



Concevoir et aménager des lieux de travail sûrs

Bâtiments d'élevage bovin

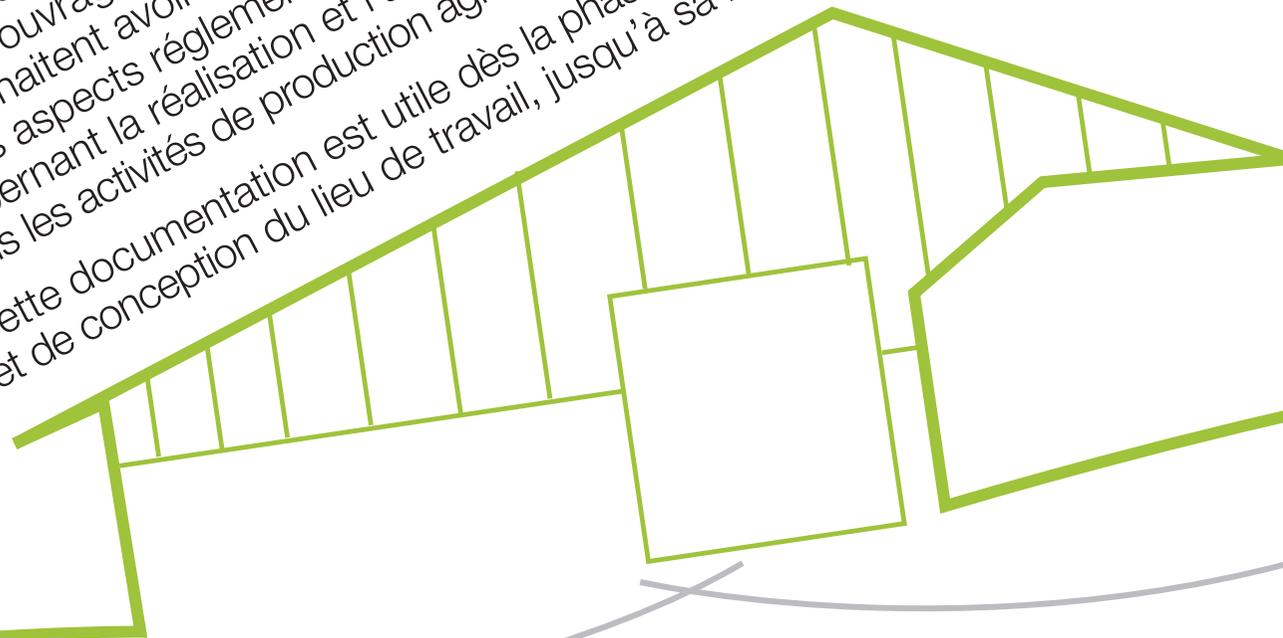
Edition Novembre 2013



L'essentiel & plus encore



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 de bâtiments d'élevage bovin :	
- l'ensemble du site	p. 13
- la stabulation et les locaux annexes (nurseries, box d'isolement et quarantaine)	p. 17
- la salle de traite/laiterie	p. 19
- le stockage	p. 21
- Autres locaux (bureau, laboratoire, équarissage).....	p. 23
11 fiches techniques à votre disposition	
- 1/ Aération et assainissement de l'air	p. 26
- 2/ Base vie	p. 28
- 3/ Bruit	p. 30
- 4/ Chutes de Hauteur	p. 32
- 5/ Circulation et déplacements	p. 34
- 6/ Eclairage - Eclairage	p. 36
- 7/ Electricité	p. 38
- 8/ Equipements de travail	p. 42
- 9/ Incendie	p. 44
- 10/ Portes et portails	p. 46
- 11/ Température	p. 48
Extrait du Code du Travail	
- 4 ^e partie : Santé et Sécurité au Travail	p. 55
- Zoom sur le deuxième livre de la 4 ^e partie du Code du Travail	p. 56
Lexique	p. 58



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.



Photo Marc Gallien

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

Des témoignages issus des fiches «TEMPS MIEUX»

1/ «Notre objectif : être au sec, et ne plus avoir les pieds dans la boue...»

«Je me suis installé sur l'exploitation en 2000. A cette époque, il n'y avait pas d'élevage bovin. Dans un premier temps j'ai dû réaliser des aménagements dans les bâtiments existants. Nos conditions de travail étaient difficiles avec des bâtiments dispersés et non fonctionnels. Ensuite est arrivée la mise aux normes, ce qui nous a conduit à réaliser un bâtiment. Pour réussir, nous avons d'abord commencé par nous informer. Je me suis documenté sur les techniques d'élevage. Nous avons visité beaucoup de bâtiments, même pendant la construction, pour confirmer les mesures en relais avec le conseiller bâtiment.

Notre objectif : être au sec et ne plus avoir les pieds dans la boue. Le bâtiment devait avoir une surface suffisante pour curer à plus de deux mois et pour permettre un paillage tous les deux jours. Je souhaitais avoir la possibilité de mettre à disposition de la paille à volonté sans avoir à la distribuer tous les jours. Enfin, je voulais des cornadis. Les veaux disposent d'un box facile à affourager avec un point d'eau. Ils peuvent circuler dans tout le bâtiment d'un lot à l'autre. Nous pouvons aussi, en échangeant les barrières, faire en sorte qu'ils puissent sortir quand les beaux jours reviennent ; c'est une bonne transition pour les habituer à l'herbe. Le bâtiment n'est pas encore terminé, nous devons finaliser le local d'élevage pour ne plus avoir à courir à la maison, ainsi nous aurons à disposition document d'enregistrement, local d'hygiène, lavabo, pharmacie.

Nous voulons centraliser tout ce qui concerne l'élevage dans le bâtiment. »

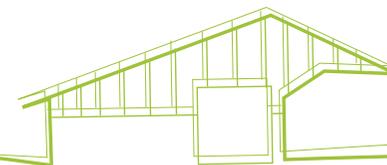
2/ «J'ai fait le choix d'investir dans la salle de traite

«J'étais en étable entravée et quand j'ai réfléchi mon projet de mise aux normes il y a dix ans, mon premier objectif était que la traite soit un moment reposant. J'ai fait le choix d'investir dans la salle de traite plutôt que dans un hangar neuf. Avec l'aire d'attente incorporée et en pente, les vaches viennent se faire traire facilement. En dehors du programmeur de lavage que j'ai ajouté un an plus tard et qui me fait gagner 20 minutes par jour, les autres équipements (décrochage automatique, recycleur d'eau, portillon automatique) ont été prévus dès le départ. Cela coûte moins cher que de les ajouter par la suite.

J'ai aussi fait le choix du plain pied, car monter et descendre trois marches ce n'est rien mais quand on le fait 730 fois par an ! Sans parler des allées et venues pour le colostrum, le lait mammitéux...

Toujours pour limiter les efforts, j'ai mis mon seau de lavettes propres à hauteur d'homme. Pour gagner du temps au lavage des lavettes, il ne me reste plus qu'à acheter un lave-linge.

Enfin, comme dit mon peseur du Contrôle Laitier, «ta salle de traite est accueillante». »



3/ «Je trie mes animaux depuis la salle de traite»

«En 1999 j'ai dû faire des travaux en lien avec la mise aux normes, j'en ai profité pour améliorer mes conditions de travail. En particulier, je ne voulais plus courir après les vaches dans la stabulation pour les trier. A la sortie de la salle de traite, les vaches passent devant les box d'isolement avant d'entrer dans la stabulation. Ainsi, je peux trier facilement les vaches en actionnant l'interrupteur de la salle de traite qui ouvre la barrière.

Le fait d'avoir un couloir de retour suffisamment long me permet de voir les vaches avant la porte de tri. La réussite de ce système vient aussi du positionnement des box dans la première travée de la stabulation. Ainsi isolés, les animaux ont toujours accès à la table d'alimentation et à l'abreuvement tout en étant séparés du reste du troupeau. De même, le curage ne pose pas de difficulté puisqu'il est accessible aux tracteurs.

Enfin, avec cette installation, je peux isoler une dizaine de vaches qui peuvent être à tarir, à inséminer ou pour un soin.

C'est un avantage de ne plus avoir à chercher une vache dans la stabulation : le troupeau est moins stressé pendant le tri et la litière est plus propre.»

4/ «Des aménagements qui nous donnent satisfaction deux fois par jour»

« Avant, le stockage des concentrés était localisé en un seul lieu sur l'exploitation. Pour l'alimentation des animaux je devais charger des seaux de concentré puis, avec une brouette, aller de bâtiment en bâtiment. Lors d'une visite, j'ai vu chez un agriculteur des petits silos provenant de l'industrie réutilisés pour le stockage des concentrés.

Après en avoir récupéré, je les ai aménagés pour qu'ils soient mieux adaptés au remplissage des seaux, à hauteur d'homme. De cette manière je n'ai pas d'effort à faire pour reprendre le seau une fois rempli. J'ai disposé ces silos près des lieux de consommation. Ainsi, je n'ai plus de trajets inutiles à faire.

Le fait d'avoir aménagé et disposé ces silos de manière rationnelle m'a permis de diminuer la pénibilité de ce travail. Ces silos sont amovibles, je peux ainsi les déplacer selon les animaux que j'ai à alimenter. Le remplissage de ces silos se fait facilement, avec des big bag que je lève au télescopique au-dessus du silo.

J'ai aussi une salle de traite qui n'est pas de plain-pied. Pour éviter à mon épouse la manutention inutile du lait destiné aux veaux, nous le faisons transiter par un tuyau qui remplit le récipient de transport. Le seau rempli dans la fosse de traite est levé à l'aide d'une poulie et le lait s'écoule par gravité. Cette solution évite de transporter du lait dans les escaliers et sur des surfaces glissantes et exigües. Elle évite de quitter la fosse pendant la traite.

Avec des aménagements astucieux, j'économise des efforts et je gagne du temps»

Vos différentes étapes

Avant de m'interroger sur la sécurité et les conditions de travail dans mes bâtiments, je dois me poser quelques questions :

- 1/ Comment j'aime travailler ? Avantages inconvénients ?
- 2/ Quelles sont mes contraintes environnementales ?
- 3/ Quelles sont mes capacités financières ?

Comment j'aime travailler

J'aime voir mes animaux sur aire paillée, en logettes...J'ai des idées précises de bâtiments. J'ai un environnement existant à réutiliser. Je valide mes idées par des recherches de références. J'étudie des techniques innovantes adaptables à mon projet. J'en analyse les avantages et les inconvénients en faisant appel à des avis auprès de mes conseillers professionnels (chambre d'agriculture, coopérative, laiterie...). Je valide la faisabilité de mon projet par rapport à mes capacités financières.

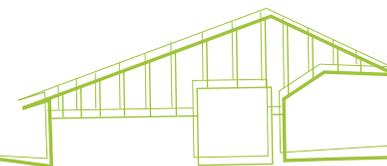
Quelles sont mes contraintes environnementales ?

- Respecter des distances d'implantations par rapport à mes voisins.
- Tenir compte des vents dominants pour maîtriser la propagation des bruits et des odeurs dans l'environnement ainsi que la maîtrise de l'ambiance dans les bâtiments d'élevage ».
- Tenir compte du relief du terrain afin de favoriser l'insertion du bâtiment. Essayer d'utiliser la topographie pour limiter les contraintes de déplacement, circulation et gestion des effluents.
- Prendre en considération les règles d'urbanisme liées au terrain.
- Localiser les lignes électriques aériennes, les canalisations présentes sur ou à proximité du terrain pour faciliter l'implantation du bâtiment.
- Etudier l'adaptabilité des bâtiments existants pour leur réutilisation dans mon projet de modernisation.
- Etudier l'environnement immédiat de mon exploitation (bâtiments existants, zones de circulations, parkings, stockage...) par rapport à mon nouveau projet
- Veiller à l'adéquation entre les types d'effluents produits, les assolements existants, la topographie des terrains destinés à recevoir les épandages et le matériels disponible..
- J'aménage l'accessibilité de mon exploitation en fonction de la taille des véhicules qui doivent y circuler et des voiries existantes.

Quelles sont mes capacités financières ?

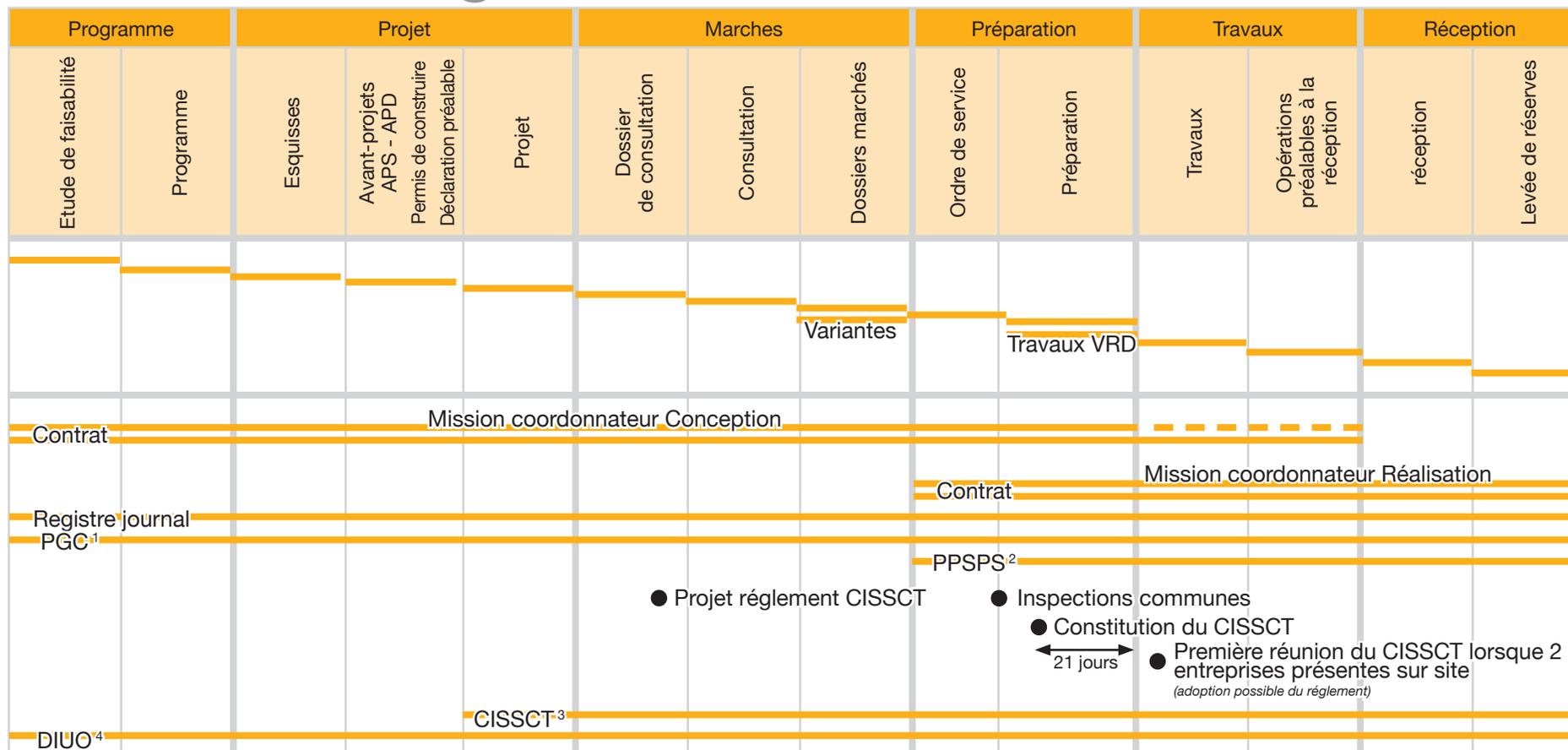
Pour estimer sans surprise ma capacité financière je pense à intégrer dans mon estimation les travaux annexes –voiries, réseaux divers, aménagements des abords, annexes nécessaires au fonctionnement du bâtiment.

**Je finalise mon projet en y intégrant les questions de santé sécurité au travail pour tous les utilisateurs.
Les services de prévention (MSA, Prévention Agricole) et le présent guide m'accompagnent.**



Vos différentes étapes

Programmation et réalisation génie civil et bâtiments





Votre projet !

Règles de Conception - Réalisation - Aménagement de bâtiment d'élevage bovins :

- 1/ L'ensemble du site
- 2/ La stabulation et les locaux annexes
(nursérie, box d'isolement temporaire et quarantaine)
- 3/ La salle de traite
- 4/ Le stockage
- 5/ Autres locaux
(bureau, laboratoire, équarissage).

Vous trouverez les fiches techniques correspondantes dans les parties suivantes !



Etapes	Conception	Installation	Réalisation	Documentation	Information
Implantation	<ul style="list-style-type: none"> • Choix des emplacements en tenant compte des : <ul style="list-style-type: none"> - voies de circulation - bâtiments existants - conditions atmosphériques - réseaux techniques - caractéristiques des bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> • Génie civil : <ul style="list-style-type: none"> - étude géologique - étude hydrologique - résistance des bâtiments et plan de circulation 	<ul style="list-style-type: none"> • Génie civil <ul style="list-style-type: none"> - étude géologique - étude hydrologique - résistance des bâtiments et plan de circulation <p>Risque d'enfouissement lors du terrassement des fosses et des fondations.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tableau liaisons fonctionnelles • Schémas et plans des réseaux (eau, électricité, informatique, gaz, télécom) • PGC, PPSPS, registre général, DIUO <p>Voir fiches techniques 2, 5 et 6</p>	Vents dominants

Liaisons fonctionnelles entre les secteurs

	Chargement/déchargement des animaux dans un bâtiment	Déplacement des animaux entre les bâtiments	Déplacement des animaux dans les bâtiments	Mise en quarantaine	Salle de traite	Pesée des animaux	Distribution fourrage	Distribution autres aliments	Distribution de lait pour les veaux	Insémination	Soins des animaux	Pharmacie et matériel de soin
Chargement/déchargement des animaux dans un bâtiment	A	A	D									
Déplacement des animaux entre les bâtiments		A	B	A	B						A	G
Déplacement des animaux dans les bâtiments			C	A	A					A	A	C
Mise en quarantaine				C			D	D	D		A	A
Salle de traite											D	B
Pesée des animaux												
Distribution fourrage								A				
Distribution autres aliments									A			
Distribution de lait pour les veaux												
Insémination											C	C
Soins aux animaux												A
Pharmacie et matériel de soin												
Silo/ensilage												
Stockage fourrage												
Stockage autres aliments												
Aire de contention												
Equarissage												
Atelier												
Remisage matériel												
Engrais/phyto												
Fumière												
Pâturages												
Aire de vie des animaux												
Fosse												

Silo/ensilage	Stockage fourrage	Stockage autres aliments	Aire de contention	Equarissage	Atelier	Remisage matériel	Engrais/phyot	Fumière	Pâturages	Aire de vie des animaux	Fosse
			A	C	F	F	G	G		A	G
G	G	G	C	G	G	G	G	G	G		G
			A	G						A	G
			B	D						C	G
			B							B	G
			A							B	G
A	A	A			D	C	G	G	D	B	G
A	A	A			D	C	G	G		B	G
		A					G	G		C	G
			B							C	G
			A	D	F	G	G	G		C	G
			C	F	F	G	G	G		E	G
	A	A		G	G	G	G	G		D	C
		A		G	G	G	G	G		D	G
				G	G	G	G	G		D	G
				D	G	G	G	G		A	D
					G	G	G	G		G	E
						A	F	G		G	G
							F	F		G	G
								F		G	G
										D	A
										C	E
											C

- A = absolument nécessaire
- B = spécialement important
- C = important
- D = assez peu importante
- E = sans importance
- F = éloignement souhaitable
- G = éloignement absolument souhaitable



2/ La stabulation et les locaux annexes

Etapes	Conception	Installation	Réalisation	Documentation	Information
Stabulation, nurserie et infirmerie ou box d'isolement temporaire	<ul style="list-style-type: none"> • Résistance des bâtiments aux contraintes physiques et climatiques • Nettoyage des bâtiments, vitres, translucides, ... • Résistance des planchers • Portes et portails suffisants pour le passage des animaux et des machines • Prévoir des portes piétons <p>Organiser les voies de circulation (ex : systèmes de contention)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installations électriques conçues selon les besoins immédiats et futurs et séparées des autres bâtiments • Aération/assainissement : Assurer le renouvellement de l'air • Eclairage : Mettre à disposition un éclairage suffisant à l'extérieur comme à l'intérieur • Insonorisation, choix des matériaux • Ambiance thermique, choix des matériaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Résistance des bâtiments aux contraintes physiques et climatiques • Organiser les voies de circulation animaux, piétons, véhicules • Passage d'hommes dans les barrières • Protection plates-formes en hauteur • Protection des puits, fosses et trappes • Penser : <ul style="list-style-type: none"> - à la facilité du paillage et du curage - au positionnement des abreuvoirs pour leur nettoyage • Prévoir une utilisation suffisante pour l'élimination des gaz délétères • Eclairer en particulier les zones aveugles • Commandes avec «amortisseur» • A relier avec aération/assainissement 	<ul style="list-style-type: none"> • Sécurité du chantier • Risques majeurs : <ul style="list-style-type: none"> - chute de hauteur - renversement appareil de levage - chargement/déchargement - enfouissement • Manipulation des animaux : aires dégagées notamment dans le type de stabulation (aire paillée, logettes). 	<p>PGC</p> <p>Voir fiches techniques de 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 et 11</p> <p>Documents GROUPAMA</p>	
Quarantaine	<p>Mêmes préconisations que pour la stabulation. Cependant, veillez à ce que le box de quarantaine soit isolé totalement de la stabulation.</p>				

Pensez à réduire au maximum les manutentions manuelles de charge !



Etapes	Conception	Installation	Réalisation	Documentation	Information
Salle de traite, laiterie	<ul style="list-style-type: none"> • Résistance des bâtiments aux contraintes • Nettoyage aisé • Prévoir une aire de stationnement manœuvre et porte pour le laitier • Prévoir l'évacuation des eaux usées et leur traitement • Prévoir un stockage approprié des produits chimiques • Prévoir un sol antidérapant • Installation électrique conçue pour un milieu humide et corrosif • Pour la salle de traite, penser à la hauteur du quai en fonction des trayeurs • Eclairage : privilégier la lumière du jour par des fenêtres ou translucides • Aération/assainissement : prévoir une ventilation mécanique. • Ambiances thermiques : choix des matériaux • Ambiance sonore : choix des matériaux et matériels 	<ul style="list-style-type: none"> • Résistance des bâtiments aux contraintes • Organiser les voies de circulation et maîtrise des animaux et des piétons • Sécuriser les planchers et les plates-formes en hauteur, les escaliers et les accès au tank • Récupération des eaux usées • Prévoir un stockage approprié des produits chimiques • Choix des matériels électriques prévus pour un milieu agressif : disjoncteur différentiel 30 mA • Ergonomie des postes de travail • Pour l'éclairage artificiel, penser à la position de l'interrupteur • Local à pollution spécifique en raison des produits utilisés ; assainissement de l'air en conséquence • Stockage des produits chimiques • A relier avec l'assainissement de l'air • Placer les matériels les plus bruyants, notamment les pompes à vide, à l'extérieur de la salle de traite dans un local dédié. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sécurité du chantier • Risques majeurs : <ul style="list-style-type: none"> - chute de hauteur - renversement appareil de lavage - chargement/déchargement - enfouissement 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiches temps mieux http://www.inst-elevage.asso.fr/spip.php?article15235 • Lien fiche salle de traite CCMSA http://referencessante-securite.msa.fr/front/id/SST/S_Des-outils--sante-et-securite/S_ELEVAGE/S_Bovin/publi_Vers-un-confort-postural.html • Voir fiches techniques de 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 et 11 	



Etapes	Conception	Installation	Réalisation	Documentation	Information
Silo et ensilage	<ul style="list-style-type: none"> Eclairage suffisant En sécurité : résistance du silo, accès, voies de circulation. Evacuation des jus d'ensilage 	<ul style="list-style-type: none"> Eclairage suffisant Sécurité : signalisation et matérialisation ? En cas de nettoyage, attention à la pollution des eaux usées. 	<ul style="list-style-type: none"> Sécurité du chantier Risques majeurs : <ul style="list-style-type: none"> - chute de hauteur - renversement appareil de levage - chargement/déchargement - enfouissement 	Voir fiches techniques de 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10	
Stockage fourrage, foin, paille Stockage aliments concentrés	<ul style="list-style-type: none"> Eclairage suffisant En sécurité : résistance du bâtiment aux contraintes physiques et climatiques Penser aux conditions de stockages : sol plan et stabilisé... cf. fiche technique Risques de chutes : <ul style="list-style-type: none"> - Passerelles/planchers - Toitures fragiles Risque incendie/ explosion Sécurité des installations électriques : vérifications initiales Penser à sécuriser la chute des balles. 	<ul style="list-style-type: none"> Aération/assainissement : assurer la ventilation mécanique par une ou plusieurs ouvertures. En cas de réaffectation, penser à réaménager les sols et garantir la sécurité par rapport aux chutes de hauteurs Vérifications périodiques des installations électriques 		Documents CCMSA Balles rondes en sécurité (ref. 10 143 – 07/99)	



5/ Autres locaux

Etapes	Conception	Installation	Réalisation	Documentation	Information
Bureau	<ul style="list-style-type: none"> • Volume • Eclairage • Température • Vestiaire • Incendie • Assainissement de l'air 	<ul style="list-style-type: none"> • Poste de travail • Poste informatique • Mobilier • Ergonomie (éviter les locaux aveugles) • Incendie • Trousse de secours. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sécurité du chantier • Risques majeurs : <ul style="list-style-type: none"> - chute de hauteur - renversement appareil de levage - chargement/déchargement - enfouissement 	<p>Fiches INRS – MSA sur la disposition des bureaux</p> <p>Voir fiches techniques n°1, 3, 6, 9 et 11</p> <p>Voir fiche temps mieux</p>	
Laboratoire	<ul style="list-style-type: none"> • Volume • Eclairage • Température • Assainissement de l'air 	<ul style="list-style-type: none"> • Poste de travail (paillasse, zone d'analyse et de prélèvement) • Ergonomie (éviter les locaux aveugles) 		<p>Voir fiches techniques n°1, 3, 6, 9 et 11</p>	
Equarissage	<ul style="list-style-type: none"> • Isolement total du bâtiment d'élevage • Facilité d'accès : pour les camions des services d'équarissage, facilité de chargement. • Sol bétonné 	<ul style="list-style-type: none"> • Aération/assainissement : assurer la ventilation mécanique par une ou plusieurs ouvertures. • En cas de réaffectation, penser à réaménager les sols et garantir la sécurité par rapport aux chutes de hauteurs • Vérifications périodiques des installations électriques 		<p>Voir fiches techniques n°5 et 6</p>	



11 fiches techniques à votre disposition

- 1/ Aération et assainissement de l'air
- 2/ Base vie
- 3/ Bruit
- 4/ Chutes de Hauteur
- 5/ Circulation et déplacements
- 6/ Eclairage - Eclaircement
- 7/ Electricité
- 8/ Equipements de travail
- 9/ Incendie
- 10/ Portes et portails
- 11/ 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.

Dans les bâtiments d'élevage, l'assainissement de l'air doit tenir compte du bien-être animal.

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

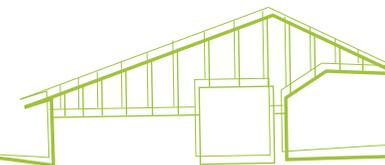
- **Locaux à pollution spécifique** : locaux dans lesquels des substances dangereuses ou gênantes sont émises sous forme de gaz, vapeurs, aérosols solides ou liquides autres que celles qui sont liées à la seule présence humaine ainsi que locaux pouvant contenir des sources de micro-organismes potentiellement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



Vos supports

Pistes de solutions

- **Pour les lieux de travail occupés uniquement par les personnes, 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 hors habitat des animaux :**

- «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.

- **Pour l'habitat des animaux :**

- Respecter les règles liées au bien-être animal,
- Veiller au bon dimensionnement et au bon positionnement des ouvertures
- Tenir en état les systèmes de renouvellement de l'air,
- Éviter les courants d'air.

Recommandations sur les dimensions

	Bâtiment bardé sur 4 faces	1 façade ouverte
Ouverture sur les longs pans	0,3 m ² par vache	0,15 m ² par vache
Ouverture au faîtage	0,15 m ² par vache	0,15 m ² par vache

- **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 identifiée.

Définition

Lors d'opérations de génie civil et de construction de lieux de travail, une base vie regroupant l'ensemble des besoins de locaux sociaux et d'hygiène doit être installée sur tout chantier clos et indépendant.

Description du risque

L'absence de cette base rend les conditions de travail plus difficiles pour :

- la conservation des aliments
- la prise des repas dans des conditions de température et d'hygiène décentes
- l'accès à une boisson fraîche en cas de fortes chaleurs
- la mise à disposition de lavabos, toilettes, douches, vestiaires et que ces derniers soient non mixtes et en nombre suffisant
- l'organisation des secours, lors d'accidents du travail, rend la prise en charge des accidents plus difficiles.

Pistes de solutions

- Privilégier les modèles de base vie mobiles de type modulaire
- Bien évaluer les besoins en fonction des travaux et des personnes présentes sur le chantier
- Localiser la base vie dans une partie du chantier accessible et hors des zones de travaux et voies de circulation
- Raccorder la base vie aux différents réseaux (eau, électricité, communications...)

Attention

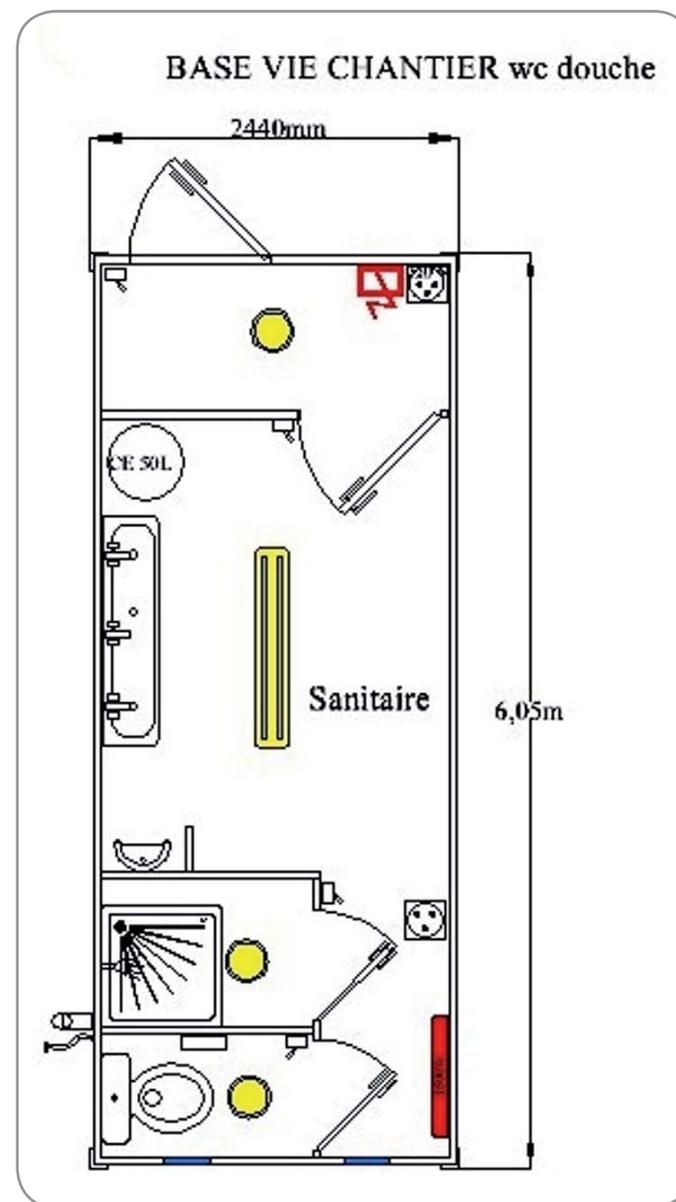
- Prévoir une pharmacie et des moyens de secours appropriés
- Organiser un nettoyage régulier
- Prévoir les moyens d'affichages pour toutes les informations concernant la santé et la sécurité au travail.



Vos supports

Ceci est un modèle de base vie

Bien entendu, en fonction du type de chantier et des personnes employées, les équipements peuvent être changés ou adaptés.



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

Bâtiments d'élevage bovin

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 agit aussi sur le comportement des animaux.

Le bruit est émis principalement par les équipements de travail en particulier les machines et par tous types d'activités humaines.

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..

Éléments de mesures physiques si besoin

• Le bruit se mesure en décibels dB :

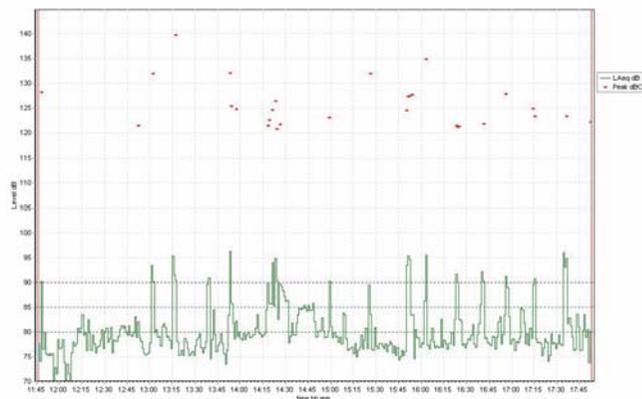
- dB(A) : filtre qui tient compte de la perception des différentes fréquences de l'oreille humaine.
- dB(C) : pour mesurer le niveau de bruit impulsif ou de crête (exemple : un choc sur pièce métallique, un échappement d'air).

Les valeurs réglementaires sont indiquées dans le graphique ci dessous.

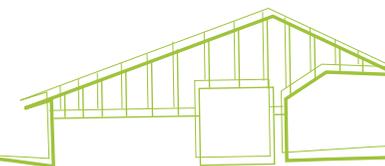
• Les valeurs sont mesurées de deux manières différentes :

- 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)
2	Entre 85 et 87 dB(A) ou entre 137 et 140 dB(C)
3	Au-delà de 87 dB(A) ou au-delà de 140 dB(C)



Vos supports

Pistes de solutions

- Réduction du bruit à la source : choix des matériaux et matériels (cornadis avec amortisseurs),
- Mise en œuvre de protection collective : capotage, cloisonnement (bloc traite, compresseur),
- 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 !

Bâtiments d'élevage bovin

Chute de hauteur



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.

Attention l'échelle n'est pas un poste de travail mais un moyen d'accès. Aussi il n'est pas permis d'utiliser un engin de levage de charges pour le levage de personnes.



Éléments de mesures physiques si besoin

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

Pistes de solutions

1/ De façon très ponctuelle et de courte durée, les toitures peuvent devenir des plans de travail. Pour ces toitures constituées de matériaux fragiles et non munies de protection collective, il conviendra alors de :

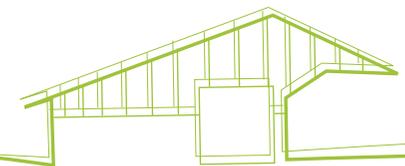
- éviter les passages au travers des matériaux fragiles,
- assurer la protection individuelle des travailleurs au moyen d'un système d'arrêt de chute approprié ne permettant pas une chute libre de plus d'un mètre.

Lorsqu'il est fait usage d'un tel équipement de protection individuelle, un travailleur ne doit jamais rester seul afin de pouvoir être secouru dans un délai compatible avec la préservation de sa santé.

L'employeur précise dans une notice les points d'ancrage, les dispositifs d'amarrage et les modalités d'utilisation de l'équipement de protection individuelle.



Source SECURIFLAC



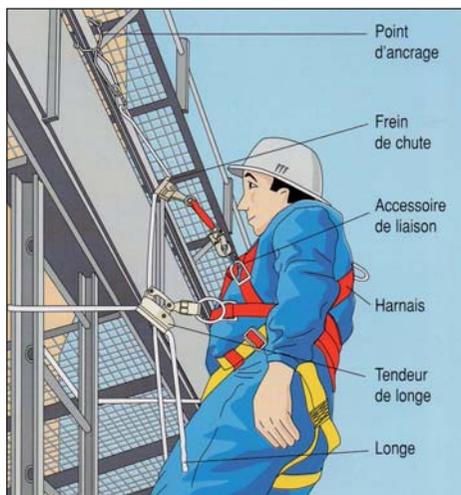
Vos supports

2/ S'il est nécessaire d'utiliser une corde comme moyen d'accès, de descente et de soutien (ex. intervention dans un puit, une fosse, un silo...) alors il sera nécessaire d'utiliser la technique décrite ci-dessous :

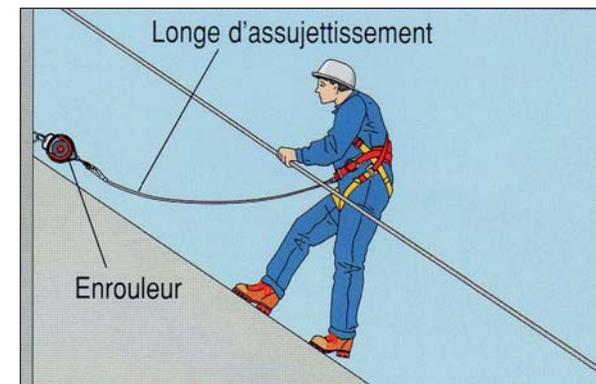
- Déterminer les zones de travail sur cordes
- Localiser les points d'ancrage pour accrochage du système de sécurité en évitant les mouvements de balancier;
- Respecter les principes suivants issus de la réglementation :

«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



Source CCMSA

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 et déplacements

Définition

Circulation dans et entre les bâtiments d'élevage.

Description du risque

- Heurts, écrasements, chocs liés aux croisements animaux/personnes, animaux/matériels, matériels/personnes.
- Les personnes appartenant ou non à l'entreprise (inséminateur, vétérinaire, laitier, livreur, contrôle de performance...).
- Attention il peut y avoir des déplacements d'autres matériels sans lien direct avec l'élevage (ex. matériel grande culture).
- Dans le corps de ferme : circulation des animaux, des personnes, du matériel
 - Besoins de circulation des animaux : allotements (lots, cases), soins et conduite d'élevage, passage dans un système de contention, traite, mise à l'herbe et pâturage, chargement et déchargements (camions, bétailières)
 - Besoins de déplacements des personnes
 - A pied : surveillance, certains soins, traite, certains déplacements d'animaux, distribution de nourriture.
 - Matériel : Alimentation des animaux, chargement/déchargement (animaux, production...), nettoyage des bâtiments.

Éléments de mesures physiques si besoin

- Distance éclairage
- Hauteur des lignes électriques aériennes

Pistes de solutions

- Bien identifier les besoins (dont entreprises extérieures)
- Réduire les déplacements par l'implantation des bâtiments, par l'organisation du travail, par l'aménagement des bâtiments.
- Contention + chargement/déchargement des animaux.
- Repérer les lignes électriques pour ne pas avoir à travailler dessous.
- Voies extérieures (délimitées et en bon état)
- Eclairage extérieur et intérieur
- Zone de stationnement (pour les véhicules légers et les camions)
- Demi-tours et croisements



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

Bâtiments d'élevage bovin



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

- Influence sur le comportement animal,
- 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 des installations (exemple : lecture erronée d'information)
- Ecrasement lors de circulation animaux/piétons/engins.

• Conditions de travail

- Fatigue visuelle,
- Eblouissement,
- Température excessive par effet de serre
- Opérations de maintenance

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 et ponctuel (ex. 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.
- 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.

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 !

Bâtiments d'élevage bovin

Définition

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

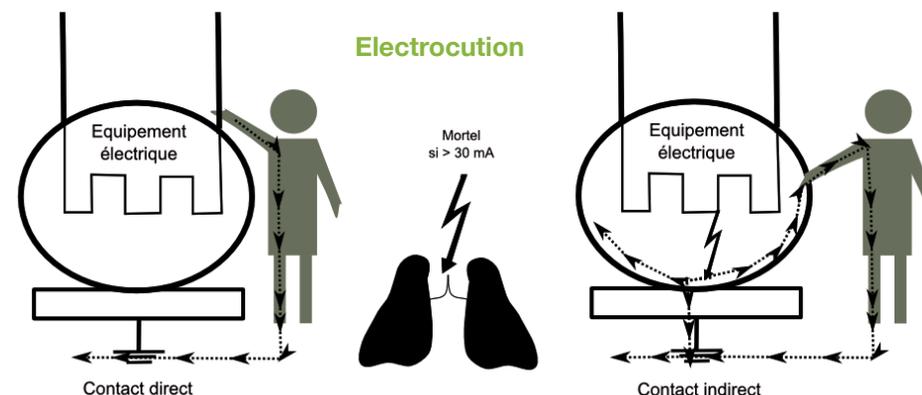
Description du risque

- **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.

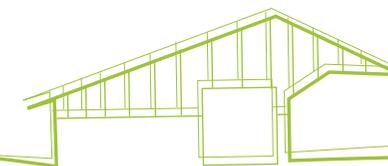
Effet sur la santé

- 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 7 - 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 :

$P = R \times I^2$

P = Puissance en Watts
R = résistance du contact en Ohms
I = Intensité du courant en Ampères

Premier cas bon serrage

I = 30 ampères

Résistance = 0 Ohm
(bon serrage)

La puissance dissipée
est de :
 $P = 0 \times 30^2 = 0 \text{ Watt}$

Deuxième cas mauvais serrage

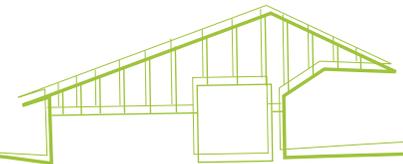
I = 30 ampères

Résistance = 5 Ohm
(Résistance très faible)

La puissance dissipée
est de :
 $P = 5 \times 30^2 = 4500 \text{ Watts}$

Références

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



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

Bâtiments d'élevage bovin



Equipement de travail

Définition

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

L'ensemble des équipements des bâtiments d'élevage répond 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.

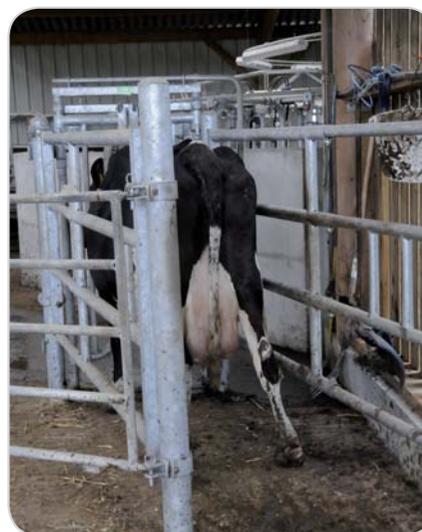
Rabot



Pailleuse



Contention



Quad



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

Bâtiments d'élevage bovin

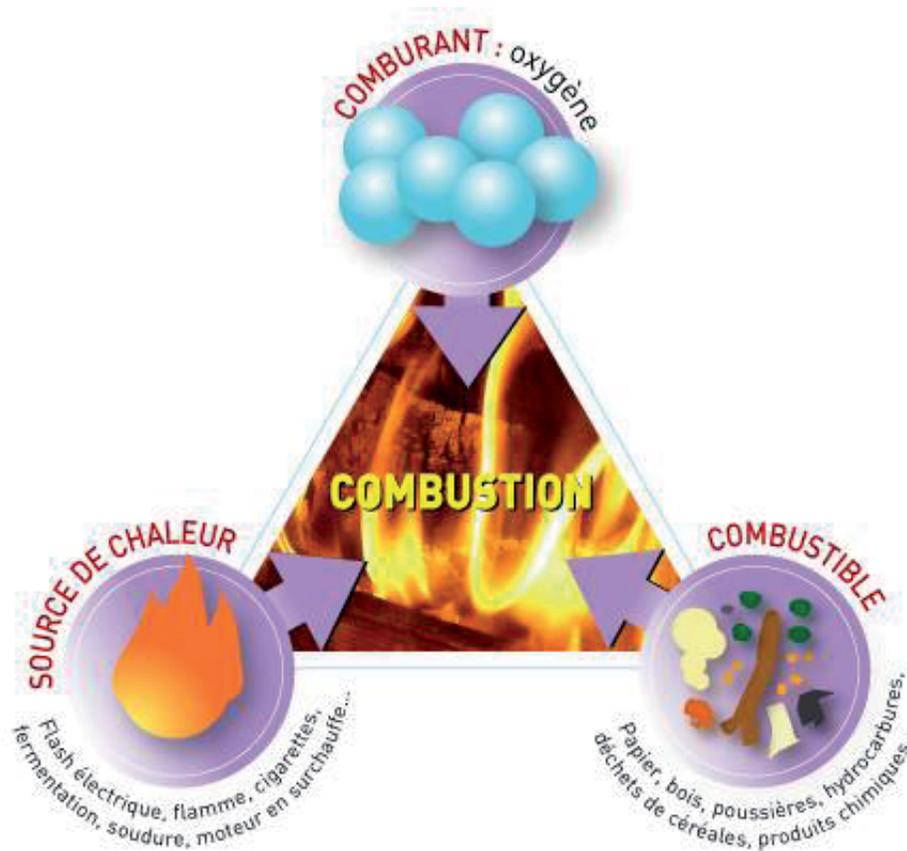
Définition

Incendie : combustion vive de matière combustible ou inflammable,

Description du risque

• Mécanisme d'une combustion

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



Source CCMSA



Vos supports

Eléments 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,

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 !

Bâtiments d'élevage bovin



Portes et portails

Définition

Ouvertures assurant le passage de piétons, d'animaux, 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, piéton/animaux

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



Vos supports

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).

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

Bâtiments d'élevage bovin



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.

La température a une influence sur le comportement animal.

Eléments de mesures physiques

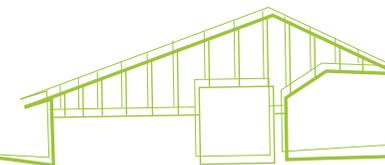
• Diagramme Heat Index Chart

Humidité relative de l'air (%)	Heat Index									
	21	23,9	26,6	29,4	32,2	35	37,8	40,6	43,3	
100	72	80	91	108						
90	71	79	88	102	122					
80	71	78	86	97	113	136				
70	70	77	85	93	106	124	144			
60	70	76	82	90	100	114	132	149		
50	69	75	81	88	96	107	120	135	150	
40	68	74	79	86	93	101	110	123	137	
30	67	73	78	84	90	96	104	113	123	
20	66	72	77	82	87	93	99	105	112	
10	65	70	75	80	85	90	95	100	105	
0	64	69	73	78	83	87	91	95	99	

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	-63
15	2	-4	-11	-17	-23	-29	-35	-41	-48	-54	-60	-66
20	1	-5	-12	-18	-24	-31	-37	-43	-49	-55	-61	-67
25	1	-6	-12	-19	-25	-32	-38	-45	-51	-57	-63	-69
30	0	-7	-13	-20	-26	-33	-39	-46	-52	-58	-64	-70
35	0	-7	-14	-20	-27	-33	-40	-47	-53	-60	-66	-72
40	-1	-7	-14	-21	-27	-34	-41	-48	-54	-61	-68	-74
45	-1	-8	-15	-21	-28	-35	-42	-48	-55	-62	-69	-75
50	-1	-8	-15	-22	-29	-35	-42	-49	-56	-63	-70	-76
55	-2	-9	-15	-22	-29	-36	-43	-50	-57	-64	-71	-77
60	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-43	-50	-57	-64	-71	-78
65	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-79
70	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-80
75	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-59	-66	-73	-80
80	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-60	-67	-74	-81

Risque faible
Risque modéré
Risque élevé
Danger

© Marina 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



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

Bâtiments d'élevage bovin





Vos annexes

Conception - Réalisation - Aménagement de bâtiment d'élevage bovins

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

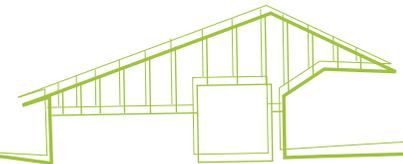


Livre Premier Dispositions Générales	Livre Deuxième Dispositions applicables aux lieux de travail	Livre Troisième Equipement de travail et moyens de protection	Livre Quatrième Prévention de certains risques d'exposition	Livre Cinquième Prévention des risques liés à certaines activités ou opérations	Livre 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 affichages 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
Risques d'incendie et d'explosions et évacuation <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	Risques d'incendie et d'explosions et évacuation <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
Installations sanitaires et restauration	Installations sanitaires et restauration <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
CISST	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

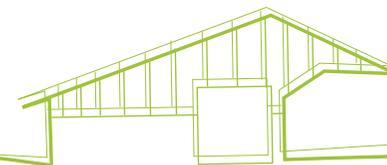
Sites web :

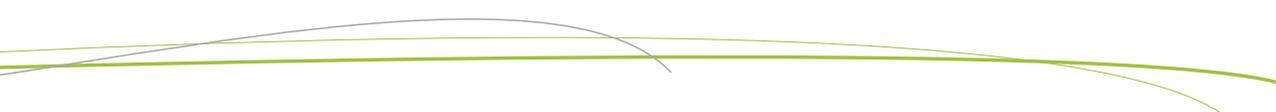
www.msa-haute-normandie.msa.fr

www.inrs.fr

www.oppbtp.fr

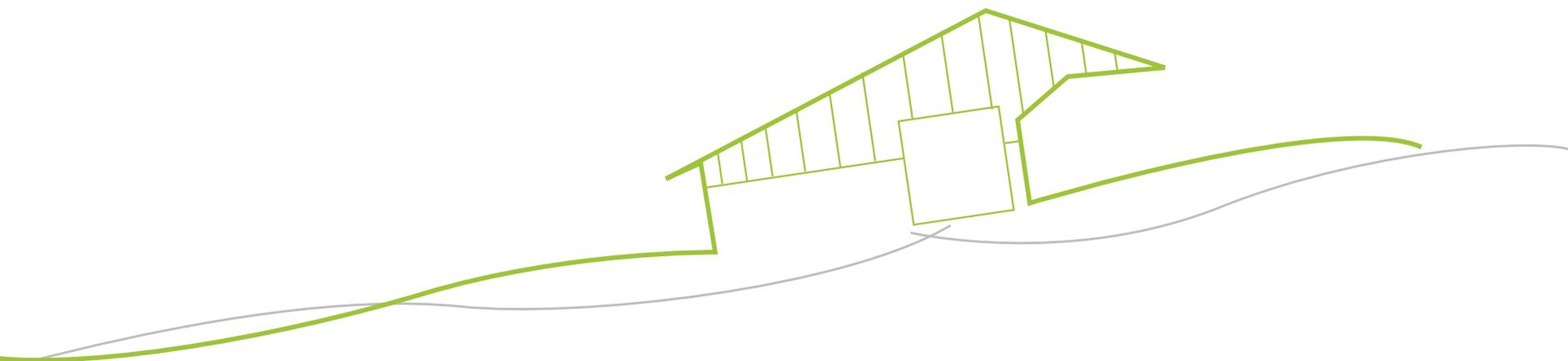
www.travailler-mieux.gouv.fr





Bâtiments d'élevage bovin





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»

Dans la même collection

**- Concevoir et aménager des lieux de travail sûrs
Site de stockage céréales et approvisionnements**

Rédacteurs : Céline D'Hooghe et Marc Gallien - Tél 06 73 84 57 25



L'essentiel & plus encore