

Brasseur d'air, Mix'Air® Ag Tech



Pourquoi ?

Bien connu en industrie pour la récupération de l'énergie l'hiver et l'amélioration de l'ambiance de travail en été, le brassage de l'air présente un intérêt incomparable en élevage. Il permet une véritable ventilation au ras du sol, là où vivent réellement vos animaux.

Comment ?

Les brasseurs d'air MIX'AIR® Ag Tech, n°1 du brassage d'air en élevage, offrent une série d'avantages :

- Elimination des gaz toxiques et de l'humidité au niveau des animaux.
- Diminution de la chaleur en été.
- Amélioration de l'état sanitaire et des performances des animaux.
- Economie d'énergie en hiver grâce au recyclage d'air chaud vers le bas.
- Coûts d'installation et d'utilisation faibles.

Principe de fonctionnement

En été : rafraîchissement et ventilation de la zone d'élevage.

Par régénération du volume d'air, MIX'AIR® Ag Tech élimine l'air stagnant, les calories et la vapeur d'eau. Il rafraîchit les animaux et diminue fortement les risques d'étouffement. De plus, son étanchéité permet de pratiquer la brumisation.

En hiver : assèchement des litières.

MIX'AIR® Ag Tech récupère les calories des parties hautes du bâtiment (économies de chauffage). Il assèche les litières en éliminant l'humidité et l'ammoniac. De plus, il évite la condensation sur les parties froides du bâtiment par la circulation d'air plus chaud et plus sec.

Toute l'année : ambiance homogène

MIX'AIR® Ag Tech permet de bénéficier du cubage total du bâtiment avec des entrées d'air plus réduites (limitation des variations thermiques) et d'assurer une bonne répartition des animaux.



Brasseur d'air, Mix'Air® Ag Tech

Caractéristiques techniques

| Modèles | MIX'AIR Ag Tech 48 | MIX'AIR Ag Tech 56 | MIX'AIR Ag Tech 60 |
|---|--|----------------------------|----------------------------|
| Diamètre du brasseur | 122 cm | 142 cm | 152 cm |
| Hauteur standard | 80 cm | 80 cm | 80 cm |
| Poids | 10 kg | 10,9 kg | 15,4 kg |
| Alimentation | 220 V - 50 Hz | 220 V - 50 Hz | 220 V - 50 Hz |
| Consommation - à faible vitesse - à grande vitesse | 40 Watts 88 Watts | 50 Watts 110 Watts | 70 Watts 120 Watts |
| Ampérage - à faible vitesse - à grande vitesse | 0,22 A 0,43 A | 0,25 A 0,52 A | 0,32 A 0,65 A |
| Tours/minute | 120 minimum 300 maximum | 120 minimum 290 maximum | 120 minimum 260 maximum |
| Coeff. de puissance | 90 | 90 | 95 |
| Volume brassé à pleine vitesse / heure | 37 000 m ³ | 44 600 m ³ | 76 700 m ³ |
| Surface moy. couverte | 85 m ² | 100 m ² | 120 m ² |
| DISPOSITIFS COMMUNS AUX APPAREILS | | | |
| Sécurité | <ul style="list-style-type: none"> > Moteur étanche à la poussière et à l'humidité > Protection thermique > Equilibre moteur-pales > Etrier de suspension en acier de 3,2 mm | | |

Conseil : L'utilisation d'un variateur de vitesse optimise la performance de votre MIX'AIR® Ag Tech. Disponible en version manuelle ou automatique.

LES DIFFERENTS TYPES DE BATIMENTS BOVINS/CAPRINS

① BATIMENT TRADITIONNEL TYPE ETABLE OU BERGERIE :

- fermé par 4 murs
- ouvertures latérales (fenêtres)
- ouvertures en bout (portail)
- animaux entravés :
 - * tête à tête avec couloir central d'alimentation
 - * cul à cul avec couloir central de raclage
- ventilation statique

Principaux problèmes rencontrés :

- hygrométrie en hiver
- insectes en été
- pas ou peu de ventilation
- peu de volume

Intérêt du Brasseur MIX'AIR AG TECH

Le manque de volume d'air peut être compensé par une excellente ventilation.
Il faut prévoir l'introduction d'air neuf et l'évacuation de l'air vicié.

② BATIMENT TYPE STABULATION : 3 GRANDES FAMILLES

2.1 - Bâtiment bi-pente fermé :

- fermé par 4 murs hauts (50 % solide, 50 % bardage)
- ouvertures latérales ou non
- ouvertures aux extrémités (portail)
- présence quelque fois d'un lanterneau au faitage
- aire paillée et aire d'exercice béton
- logettes (paillées ou sciure) et aire d'exercice béton
- ventilation statique

Principaux problèmes rencontrés :

- hygrométrie
- ammoniac
- température
- pas ou peu de ventilation

Intérêt du Brasseur MIX'AIR AG TECH

- complémentaire de la ventilation statique
- augmente la vitesse d'air
- dilution dans la masse d'air des gazs nocifs
- lutte contre le coup de la chaleur
- permet une bonne répartition des animaux sur toute la surface

Important :

Il faut prévoir l'introduction d'air neuf et l'évacuation de l'air vicié.

Dans ce type de bâtiment, la surface d'entrée d'air doit être répartie sur les deux parois du bâtiment.

La surface d'entrée d'air doit être le double de celle de sortie d'air

| Type d'animal | Surface Entrée d'Air | Surface Sortie d'Air |
|--------------------|----------------------|----------------------|
| Par Vache Laitière | 0,3 m ² | 0,15 m ² |
| Par Chèvre | 0,06 m ² | 0,03 m ² |

2.2 - Bâtiment bi-pente entièrement ouvert sur un long pan :

- fermé par 3 murs hauts (50 % solide, 50 % bardage)
- ouvertures ou non sur le long pan fermé
- portail aux extrémités
- présence ou non d'un lanterneau au faitage
- aire paillée et aire d'exercice bétonnée
- logettes et aire d'exercice béton
- ventilation statique

Principaux problèmes rencontrés :

- hygrométrie
- ammoniac
- température
- pas ou peu de ventilation

Intérêt du Brasseur MIX'AIR AG TECH

- complémentaire de la ventilation statique
- augmente la vitesse d'air
- dilution dans la masse d'air des gazs nocifs
- lutte contre le coup de la chaleur
- permet une bonne répartition des animaux sur toute la surface

Important :

Il faut prévoir l'introduction d'air neuf et l'évacuation de l'air vicié.
Dans ce type de bâtiment, s'il y a moins de 5 mètres de profondeur, il n'y a pas de nécessité d'ouvrir le long pan fermé. S'il y a plus de 5 mètres et pas d'entrée d'air, il faudra ouvrir sur le long pan fermé.

Les surfaces d'entrée et sortie d'air.

| Type d'animal | Surface de sortie minimale | Surface de sortie recommandée | Surface d'entrée recommandée par pan fermé |
|--------------------|----------------------------|-------------------------------|--|
| Par Vache Laitière | 0,075 m ² | 0,15 m ² | 0,15 m ² |
| Par Chèvre | 0,015 m ² | 0,03 m ² | 0,03 m ² |

2.3 - Bâtiment monopente ouvert sur un long pan :

- fermé par 4 murs hauts (50 % solide, 50 % bardage)
- une ouverture haute sur un long pan
- portail aux extrémités
- aire paillée et aire d'exercice bétonnée
- logettes et aire d'exercice béton
- ventilation statique

Principaux problèmes rencontrés :

- hygrométrie
- ammoniac
- température
- pas ou peu de ventilation

Intérêt du Brasseur MIX'AIR AG TECH

- complémentaire de la ventilation statique
- augmente la vitesse d'air
- dilution dans la masse d'air des gazs nocifs
- lutte contre le coup de la chaleur
- permet une bonne répartition des animaux sur toute la surface

Important :

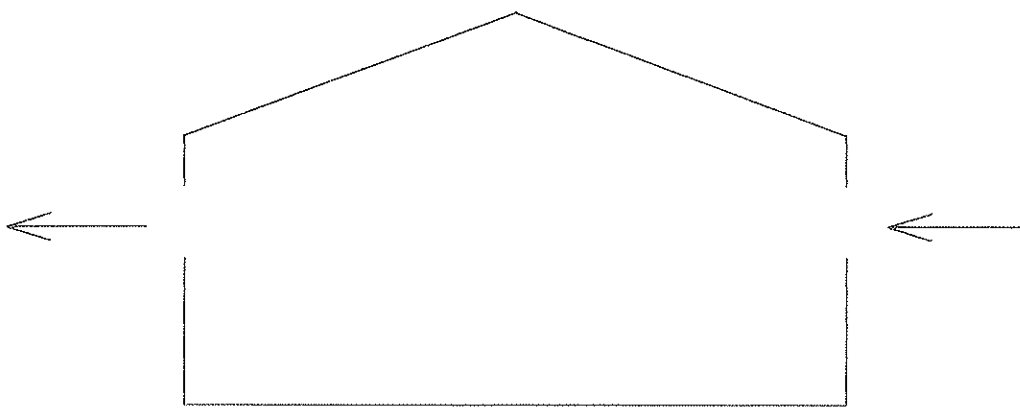
Il faut prévoir l'introduction d'air neuf et l'évacuation de l'air vicié.
L'entrée et la sortie d'air se fait par les mêmes ouvertures.

La surface d'ouverture doit être :

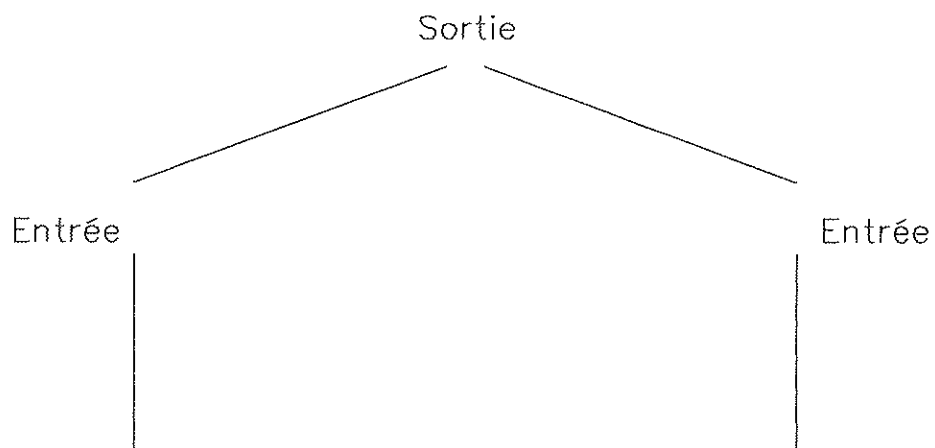
- * Par vache laitière = 0,55 m²
- * Par chèvre = 0,20 m².

SCHEMAS DES DIFFERENTS TYPES DE BATIMENTS BOVINS/CAPRINS

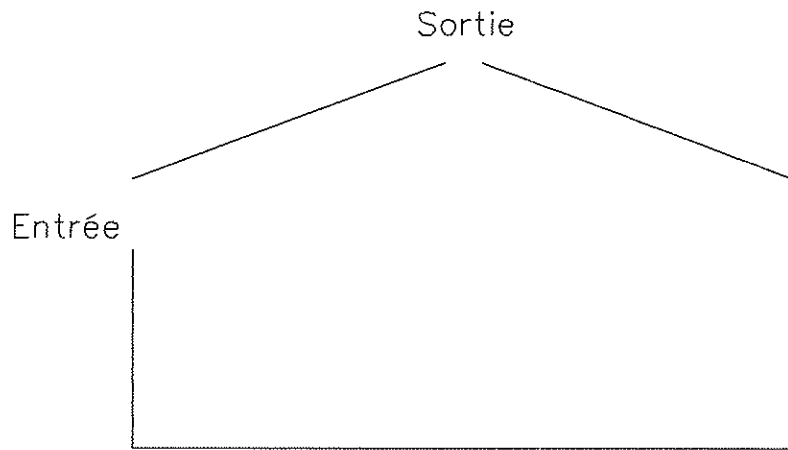
1- Bâtiment traditionnel type étable/bergerie



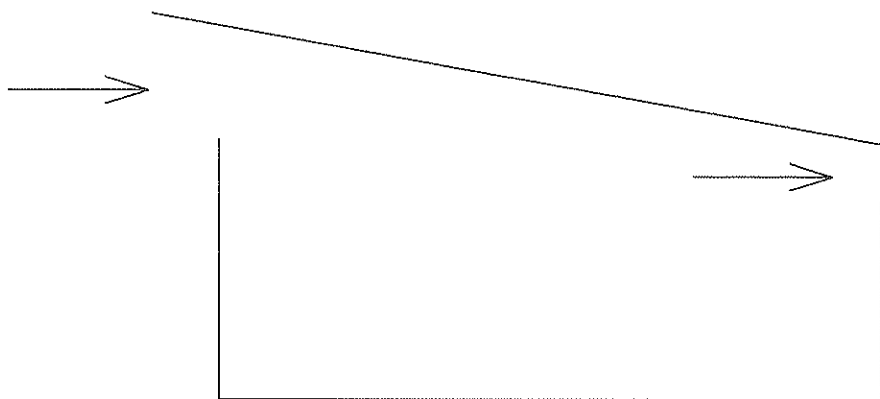
2- Bâtiment bi-pente fermé



3- Bâtiment bi-pente entièrement ouvert sur un long pan



4- bâtiment mono-pente ouvert sur un long pan



IMPLANTATION DES MIX'AIR AG TECH CONSEILS D'INSTALLATION

- L'utilisation d'un variateur électronique de vitesse permet de régler les flux d'air.
- La mise en place d'un boîtier disjoncteur indépendant permet de protéger l'installation existante.
- La législation requiert une hauteur minimale sous pales de 2,7 mètres.

Astuces :

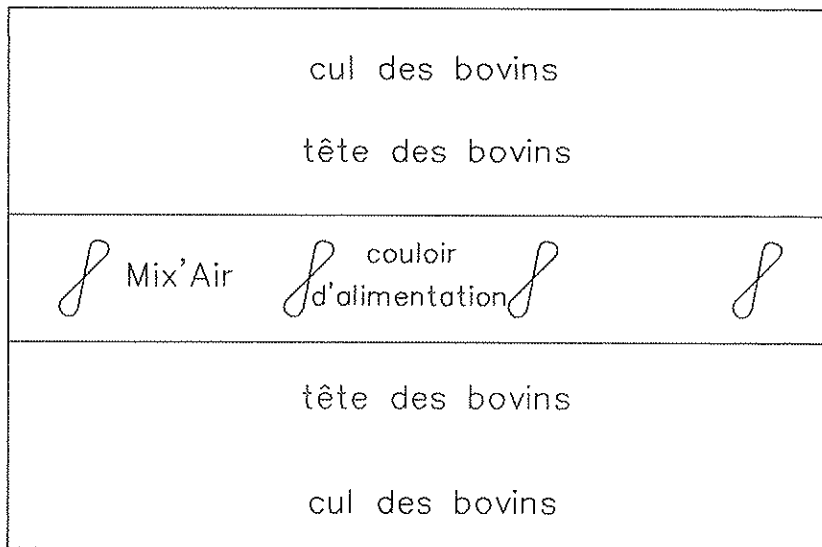
- L'utilisation de tube IRO Ø 18 fixés sur les poutres ou poutrelles permet de faire passer facilement le câble électrique.
- Tenir compte de l'existence à l'intérieur du bâtiment d'éventuels freins au sol à la bonne répartition de l'air brassé par MIX'AIR AG TECH.
(exemple : cloisons séparant 2 cases)
- L'utilisation d'un fumigène permet lors de la réalisation du diagnostic de visualiser les flux d'air (entrée et sortie).

REGLES GENERALES LIEES AUX DIFFERENTES SITUATIONS

- La surface moyenne couverte au sol est de :
(95 à 105 m² pour 1 MIX'AIR AG TECH 56)
- Elle correspond à un "carré" sous brasseur d'environ :
(10 x 10 m pour 1 MIX'AIR AG TECH 56)
- Pour un bâtiment à sol plat type Stabulation :
 - ↳ si la profondeur du bâtiment est inférieure à 10 mètres
"couper" le bâtiment en "carré" de 10 x 10
Installation des MIX'AIR sur une seule ligne.
 - ↳ si la profondeur du bâtiment est supérieure à 10 mètres
"couper" le bâtiment en "carré" qui se chevaucheront légèrement
Installation des MIX'AIR en quinconce.

EQUIPEMENT D'UN BATIMENT EN MIX'AIR

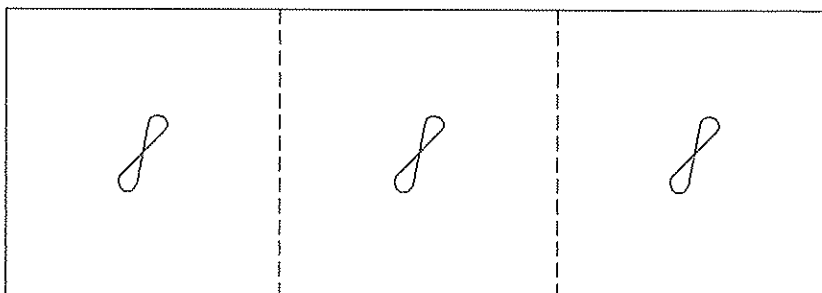
1- Bâtiment traditionnel fermé



2- Stabulation bovins/chèvres

profondeur de l'aire couverte égale ou inférieure à 10 mètres

exemple L=30m

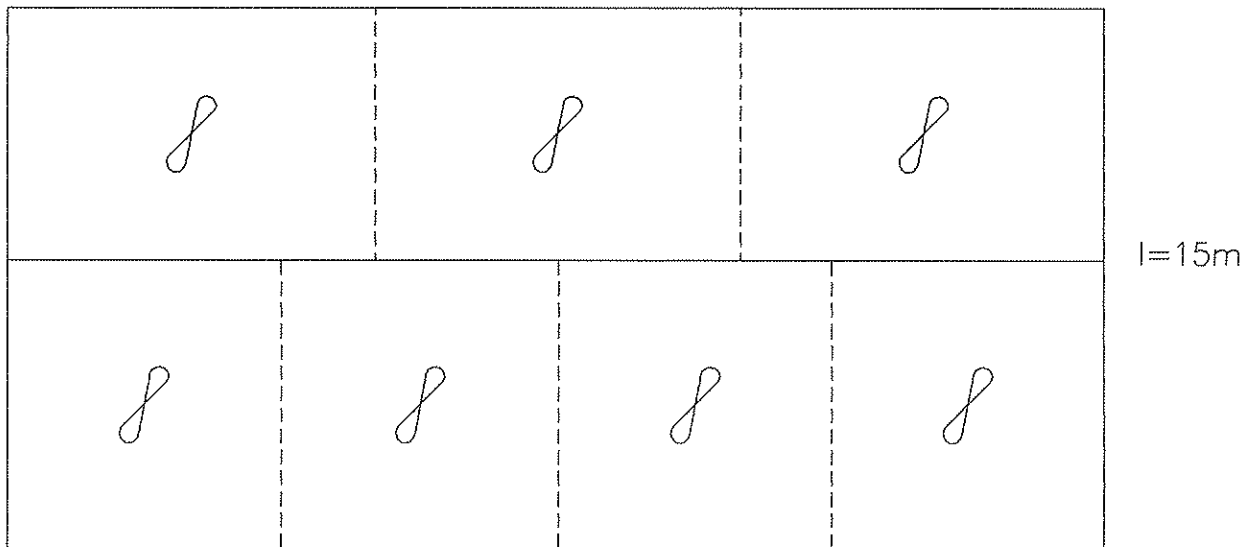


$l \leq 10m$

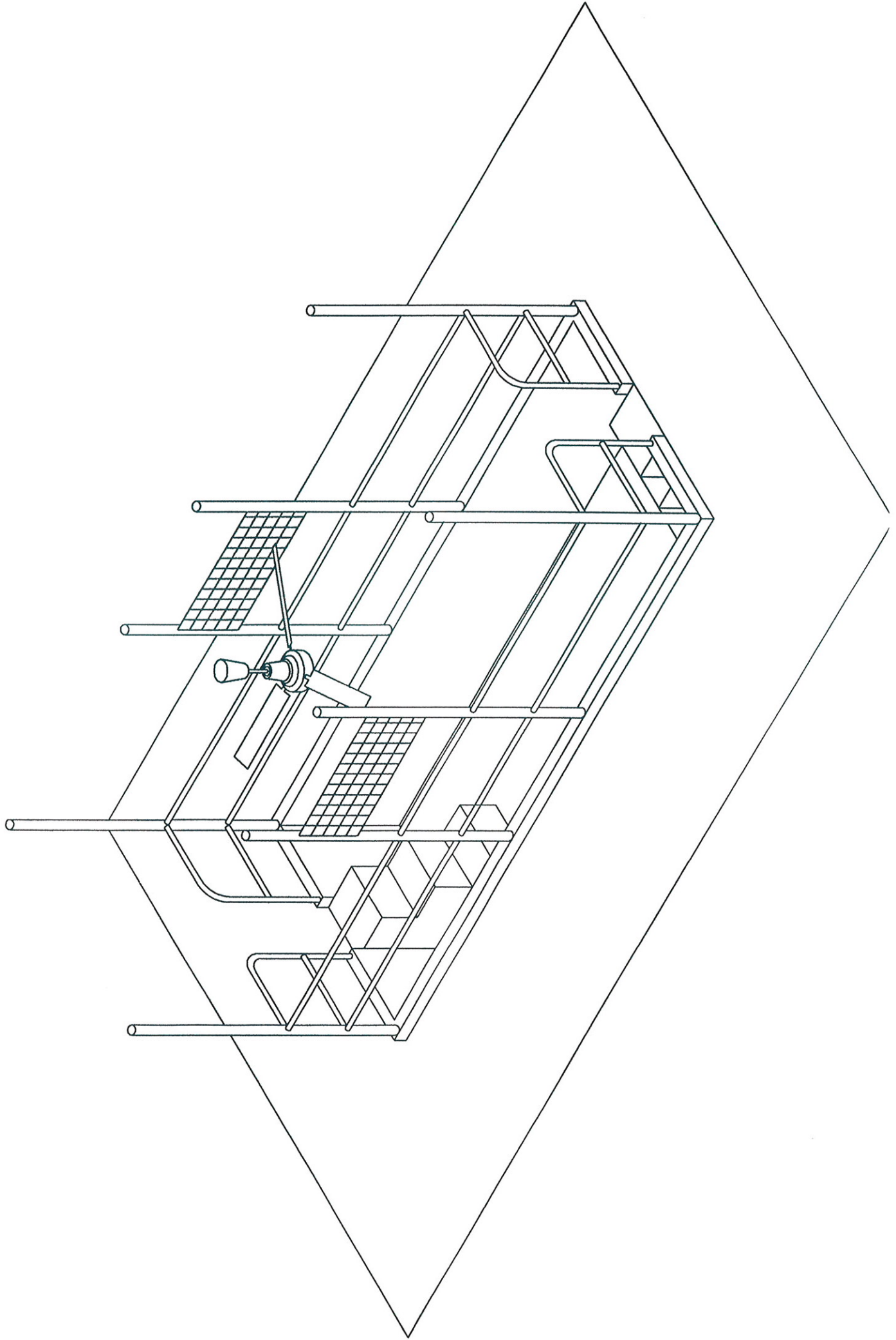
3- Stabulation bovins/chèvres

profondeur de l'aire couverte supérieure à 10 mètres

exemple L=40m

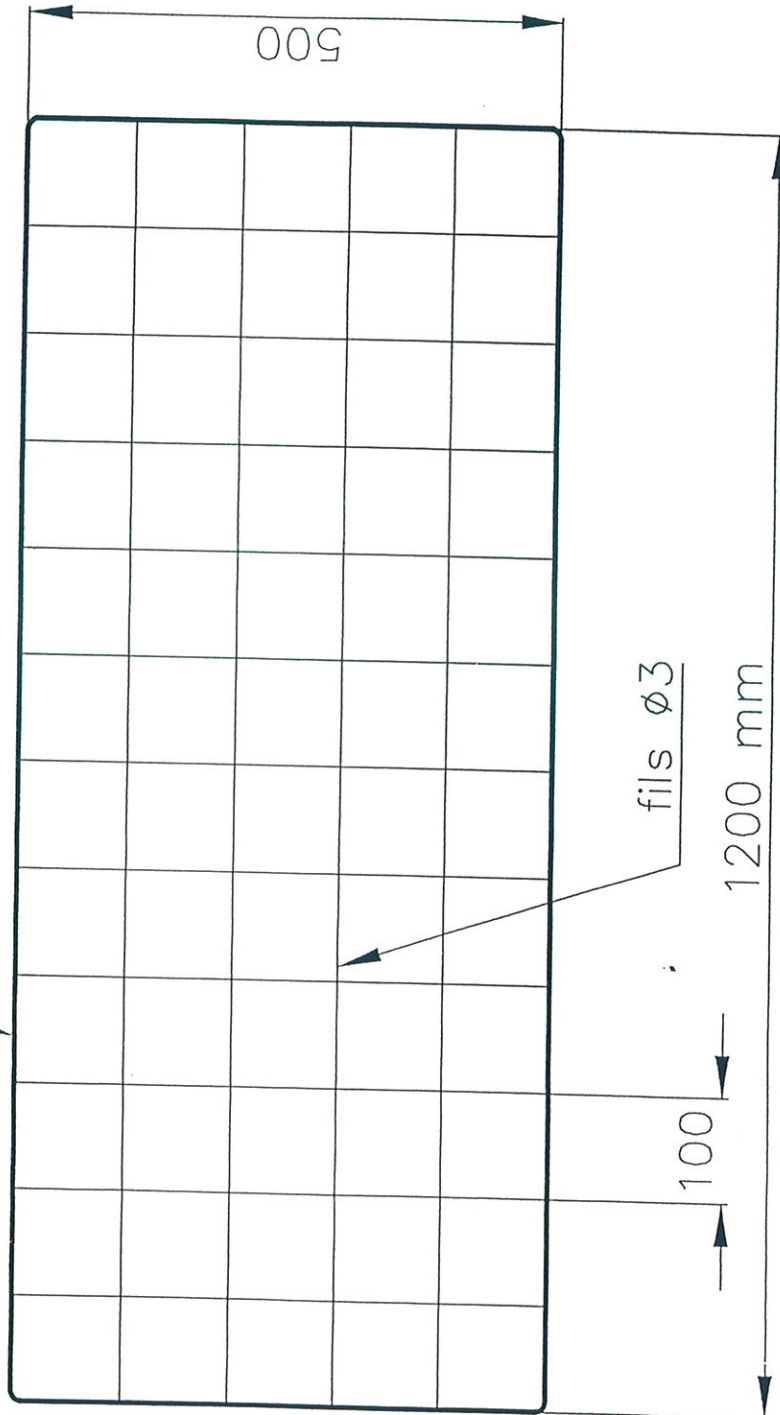


EQUIPEMENT BRASSEUR D'AIR EN SALLE DE TRAITE



fil de contour $\phi 4$

mailles carrées
100 x 100 mm



NATURE DU FIL : inox (304 ou 304L)

CE PLAN EST LA PROPRIETE DE SANITEC OCENE. IL NE PEUT ETRE COMMUNIQUE SANS AUTORISATION

dessiné par le
E RAULT | 23/02/99

Echelle

Mise à jour le

Numéro :

BE provisoire

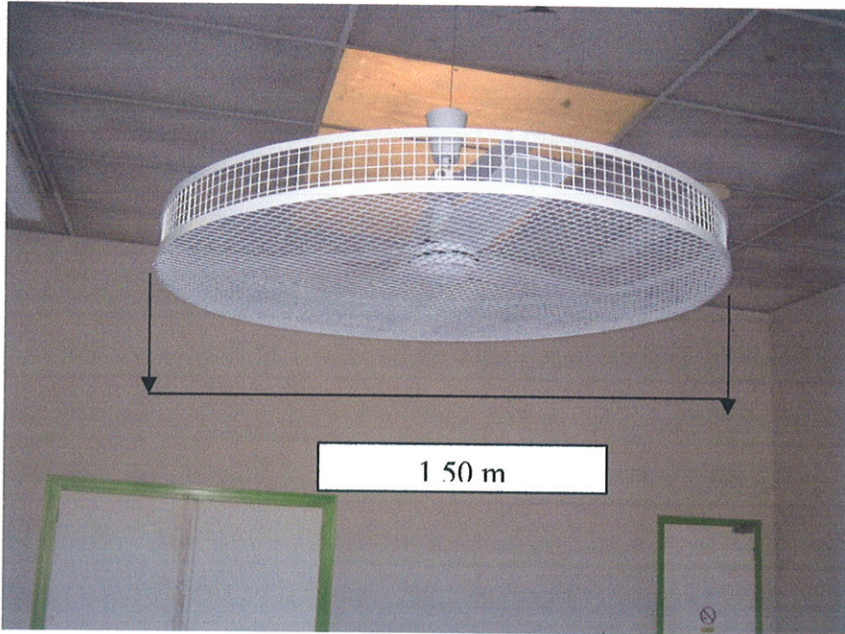
GRILLE DE PROTECTION

MIX' AIR

Matière



BRASSEUR D'AIR MIX'AIR AVEC GRILLE DE PROTECTION



- Préparer la fixation au plafond et l'arrivée électrique
- Fixer les 3 pales sur le rotor
- Insérer le MIX'AIR dans la grille
- Assembler les deux paliers en téflon
- Accrocher le MIX'AIR au plafond, passer le câble de sécurité
- Réaliser la connexion électrique du brasseur
- Connecter le MIX'AIR au variateur.

4.1.2 Estimation du risque

La détermination des distances de sécurité appropriées vers le haut (voir 4.2), ou par-dessus des structures de protection (voir 4.3) dépendra d'une évaluation du risque (pour l'évaluation du risque, voir EN 292-1). L'évaluation du risque sera basée sur la probabilité d'occurrence d'un accident et sur la gravité prévisible de cet accident. Une analyse des facteurs techniques et humains dont dépend l'évaluation du risque est essentielle pour effectuer une détermination adéquate à partir de cette norme.

EXEMPLE 1 :

Pour un risque faible d'abrasion, au moins le tableau 1 doit être utilisé (voir 4.3.2.1).

EXEMPLE 2 :

Pour un risque élevé de happement, d'enroulement, le tableau 2 doit être utilisé (voir 4.3.2.2).

4.2 Atteintes vers le haut (voir figure 1)

4.2.1 Lorsque le risque occasionné par la zone dangereuse est faible, la hauteur de la zone dangereuse h doit être égale à 2 500 mm.

4.2.2 Lorsque le risque occasionné par la zone dangereuse est élevé (voir 4.1.2)

- soit la hauteur de la zone dangereuse h doit être égale ou supérieure à 2 700 mm,
- soit d'autres mesures de sécurité doivent être prises.

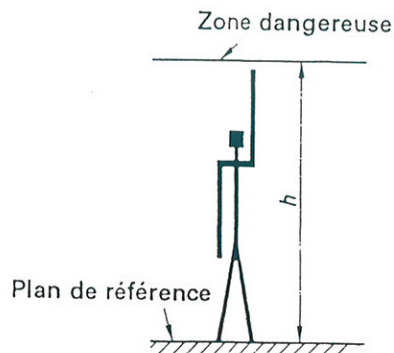


Figure 1

4.3 Atteintes par-dessus des structures de protection

4.3.1 Symboles

On utilise les symboles suivants (voir figure 2) :

- hauteur de la zone dangereuse,
- hauteur de la structure de protection,
- distance horizontale par rapport à la zone dangereuse.

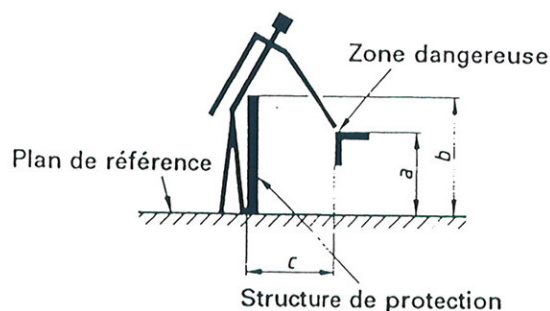


Figure 2

INFORMATIONS CONCERNANT LA SECURITE

La norme française NF EN 294 sept 92 reproduit la norme européenne EN 294 : 1992.
Elle concerne les distances de sécurité pour empêcher l'atteinte des zones dangereuses pour les membres supérieurs.

Vous trouverez ci-joint copie de la page 6 du document AFNOR.

ARTICLE 4.2 :

"La hauteur de la zone dangereuse h doit être égale ou supérieure à 2700 mm."

Dans le cas de l'équipement d'une stabulation ou d'un bâtiment d'élevage, nous sommes pratiquement toujours largement au dessus de cette hauteur.

Pour des hauteurs inférieures, nous déconseillons l'installation du MIX'AIR :

- ☞ pour cet aspect sécurité,
- ☞ pour des raisons d'efficacité : le brassage d'air serait inefficace à cause du manque de hauteur,
- ☞ pour des raisons pratiques : circulation des véhicules (tracteurs, etc...)

Dans une salle de traite, si nous avons une distance sol-pales supérieure à 2700 mm, nous pouvons préconiser l'installation d'un brasseur d'air MIX'AIR :

- ☞ son efficacité sera d'autant plus importante qu'il sera haut,
- ☞ le risque pour l'utilisateur sera peu probable.

Par contre si la distance sol-pales est inférieure à 2700 mm, l'installation d'un MIX'AIR est déconseillée :

- ☞ faible efficacité liée au manque de hauteur de brassage,
- ☞ risque pour l'utilisateur,

Dans le cas du choix de l'équipement du MIX'AIR, l'utilisation d'une grille de protection est indispensable.

ARTICLE 4.3 :

Il concerne l'atteinte par dessus des structures de protection. La figure 2 correspond peu à ce que nous pouvons trouver en élevage.

En stabulation ou bâtiment d'élevage, nous ne sommes pratiquement jamais confrontés à cette situation.

Lorsqu'il s'agit de l'équipement de salles de traite, il peut arriver que l'utilisateur ait un accès latéral au MIX'AIR, avec un risque de percussion par les pales en mouvement.

Ce risque peut entraîner la décision de non-équipement ou d'équipement du brasseur d'air MIX'AIR.

Si le choix de l'équipement est réalisé, une protection s'avère indispensable.

SANITEC OCENE propose deux solutions qui sont à définir en fonction de la situation et de la structure existante :

☞ **la grille MIX'AIR**

Elle est fixée sur la tige de suspension du MIX'AIR.

- Ses avantages : elle interdit les accès latéraux par les voies inférieures.

- Informations importantes :

* d'un encombrement important.

* poids (20 kg) qui nécessite une bonne fixation de l'ensemble.

☞ **les grilles de protection latérale**

Ce sont 2 grilles en fil d'Inox de format 1200 mm x 500 mm. Placées au niveau des pales du MIX'AIR, elles en évitent l'accès latéral.

Elle peuvent se fixer soit sur les éléments tubulaires existants dans la salle de traite, soit sur des tiges accrochées au plafond.

- Les avantages : peuvent s'adapter dans tous les cas de figure.

* faciles à installer

* coût économique acceptable