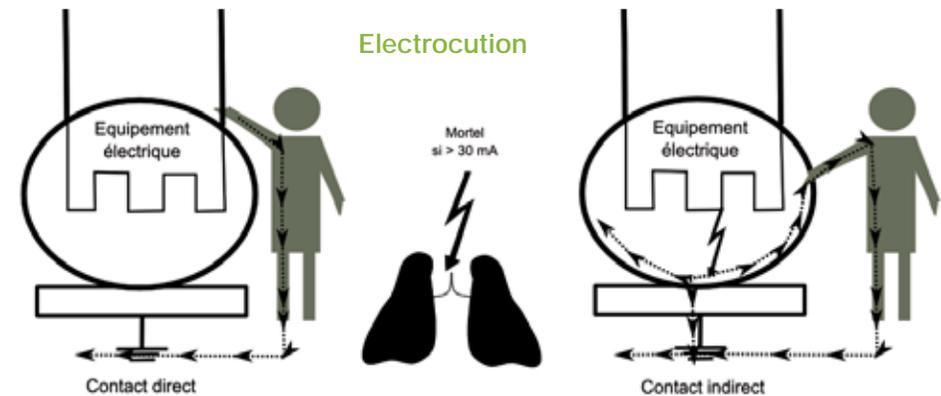
Description du risque

- **Contact direct** : contact électrique de personne avec des conducteurs actifs.
- **Contact indirect** : contact électrique de personne avec des masses mises sous tension à la suite d'un défaut d'isolement.

Effet sur la santé

- Electrification : brûlures, tétanisation musculaire, troubles cardiaques
- Electrocutation : arrêt cardiaque

Même si le voltage (unité de tension en Volt) est retenu comme un élément important du danger, il ne faut pas oublier l'ampérage comme le montre le tableau ci-dessous :



Intensité A	Paramètre temps	Effets sur l'organisme
0,5 mA	sans importance	Seuil de perception
10 ma	moins importance	Seuil de perception
20 mA	si temps > quelques minutes	Tétanisation du diaphragme et risque d'asphyxie ventilatoire
50 mA	Si temps de passage est > à 10 minutes	Fibrillation ventriculaire



Vos supports

- **Incendie/Explosion** : mise en adéquation de l'électricité et des matériels électrique avec le zonage ATEX.
- **Court-circuit** : contact de conducteurs présentant des potentiels différents. Il en résulte un arc électrique souvent cause d'incendie.
- **Surcharge** : se produit lorsque trop de matériels sont en service simultanément sur un même circuit non ou mal protégé.

Eléments de mesures physiques

- **Quelques repères importants** : 4 grandeurs principales
 - Tension se mesure en Volt. Elle est appelée différence de potentiel $U = \text{Résistance} \times \text{intensité}$
 - Intensité (I) en Ampère passe dans un conducteur
 - Puissance= $U \times I$
 - Résistance (R) en Ohm (Ω): $U = R \times I$

Pistes de solutions

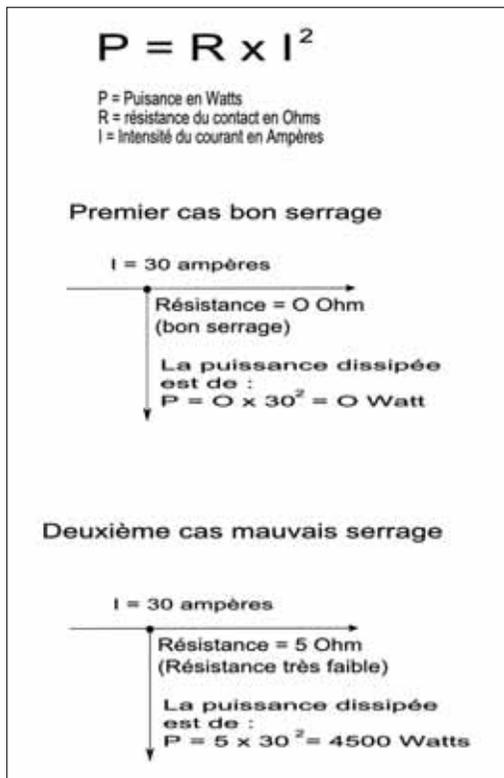
Les incontournables pour une installation électrique réussie :

- **lors de la conception des installations, prévoir** :
 - un appareil général de coupure et de sectionnement, facilement accessible ;
 - la division des circuits principaux ;
 - la différenciation des circuits éclairages, prises de courant et forces motrices ;
 - la protection différentielle haute sensibilité (30mA) ;
 - l'adaptation des protections «surcharges courts-circuits à la section des conducteurs ;
 - l'arrivée de la terre (conducteur de protection) aux prises de courant et armatures masses métalliques des moteurs ;
 - la protection des moteurs contre les surcharges et les courts-circuits avec relais manque de tension ;
- **pour le choix des matériels** :
 - l'utilisation de câbles adaptés ;
 - . entre bâtiments, passage des câbles en souterrain sous fourreau U1000RO 2V
 - . installations mobiles HO 7 RNF
 - le cheminement sécurisé des câbles ;
 - . Chemins de câbles posés en vertical (protection contre les rongeurs)
 - . tubes rigides fixés par des colliers polyamides
 - les coffrets modulaires en matière plastique, étanchéité des appareillages, des prises de courant (européennes), des interrupteurs.

ATTENTION, ces fiches techniques donnent de grands repères et ne se substituent pas à l'évaluation des risques professionnels à réaliser dans chaque entreprise !

Fiche 6 - suite

A ces incontournables, on rajoutera le positionnement des armoires.
Prévoir les départs suffisants pour des aménagements futurs
L'importance du serrage des raccordements électriques :



Références

- Fiche technique 8 : incendie/explosion
- Doc Groupama et promotelec : mieux connaître l'électricité
- Doc Groupama et promotelec : comment se protéger de la foudre ?



Vos supports

ATTENTION, ces fiches techniques donnent de grands repères et ne se substituent pas à l'évaluation des risques professionnels à réaliser dans chaque entreprise !

Site de stockage céréales et approvisionnements

Equipement de travail

Définition

Sont des équipements de travail les machines, appareils, outils, engins, matériels et installation.

L'ensemble des équipements des silos répondent à cette définition.

En cas de doute prendre contact avec les services compétents (Service prévention, MSA, Inspection du travail)

Description du risque

- Atteintes à la sécurité en grande partie par le risque mécanique : heurt, coupure, cisaillement, entrainement, enroulement, écrasement...
- Conséquences de dysfonctionnement : projections de pièce, chute de charge...
- D'autres risques plus secondaires qui ont pour origine : les produits chimiques (batterie d'accumulateur, centrale de traitement...), l'énergie hydraulique ou pneumatique.
- Atteintes sur la santé : vibrations mécaniques, bruit, poussières, température...

Eléments de mesures physiques

Mesures d'empoussièrement, bruit et vibrations.

Pistes de solutions

- **Réflexion avant acquisition et installation.** Cela peut passer par l'élaboration d'un cahier des charges qui est élaboré à partir :
 - de l'expression des besoins : objectifs de production, de qualité et de sécurité,
 - de l'expression des contraintes : l'environnement de travail, infrastructures, compétences et formation du personnel, le mode d'achat, organisation travail, répercussion sur l'environnement
- **Rubriques conseillées du cahier des charges :**
 - 1/ Les conditions d'utilisation du matériel,
 - 2/ Les choix technologiques,
 - 3/ La sécurité et les conditions de travail
 - 4/ La maintenance,
 - 5/ Incidence de l'environnement sur l'équipement,
 - 6/ Incidence de l'équipement sur l'environnement
 - 7/ Les conditions de transport de livraison, de montage et d'installation à faire préciser par le fournisseur,
 - 8/ Réception et mise en service,
 - 9/ La formation et l'information des utilisateurs.



Vos supports

Références

Document MSA Haute-Normandie : achat de matériel ?

Les bonnes questions à se poser et à poser au fournisseur.

ATTENTION, ces fiches techniques donnent de grands repères et ne se substituent pas à l'évaluation des risques professionnels à réaliser dans chaque entreprise !

Site de stockage céréales et approvisionnements

Incendie - Explosion

Définition

Incendie : combustion vive de matière combustible ou inflammable,

Explosion : est une atmosphère explosive, un mélange avec l'air, dans les conditions atmosphériques, de substances inflammables sous forme de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières, dans lequel, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé (source code du travail).

Description du risque

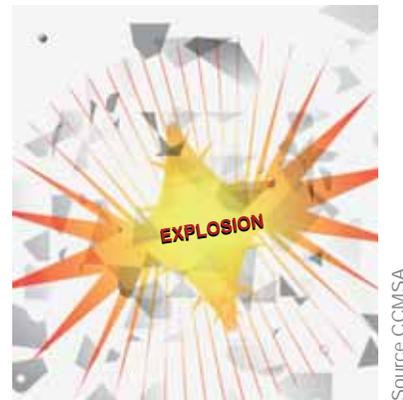
- Mécanisme d'une combustion

- 3 conditions pour le triangle de feu
 - . Carburant
 - . Combustible
 - . Source de chaleur



- Mécanisme d'une explosion de poussières

- 6 conditions
 - . les 3 conditions du triangle du feu
 - . poussières en suspension
 - . domaine d'explosivité
 - . confinement



Vos supports

Éléments de mesures physiques

Mesure d'empoussièrement, points chauds armoires électriques, vérifications extincteurs.

Pistes de solutions

- **Incendie** : Eviter les risques
 - retirer les déchets et autres produits combustibles (nettoyage très régulier)
 - mettre en conformité les installations électriques et les équipements de travail, interdire de fumer, sécuriser les travaux par points chauds,
 - moyens de lutte contre l'incendie : choix, installation et contrôle des moyens de lutte contre l'incendie,
- **Explosion**, en plus de la prévention des risques d'incendie :
 - Zonage du risque ATEX
 - Mise en adéquation des installations avec le zonage
 - Etablissement du document relatif à la prévention des risques d'explosion

Références

Document commission céréales de Haute-Normandie.

Prendre contact avec les conseillers en prévention de la MSA.

ATTENTION, ces fiches techniques donnent de grands repères et ne se substituent pas à l'évaluation des risques professionnels à réaliser dans chaque entreprise !

Site de stockage céréales et approvisionnements

Portes et portails

Définition

Ouvertures assurant le passage de piétons, de véhicules ou d'engins à l'intérieur d'une enceinte ou d'un bâtiment (accès extérieur/intérieur, intérieur/intérieur, extérieur/extérieur). Les portes et portails sont également amenés à assurer une ou plusieurs fonctions de sécurité

Description du risque

- Coincements, cisaillement, écrasements
- Collision piéton/véhicule, véhicule/véhicule

Éléments de mesures physiques

- Portes et portails à manœuvre manuelle :

L'effort maximal de manœuvre admissible par personne est de 30daN pour une poussée horizontale et de 20daN avec une chaîne sans fin.

- Largeur des passages et d'accès aux machines et installation

	Largeur recommandée en mm
Largeur d'un passage habituel soit entre machine ou éléments d'installation, soit pour l'accès au poste de travail	800 mini ** (distance réglementaire)
largeur d'un accès pour intervention occasionnelle (dépannage-maintenance)	600 mini *
Largeur d'un accès entre palettes, conteneurs, déposés à proximité du poste de travail	500 mini
Débattement sur le devant d'un poste de travail (à emplacement occupé par l'opérateur à son poste)	1 000 mini d'avant en arrière
Si l'opérateur tourne le dos à une allée où circulent les engins motorisés	1 500 mini ***

* 800 mini si accès en cul-de-sac sur plus de 3 mètres

** Cette valeur est portée à 900 mm dans le cas où le passage est une issue de secours en cas d'incendie

*** Cete valeur est la seule dans ce tableau à permettre à un fauteuil roulant de faire un demi-tour sur lui-même

- Largeur des voies de circulation

	Circulation en sens unique	Circulation en double sens
Piéton seul	0,80 m*	1,50 m
Piéton utilisant un engin de manutention ou engin à conducteur porté	(Largeur de l'engin ou largeur de la charge) + 1,00 m	(Largeur des 2 engins ou largeur des deux charges) + 1,40 m
Cheminement pour personne en fauteuil roulant	1,40 m	1,60 m
Véhicule léger	3,00 m	5,00 m
Poids lourds	4,00 m en ligne droite 30,00 m pour faire un demi-tour continu	6,50 m en ligne droite

* Cette valeur est portée à 9 000 mm dans le cas où le passage est une issue de secours en cas d'incendie



Pistes de solutions

- Toute porte ou portail doit rester solidaire de ses supports et comporter des dispositifs évitant leur chute, leur renversement ou leur retombée.
- Les mécanismes de transmission d'énergie et les contrepoids doivent être protégés par éloignement ou par protecteurs de type fixe.
- Toute porte ou portail doit pouvoir être ouvert ou fermé manuellement en cas de défaillance d'énergie.
- Choix et implantation d'une porte ou d'un portail suivant les besoins fonctionnels, la fréquence des manœuvres et la maîtrise des risques (évacuation d'urgence, séparation coupe-feu, protection contre les intempéries, isolation acoustique...)
 - Dimensions : la largeur et la hauteur des portes et portails doivent permettre le passage de l'élément le plus large et de l'élément le plus haut amené à devoir les franchir (véhicule, engin, charge, piétons,...), en tenant compte des besoins de circulation à double voie.
 - Implantation : en fonction du plan de circulation et de sorte que :
 - . Toute porte pour véhicule débouche face à une voie de circulation afin d'éviter les manœuvres et les collisions
 - . La circulation piétonne soit séparée de celles des véhicules par l'implantation d'une porte spécifique,...
 - Matériaux, signalisation, visibilité selon les risques (porte coupe-feu, signalisation des portes et portails semi-automatiques ou automatiques,...)
 - Portes et portails motorisés à commande manuelle : commande à action maintenue avec vue directe mais en dehors de la zone de débattement de la porte. Course d'arrêt d'au plus 0,30m lors du relâchement de la commande.
 - Portes et portails automatiques et semi-automatiques : munis de dispositifs à sécurité positive interrompant tout mouvement dangereux en cas de présence d'un piéton ou d'un véhicule dans les zones dangereuses (d'écrasement, de coincements...). L'effort de contact doit être limité à 15daN.
- Prévoir au besoin des aménagements de protection contre les risques de collision piéton/véhicule, véhicule/véhicule
- Prévoir un moyen d'accès pour les interventions en hauteur, notamment pour la maintenance.

Références

Document INRS : ed 950 «conception des lieux et des situations de travail» (plus particulièrement de la page 102 à 106).

Définition

Grandeur physique liée à la sensation de chaud et de froid ressentie par le corps humain.

Description du risque

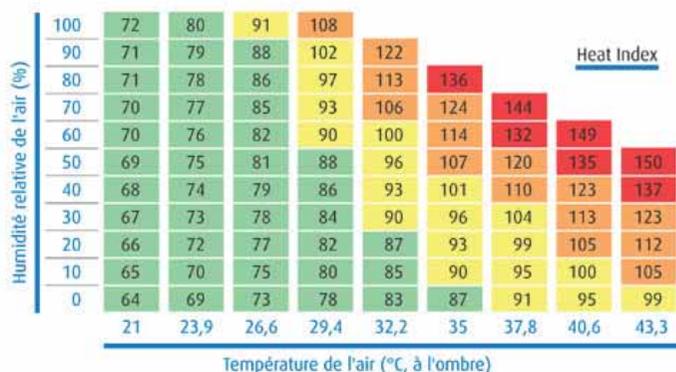
- Risques pour la santé d'une exposition à la chaleur, niveaux de gravité
 - Niveau 1 : coups de soleil
 - Niveau 2 : déshydratation : liée à la transpiration
 - Niveau 3 : épuisement thermique : perte de connaissance soudaine et brève
 - Niveau 4 : coup de chaleur : élévation de la température du corps au-delà de 40,6° C , pouls rapide, respiration rapide, céphalées, vomissements, peau sèche, rouge et chaude, pas de transpiration, confusions, délires,...

- Risques pour la santé d'une exposition au froid
 - Engourdissements avec perte de dextérité, engelure et gelure, hypothermie
 - Augmentation du risque d'apparition de Troubles Musculo-Squelettiques, syndrome de Raynaud (mains blanches)

La sensation de froid est accentuée par différents facteurs comme le mouvement de l'air et l'humidité.

Éléments de mesures physiques

- Diagramme Heat Index Chart



Heat Index

Troubles physiologiques possibles en cas d'exposition prolongée à la chaleur et/ou avec une activité physique

80 à 90	Fatigue
90 à 104	Coup de soleil*, crampes musculaires et épuisement physique
105 à 129	Épuisement, coup de chaleur possible
130 et plus	Risque élevé de coup de chaleur / coup de soleil*



Vos supports

d'après le National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA, 1985). Afin de faciliter sa lecture et son utilisation, les valeurs absolues des indices (sans unité) ont été conservées. Seule l'échelle des températures a été convertie en °C.

Attention : Ce «Heat Index» est établi pour des conditions nuageuses (températures mesurées à l'ombre), avec un vent léger. Il faut ajouter 15 à l'indice obtenu pour un travail en plein soleil.

- Grille des températures ressenties en fonction de la vitesse du vent / cette grille ne tient pas compte de l'humidité.

Indice de refroidissement éolien
Températures ressenties en fonction de l'exposition au vent (°C)

	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
0	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
5	4	-2	-7	-13	-19	-24	-30	-36	-41	-47	-53	-58
10	3	-3	-9	-15	-21	-27	-33	-39	-45	-51	-57	-62
15	2	-4	-11	-17	-23	-29	-35	-41	-48	-54	-60	-65
20	1	-5	-12	-18	-24	-31	-37	-43	-49	-55	-61	-66
25	1	-6	-12	-19	-25	-32	-38	-45	-51	-57	-63	-68
30	0	-7	-13	-20	-26	-33	-39	-46	-52	-58	-64	-69
35	0	-7	-14	-20	-27	-33	-40	-47	-53	-59	-65	-70
40	-1	-7	-14	-21	-27	-34	-41	-48	-54	-60	-66	-71
45	-1	-8	-15	-21	-28	-35	-42	-48	-55	-61	-67	-72
50	-1	-8	-15	-22	-29	-35	-42	-49	-56	-62	-68	-73
55	-2	-9	-15	-22	-29	-36	-43	-50	-57	-63	-69	-74
60	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-43	-50	-57	-64	-70	-75
65	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-71	-76
70	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-77
75	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-59	-66	-73	-78
80	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-59	-66	-74	-79

Risque faible
Risque modéré
Risque élevé
Dangereux

© Michel Petit / INRS

Grille établie pour des vents mesurés à une altitude de 10 m, d'après le document « Contrainte thermique : le froid » de la Commission de la santé et de la sécurité au travail (CSST / Canada) et les données sur le refroidissement éolien du site du Service météorologique du Canada.

ATTENTION, ces fiches techniques donnent de grands repères et ne se substituent pas à l'évaluation des risques professionnels à réaliser dans chaque entreprise !

Pistes de solutions

- Dans les locaux fermés où les travailleurs sont appelés à séjourner, l'air est renouvelé de façon à éviter les élévations exagérées de température.
- Les postes de travail extérieurs sont aménagés de telle sorte que les travailleurs, dans la mesure du possible, soient protégés contre les conditions atmosphériques ;
- L'employeur met à la disposition des travailleurs de l'eau potable et fraîche pour la boisson.
- Les équipements et caractéristiques des locaux de travail sont conçus de manière à permettre l'adaptation de la température à l'organisme humain pendant le temps de travail, compte tenu des méthodes de travail et des contraintes physiques supportées par les travailleurs (ex : limiter et/ou reporter le travail physique et le port de charges lourdes, fournir des aides mécaniques à la manutention, pauses...).
- Les équipements et caractéristiques des locaux annexes aux locaux de travail, notamment des locaux sanitaires, de restauration et médicaux, sont conçus de manière à permettre l'adaptation de la température à la destination spécifique de ces locaux.

• Par temps chaud

- Vous devez être vigilant dès que la température ambiante (à l'ombre) dépasse dans la journée 30°C.
- Réduction des apports thermiques externes et internes (isolation de l'enveloppe du bâtiment : isolation adéquate des parois, pose de films anti-solaires sur les parois vitrées, choix de couleurs des parois, systèmes rafraîchissant ou climatisant l'atmosphère, contrôle des températures du grain...).

• Par temps froid

- Vous devez être vigilant dès que la température ambiante (à l'abri du vent) est inférieure à 5°C.
- Mettre à disposition un local chauffé
- Isoler les surfaces métalliques
- Choisir pour les sols des matériaux adaptés au froid

Références

Sources INRS : Travailler par de fortes chaleurs en été et travailler au froid



Vos supports

ATTENTION, ces fiches techniques donnent de grands repères et ne se substituent pas à l'évaluation des risques professionnels à réaliser dans chaque entreprise !

Site de stockage céréales et approvisionnements





Conception - Réalisation - Aménagement d'un site de stockage céréales et approvisionnement (engrais phytosanitaires)

Extraits du Code du Travail 4^e partie : Santé et Sécurité au Travail



Livre Premier Dispositions Générales	Livre Deuxième Dispositions applicables aux lieux de travail	Livre Troisième Equipement de travail et moyens de protection	Livre Quatrième Prévention de certains risques d'exposition	Livre Cinquième Prévention des risques liés à certaines activités ou opérations	Livre Sixième Institutions et organismes de prévention	Livre Septième Contrôle	Livre Huitième Dispositions relatives à l'Outremer
<p>Titre I Champs et dispositions d'application</p> <p>Titre II Principes généraux de prévention</p> <p>Titre III Droits d'alerte et de retrait</p> <p>Titre IV Information et formation des travailleurs</p> <p>Titre V Dispositions particulières applicables à certaines catégories de travailleurs</p>	<p>Titre I Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail</p> <p>Titre II Obligations de l'employeur pour l'utilisation des lieux de travail</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em; color: orange;">Z O O M</p> <p style="text-align: center; color: orange;">dans la partie suivante...</p>	<p>Titre I Conception et mise sur le marché des équipements de travail et moyens de protection</p> <p>Titre II Utilisation des équipements de travail et des moyens de protection</p>	<p>Titre I Risque chimique</p> <p>Titre II Prévention des risques biologiques</p> <p>Titre III Prévention des risques d'exposition au bruit</p> <p>Titre IV Prévention des risques d'exposition aux vibrations mécaniques</p> <p>Titre V Prévention des risques d'exposition aux rayonnement ionisants</p> <p>Titre VI Prévention des risques en milieu hyperbare</p>	<p>Titre I Travaux réalisés dans un établissement par une entreprise extérieure</p> <p>Titre II Installations nucléaires de base et installations suceptibles de donner lieu à des servitudes d'utilité publique</p> <p>Titre III Bâtiment et Génie Civil</p> <p>Titre IV Autres activités et opérations (manutentions des charges, utilisation d'écrans de visualisation)</p>	<p>Titre I CHSCT</p> <p>Titre II Service de santé au travail</p> <p>Titre III Service social au travail</p> <p>Titre IV Institutions concourant à l'organisation de la prévention</p>	<p>Titre I Documents et affichage obliga- toires</p> <p>Titre II Mises en demeure et demandes de vérifications</p> <p>Titre III Mesures et procédures d'urgences</p> <p>Titre IV Dispositions finales</p>	<p>Titre I Dispositions générales</p> <p>Titre II Dispositions particulières aux départements d'Outre-Mer et Saint-Pierre et Miquelon</p> <p>Titre III Dispositions relatives à Mayotte, à Wallis et Futuna et aux Terres Australes et antarctiques françaises</p>

Les lieux de travail

Livre Deuxième du Code du Travail

Titre I Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail	Titre II Obligations de l'employeur pour l'utilisation des lieux de travail
Principes généraux - Champ d'application et définitions - Dossier de maintenance	Dispositions générales (Définitions lieux de travail - Exclusion des champs de bois et autres terrains agricoles en dehors des zones bâties)
Aération et assainissement	Aération et assainissement - Les principes et les définitions - Les locaux à pollution non spécifiques - Les locaux à pollution spécifiques - La pollution par les eaux usées - Contrôle et maintenance des installations - Travaux en espace confiné - Protection individuelle
Eclairage, insonorisation et ambiance thermique - Eclairage - Insonorisation - Ambiance thermique	Eclairage, ambiance thermique - Eclairage - Ambiance thermique (bruit : voir réglementation spécifique)
Sécurité des lieux de travail - Caractéristique des bâtiments - Voies de circulation et accès - quais et rampes de chargement - Aménagement des lieux et postes de travail - Accessibilité et aménagement des postes de travail des travailleurs handicapés	Sécurité des lieux de travail - Caractéristiques des lieux de travail - portes et portails - Matériel de premier secours et secouriste - Maintenance entretien et vérifications - Signalisation et matérialisation relatives à la santé et à la sécurité
Installations électriques	
	Aménagement des postes de travail - Postes de travail extérieurs - Confort au poste de travail . Mise à disposition de boissons . Mise à disposition de sièges . Travailleurs handicapés



Vos annexes

Titre I - SUITE Obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail	Titre II - SUITE Obligations de l'employeur pour l'utilisation des lieux de travail
<p>Risques d'incendie et d'explosions et évacuation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dispositions générales - Dégagement - Désenfumage - Chauffage des locaux - Stockage ou manipulation de matières inflammables - Bâtiments dont le plancher bas au dernier niveau est situé à plus de 8 mètres du sol - Moyens de prévention et de lutte contre l'incendie <ul style="list-style-type: none"> - La prévention des explosions - Dispense de l'autorité administrative 	<p>Risques d'incendie et d'explosions et évacuation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Champs d'application - Dégagement <ul style="list-style-type: none"> - Chauffage des locaux - Emploi et stockage de matières explosives et inflammables <ul style="list-style-type: none"> - Moyens de prévention et de lutte contre l'incendie <ul style="list-style-type: none"> . Moyens d'extinction . Système d'alarme . Consignes de sécurité incendie - La prévention des explosions - Dispenses partielles accordées par l'autorité administrative
<p>Installations sanitaires et restauration</p>	<p>Installations sanitaires et restauration</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installations sanitaires <ul style="list-style-type: none"> . Dispositions générales . Vestiaires collectifs . Lavabos et douches . Cabinets d'aisance . Dispenses accordées par l'inspecteur du travail - Restauration et repos - Hébergement

- **Ne pas oublier :**
 - le choix, l'installation et l'utilisation des équipements de travail,
 - la réglementation sur les nuisances (bruit, vibration, rayonnement, ionisants),
 - manutentions manuelles de charges.

Lexique

APS	avant projet sommaire
APD	avant projet définitif
ATEX	atmosphère explosive
CISSCT	collège interentreprise de sécurité, de santé et des conditions de travail
dB	Décibel
DIUO	dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage
EPI	équipement de protection individuelle
E.T	équipement de travail
PGC	plan général de coordination
PPSPS	plan particulier de sécurité et protection de la santé
SST	santé sécurité au travail
VRD	voiries et réseaux divers

Sites web :

www.msa-haute-normandie.msa.fr

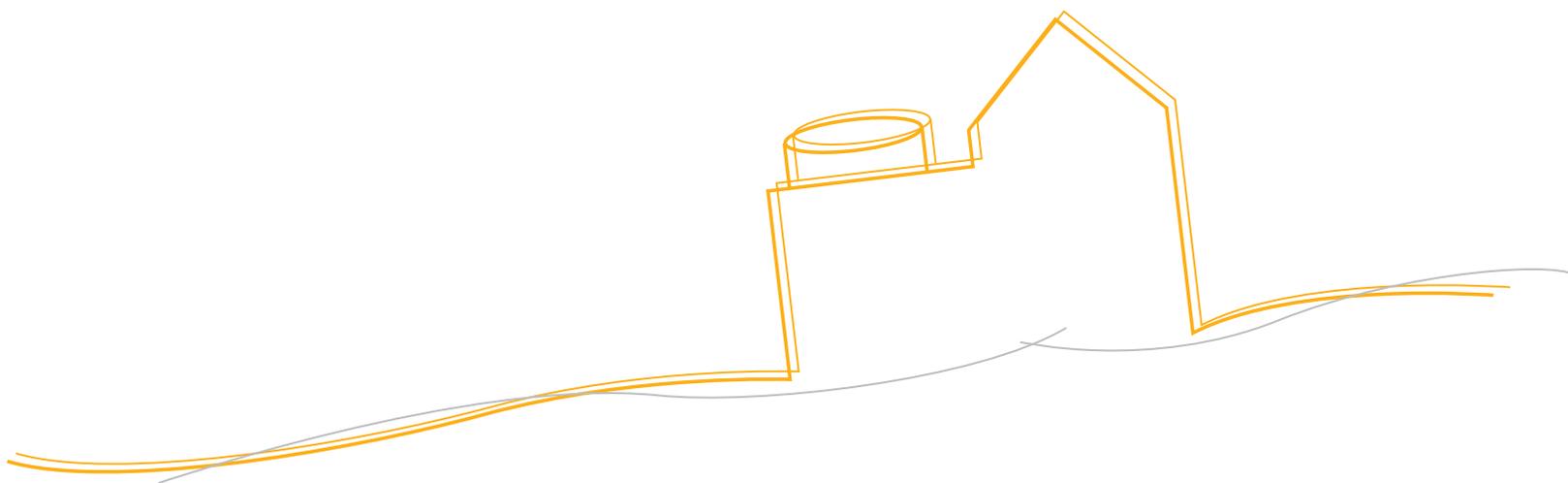
www.inrs.fr

www.oppbtp.fr

www.travailler-mieux.gouv.fr







Votre contact

MSA Haute-Normandie
Service Prévention des Risques Professionnels
32 rue Politzer / 27036 Evreux Cedex

Liens

www.msa-haute-normandie.fr
www.references-sante-securite.msa.fr puis «les références en ligne»

Rédacteurs : Céline D'Hooghe et Marc Gallien - Tél 06 73 84 57 25
Relecteurs : Sybille Czerniakowski et Michel Heribel



L'essentiel & plus encore