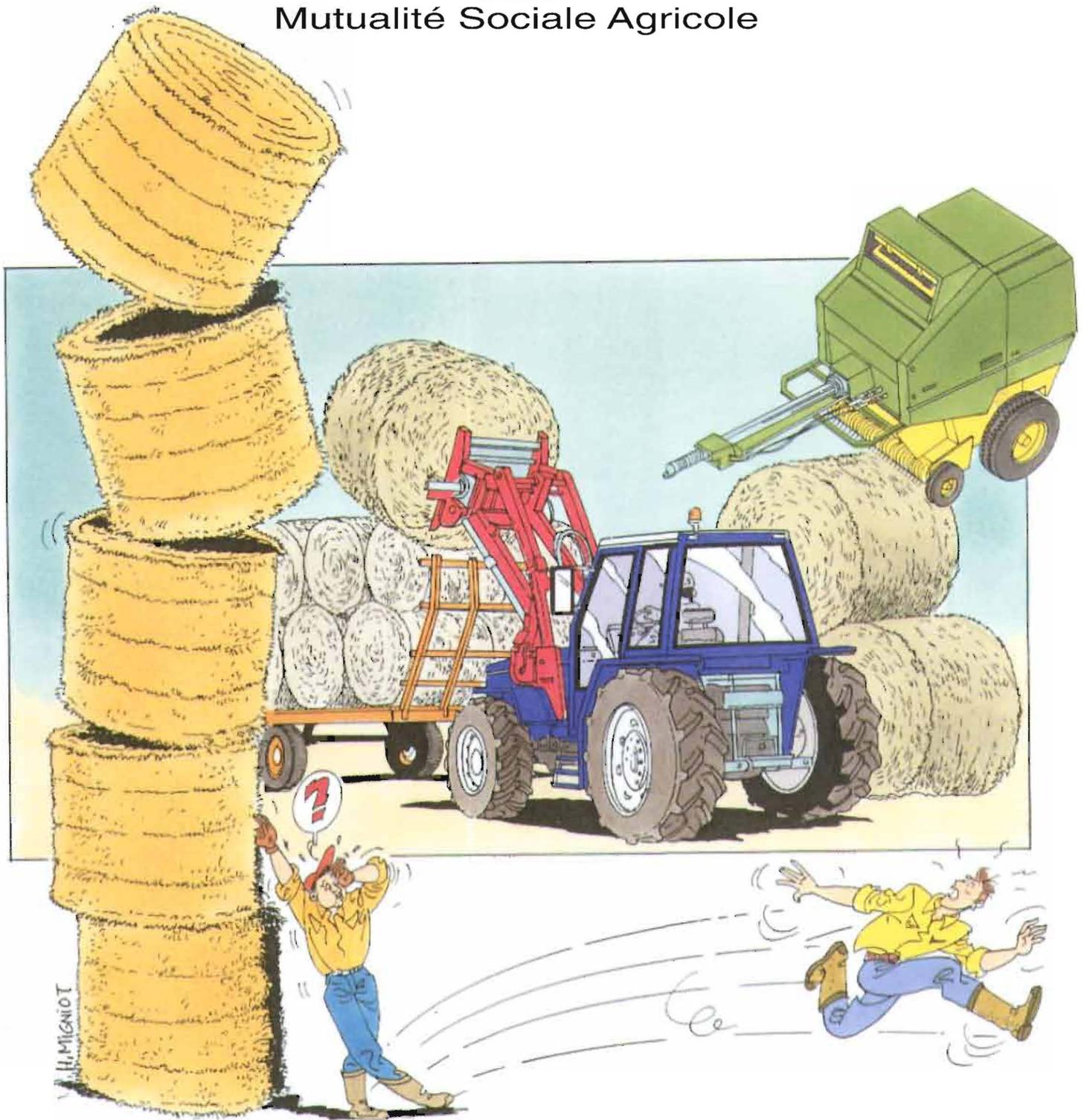




Mutualité Sociale Agricole



Balles Rondes en Sécurité







Le Produit

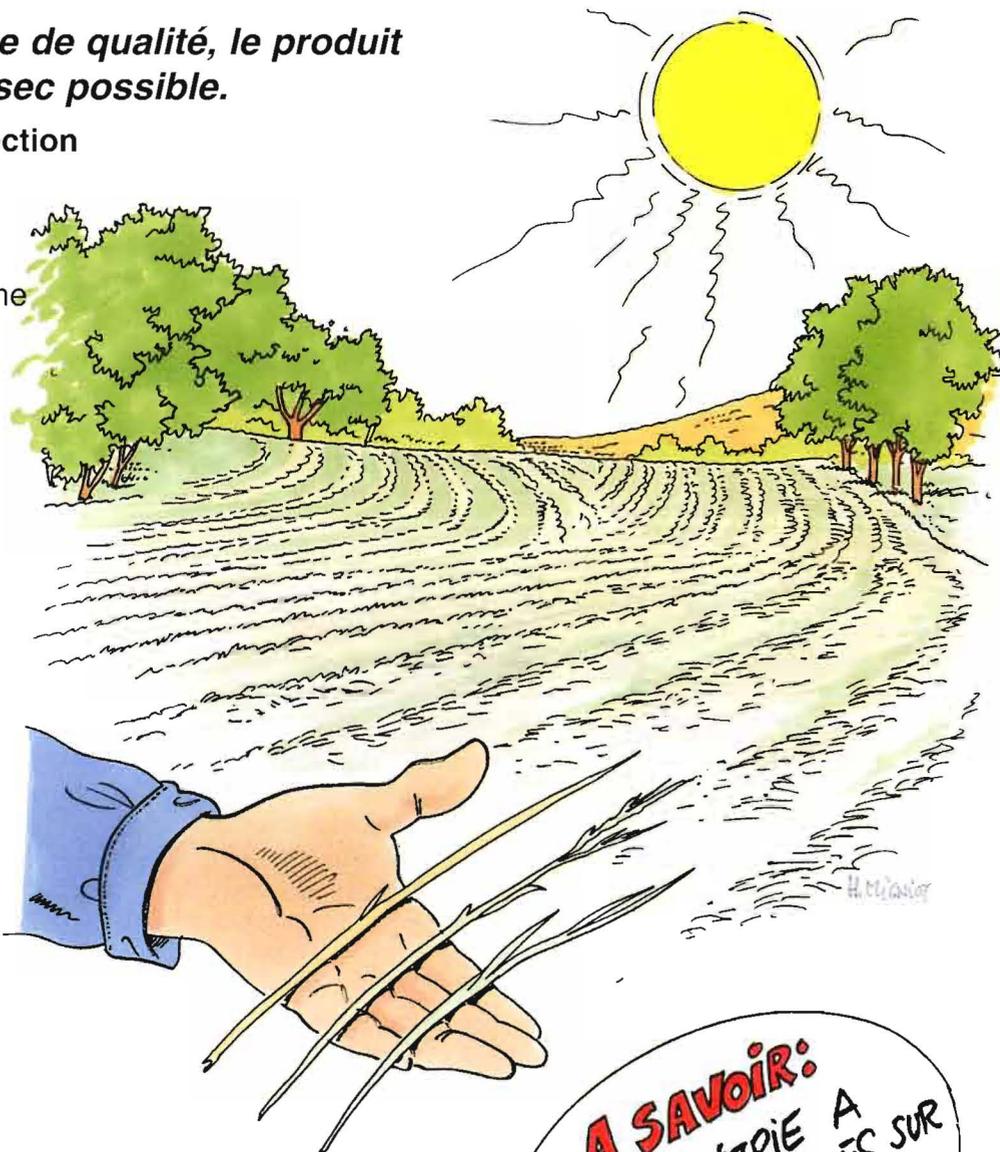
Pour un pressage de qualité, le produit doit être le plus sec possible.

La densité de confection de la balle est primordiale.

Elle détermine le maintien de la forme cylindrique de la balle, sa masse et la stabilité dans le temps des piles réalisées.

A l'intérieur de la balle, la densité n'est pas toujours uniforme, elle dépend :

- du type de presse
- du type de produit
- du taux d'humidité
- et surtout de la façon de presser et du réglage de densité.



Pour faciliter le séchage des balles, l'agriculteur choisit souvent de confectionner un cœur aéré et un extérieur plus dense, pour le protéger de l'humidité (pluie, rosée).

 A diagram of a cylindrical hay bale. Two labels with arrows point to different parts of the bale: 'COEUR AÉRÉ' (aerated core) points to the center, and 'EXTÉRIEUR DENSE' (dense exterior) points to the outer layer.


Le type de presse

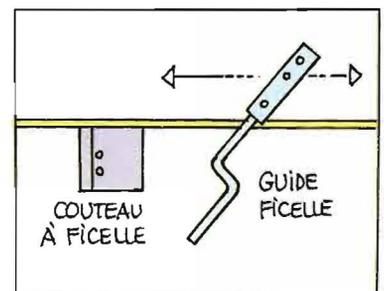


Respecter la vitesse de rotation préconisée par le constructeur.

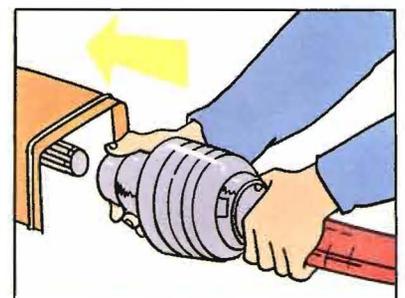
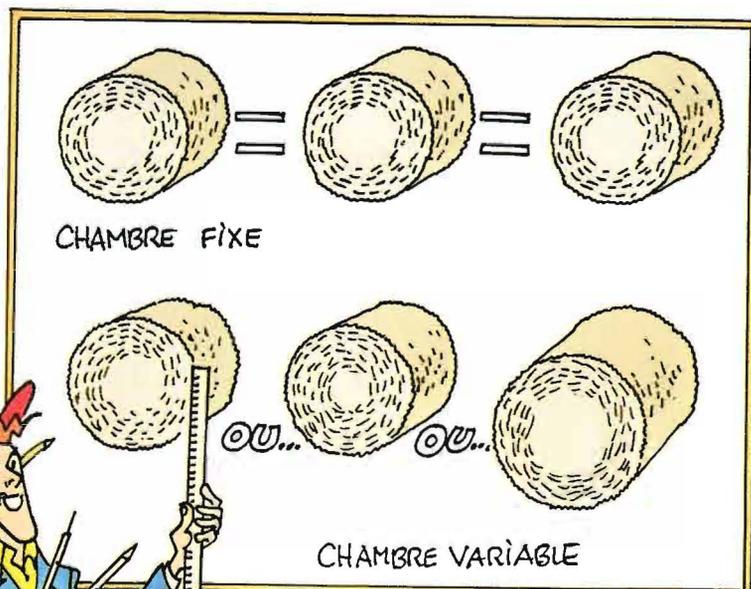
● **La chambre fixe** permet d'obtenir une régularité des balles qui dépend moins de l'habileté du chauffeur. Elle facilite le démarrage du noyau dans certains cas. Elle est bien adaptée au pressage des balles de foin, aérées à l'intérieur et denses à l'extérieur.

● **La chambre variable** offre plus de souplesse en permettant de varier la dimension des balles avec une densité du produit supérieure de 20% environ. La densité est généralement plus homogène qu'avec les chambres fixes. Il existe des systèmes de pressage de densité variable, ce qui permet également de constituer un noyau mou, entouré d'une couche de produit plus comprimé sur la circonférence. Ils donnent la possibilité d'obtenir diamètre et cœur de densité variable.

● **Les ficelles** doivent être de bonne qualité. Un nombre suffisant de tours est indispensable pour obtenir un liage efficace. On peut éviter que les ficelles ne glissent sur les bords de la balle en réglant les guides ficelles vers le milieu.



● Plus coûteuse, l'opération **liage par filet** est cependant celle qui assure la meilleure tenue si les balles sont parfaitement cylindriques.



Maintenir les protections en place (dont celle de l'arbre de transmission à cardans).

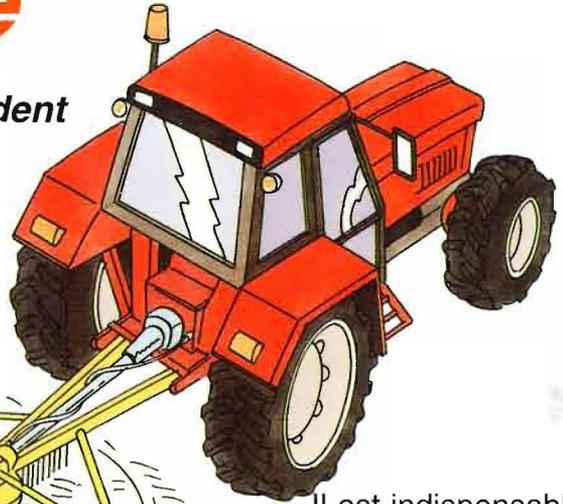


Le Pressage

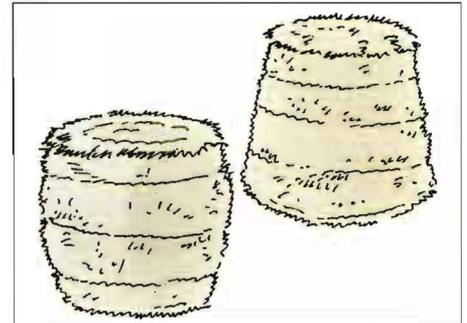
De la préparation des andains dépend la qualité de confection des balles :

Un andain régulier sur sa largeur et assez plat permet d'obtenir une balle régulière. Sa largeur doit être égale ou légèrement inférieure à celle du pick-up.

La largeur des balles varie de 0,90 m à 1,50 m. Le diamètre est fixe pour certaines machines, pour d'autres, il est réglable entre 1 m et 1,80 m.



Il est indispensable d'adapter l'avancement de la presse sur l'andain pour éviter de confectionner des balles à forme conique ou ressemblant à des tonneaux.



La diminution des phénomènes de bourrage :

Ce phénomène apparaît notamment lorsque la vitesse d'avancement n'est pas adaptée à la quantité de matière, à son état hygrométrique et à la largeur de l'andain ; **réduire sa vitesse est parfois suffisant.**

Cependant, si un bourrage s'est produit :

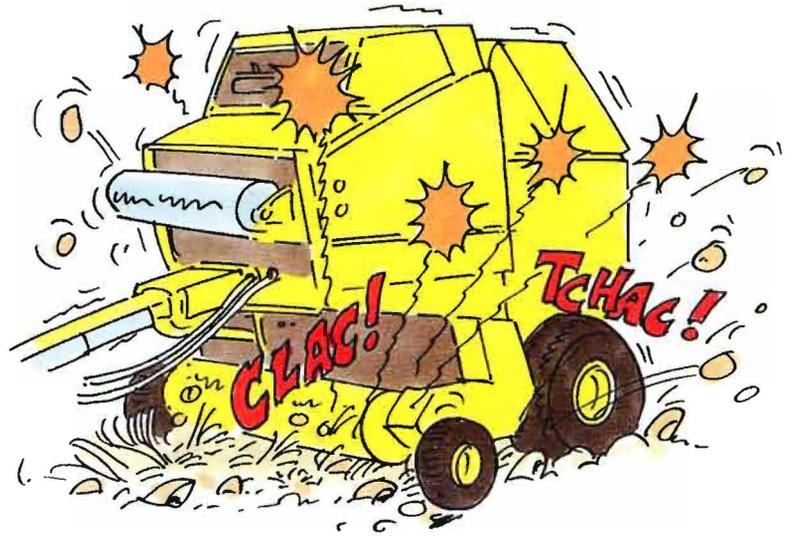
- débrayer la prise de force
- serrer le frein à main
- arrêter le moteur
- utiliser un outil et non les pieds ou les mains pour débarrasser.



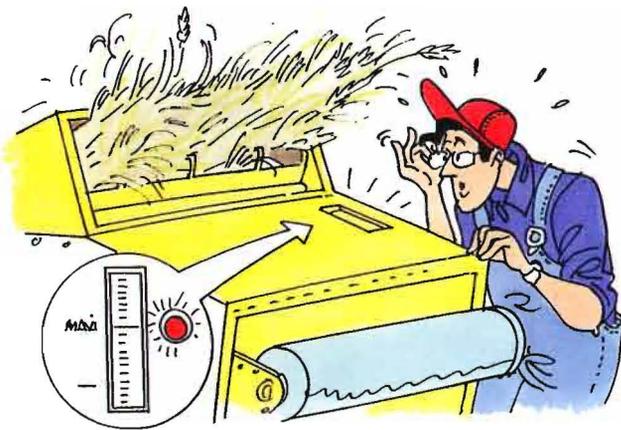
De nombreuses blessures graves proviennent d'un happement pendant cette opération.



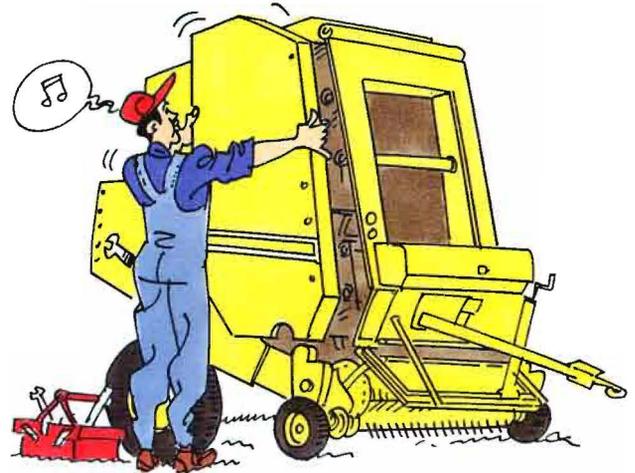
Avant de commencer, de préférence quelques jours avant la récolte, remettre la machine en état de marche.



Le pressage est facilité par un bon réglage en hauteur du pick-up. En terrain pierreux, ramasser trop bas fait monter des pierres avec le produit, cela provoque des étincelles et peut occasionner un incendie.

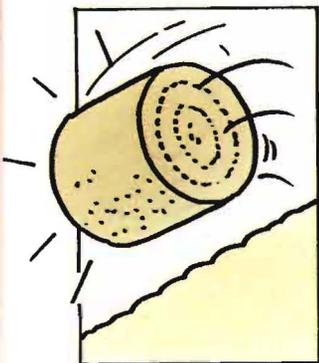


La zone limite de l'indicateur de remplissage ne doit pas être dépassée.

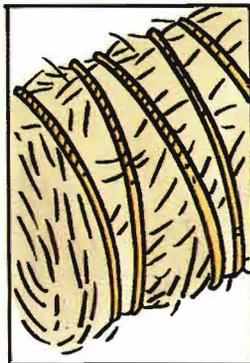


Il est indispensable de remettre les carters après toute intervention.

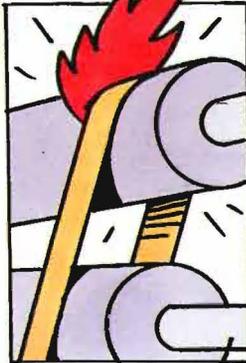
Incidents rencontrés :



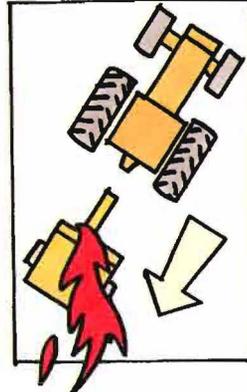
Dans un terrain en pente, les balles expulsées de la presse peuvent rouler et causer des accidents du fait de la vitesse acquise. Il est indispensable que personne ne soit présent sur le chantier.



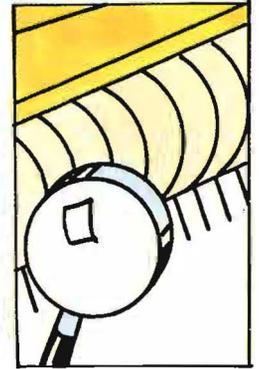
La surveillance des enroulements de produit et de ficelle diminue les risques d'échauffement.



Un incendie dû à l'échauffement des courroies ou des roulements peut se déclarer.



En cas d'incendie, orienter le tracteur face au vent et essayer de dételé la presse si vous disposez d'un dételage rapide ou, si possible, la déplacer vers une zone moins sensible au feu.



En fin de travail, une inspection de la presse permet de vérifier qu'aucun feu ne couve.

Remplacer si besoin les pelotes de ficelles ou les filets.



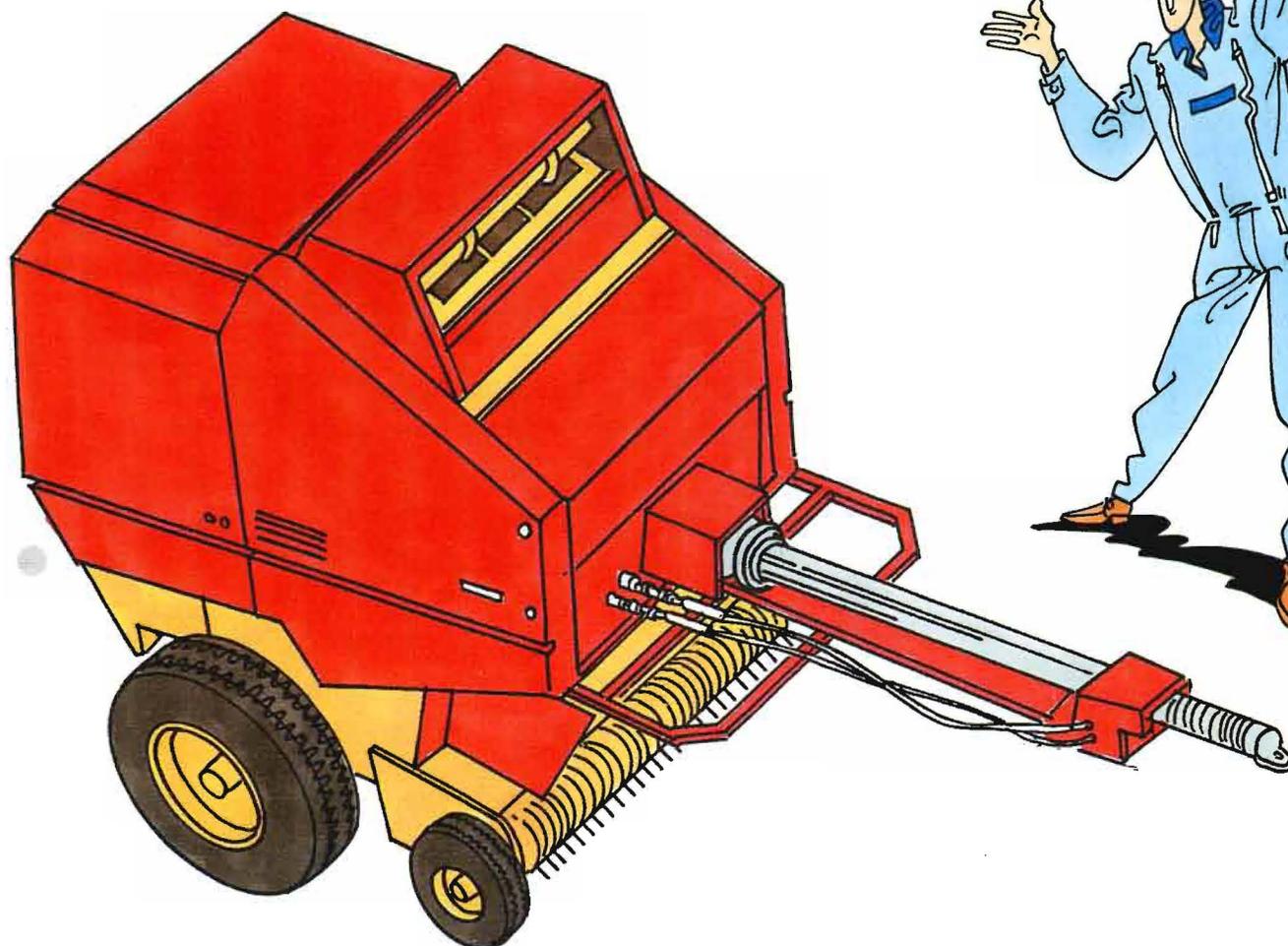
Entretien et remisage

Lors de l'achat de votre matériel, exiger la notice d'utilisation et d'entretien auprès de votre revendeur, ainsi que le certificat de conformité à la réglementation.

Lors d'une intervention nécessitant l'ouverture de la porte, positionner immédiatement les gouttières de sécurité sur les tiges des vérins.

Faire contrôler

- le réglage des limiteurs de couple
- les coupelles de friction
- la tension des chaînes



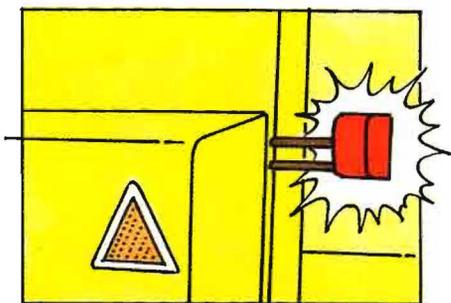
- Procéder au graissage et à la vérification des transmissions par cardans et de leur protecteur.

*Assurer le graissage régulier des roulements et des chaînes préconisé par les constructeurs, sans oublier les moyeux de roues.
Vérifier que les graisseurs ne soient pas obstrués.*

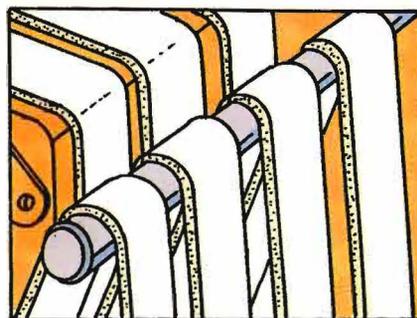
LORS DE L'ACHAT DE VOTRE MATÉRIEL, EXIGER LA NOTICE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN AUPRÈS DE VOTRE REVendeur!..



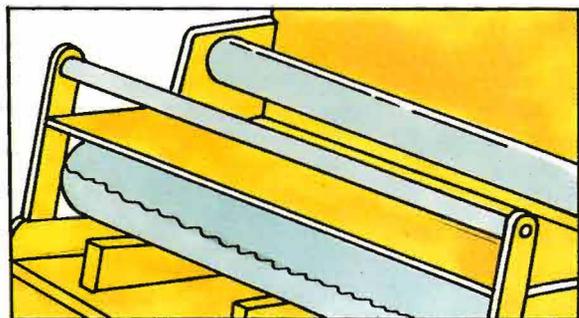
Vérifier



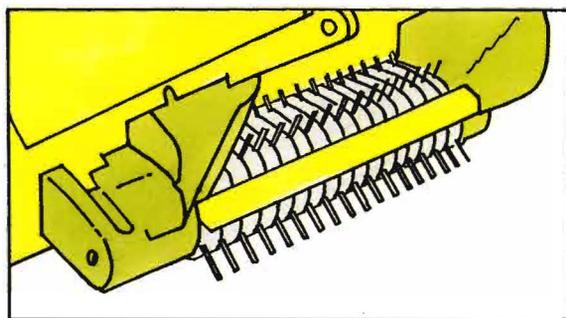
- la signalisation et l'éclairage



- les vérins et les roulements
- le bon état des agrafes et des courroies ; le patinage est un facteur d'échauffement



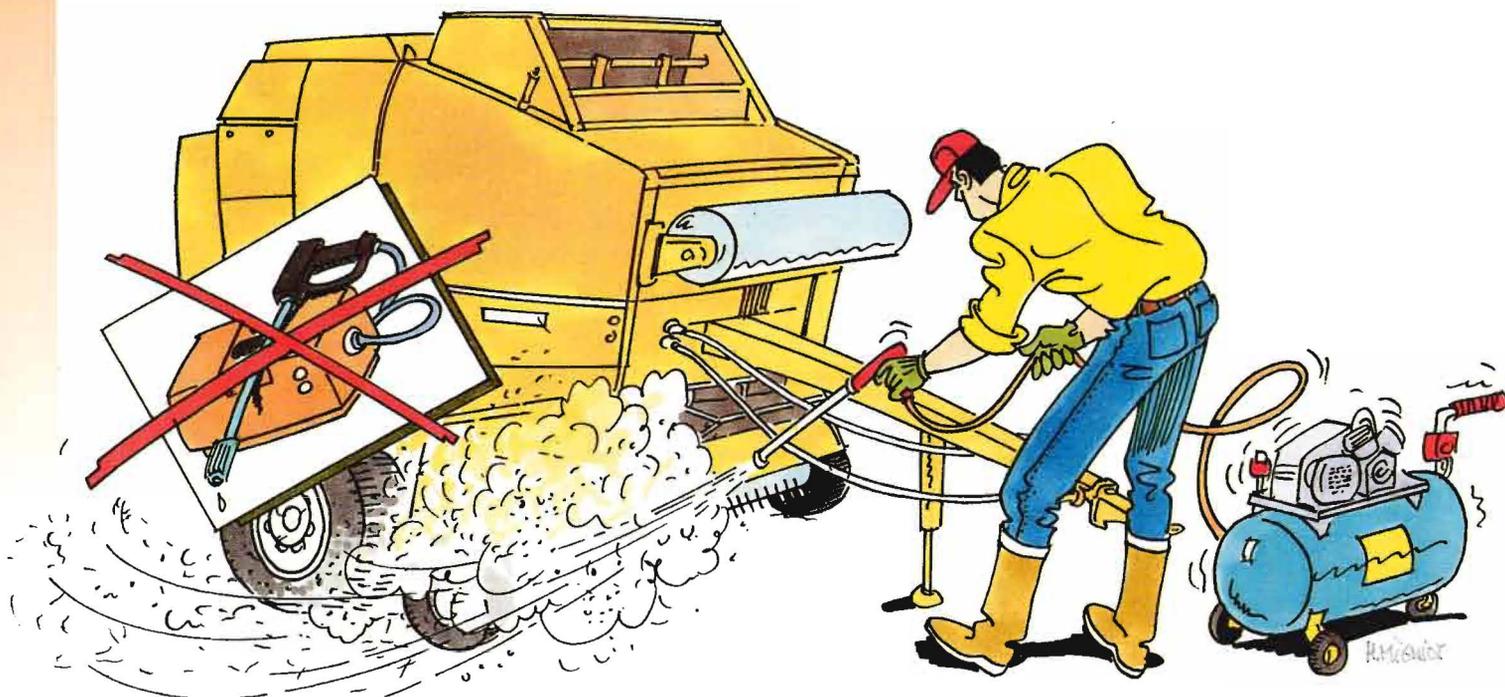
- l'état des rouleaux d'alimentation.



- l'état des doigts du pick-up.

Nettoyer

- à la soufflette le pick-up et les rouleaux, pour enlever toutes les accumulations de poussières et de végétaux. Ne pas utiliser d'eau sous pression qui risque de pénétrer dans les roulements.
- Remettre les carters en place.

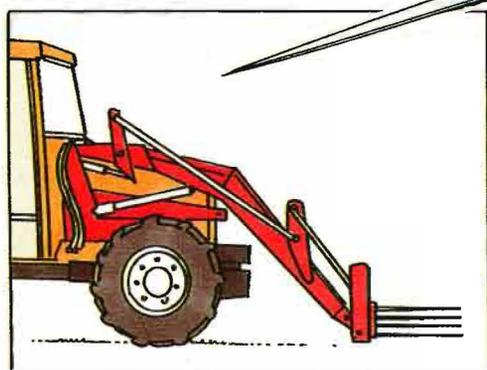
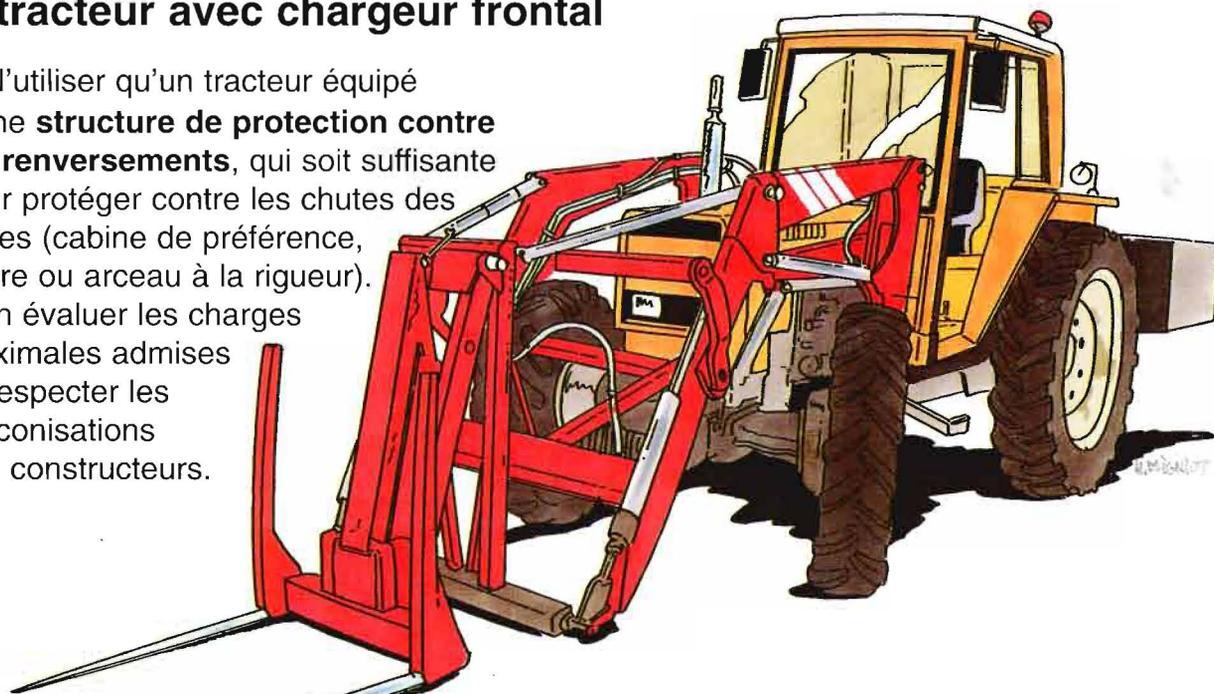




Le Matériel de chargement

le tracteur avec chargeur frontal

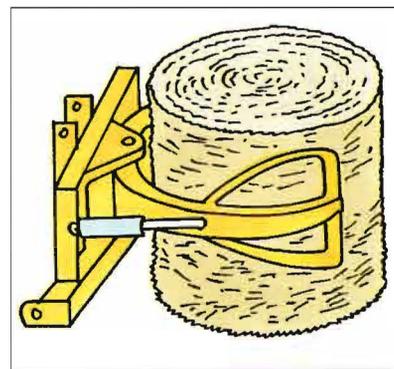
- N'utiliser qu'un tracteur équipé d'une **structure de protection contre les renversements**, qui soit suffisante pour protéger contre les chutes des balles (cabine de préférence, cadre ou arceau à la rigueur). Bien évaluer les charges maximales admises et respecter les préconisations des constructeurs.



- Pour les travaux de chargement et de transport, respecter les pressions des pneumatiques préconisées par les manufacturiers.

- Veiller à **rééquilibrer** le rapport des masses avant-arrière
- Lors du déplacement du tracteur ou du chargeur, rouler avec la **charge en position basse**.

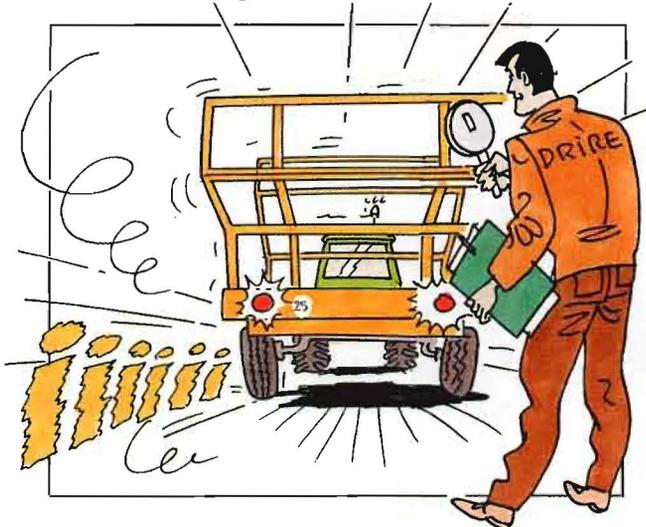
- Recourir éventuellement aux **matériels spécialisés**, de type pince, permettant une meilleure préhension.



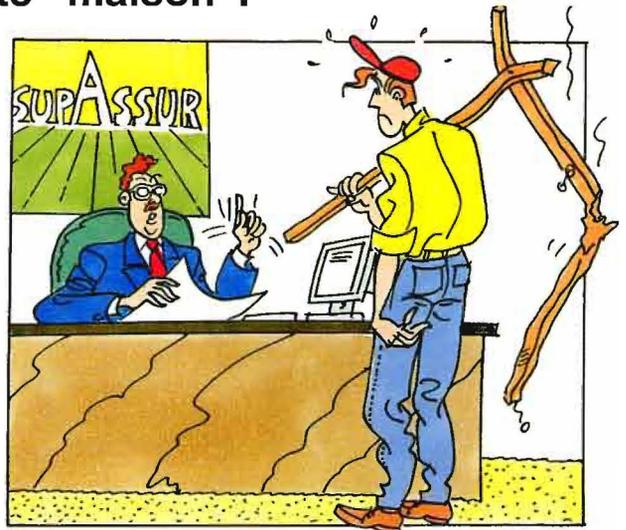
CHOISIR DE PRÉFÉRENCE LE TRACTEUR QUI A LE PLUS GRAND EMPATTEMENT ET RÉGLER LA LARSEUR DE VOIE AU MAXIMUM POSSIBLE, COMPTE TENU DE L'ENVIRONNEMENT!



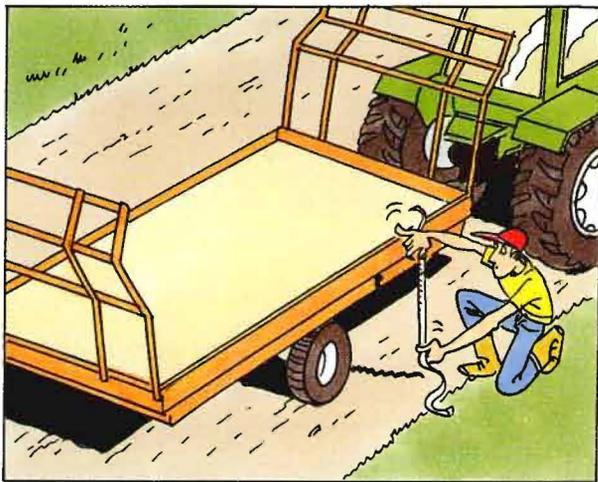
La remorque achetée neuve ou faite "maison":



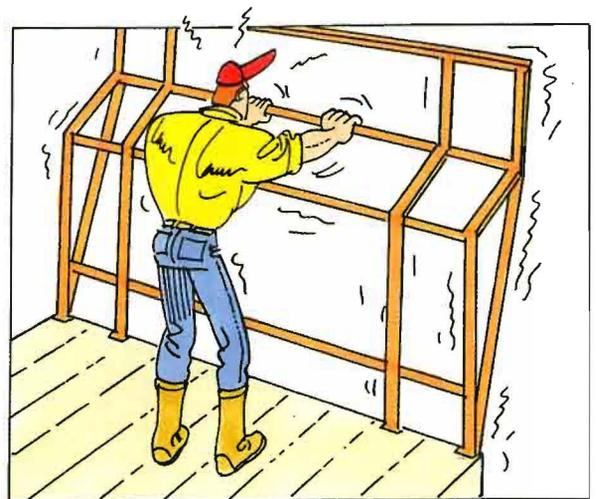
Vérifier la conformité (essieu homologué, freinage, éclairage). La réception par la DRIRE est obligatoire pour tout véhicule dont le P.T.A.C. (poids total autorisé en charge) dépasse 1,5 tonne et qui circule sur route. Freinage obligatoire depuis le poste de conduite à partir de 3,5 tonnes.



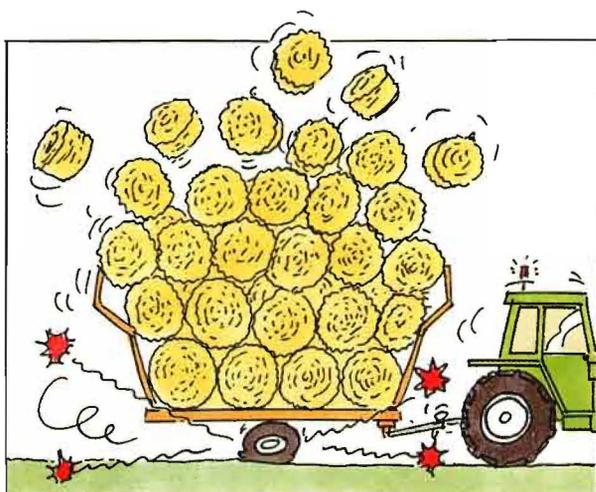
En cas d'accident, l'assurance risque de ne pas couvrir le véhicule s'il n'est pas conforme. L'assurance d'une éventuelle victime pourrait se retourner contre le propriétaire du véhicule défectueux.



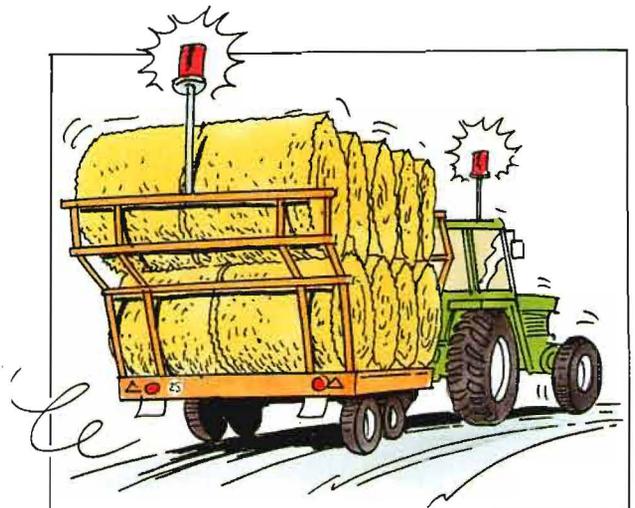
Choisir un matériel à plateau de faible hauteur, plus facile à charger, si possible à deux essieux, sinon, choisir un timon à suspension pour limiter les à-coups et vibrations transmis au tracteur. L'anneau forgé doit correspondre au diamètre du piton d'attelage.



Vérifier que les ridelles avant et arrière soient hautes et profilées "balles rondes" et qu'elles aient un ancrage sérieux. Choisir une remorque à bords suffisamment relevés, sinon, la stabilité latérale peut être améliorée en fixant des madriers, les balles se trouveront inclinées vers le milieu de la remorque.



Respecter la charge nominale de la remorque pour une bonne efficacité du freinage et des suspensions. Veiller à ce que le coupleur hydraulique de freinage soit correctement raccordé au tracteur. Faire un essai de freinage avant de partir.

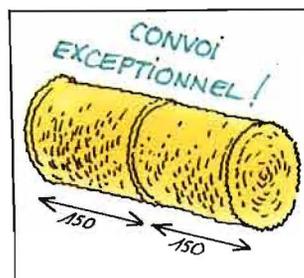
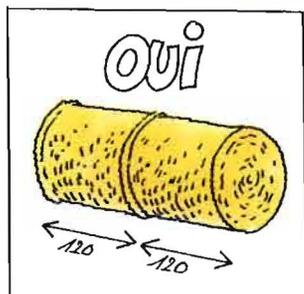
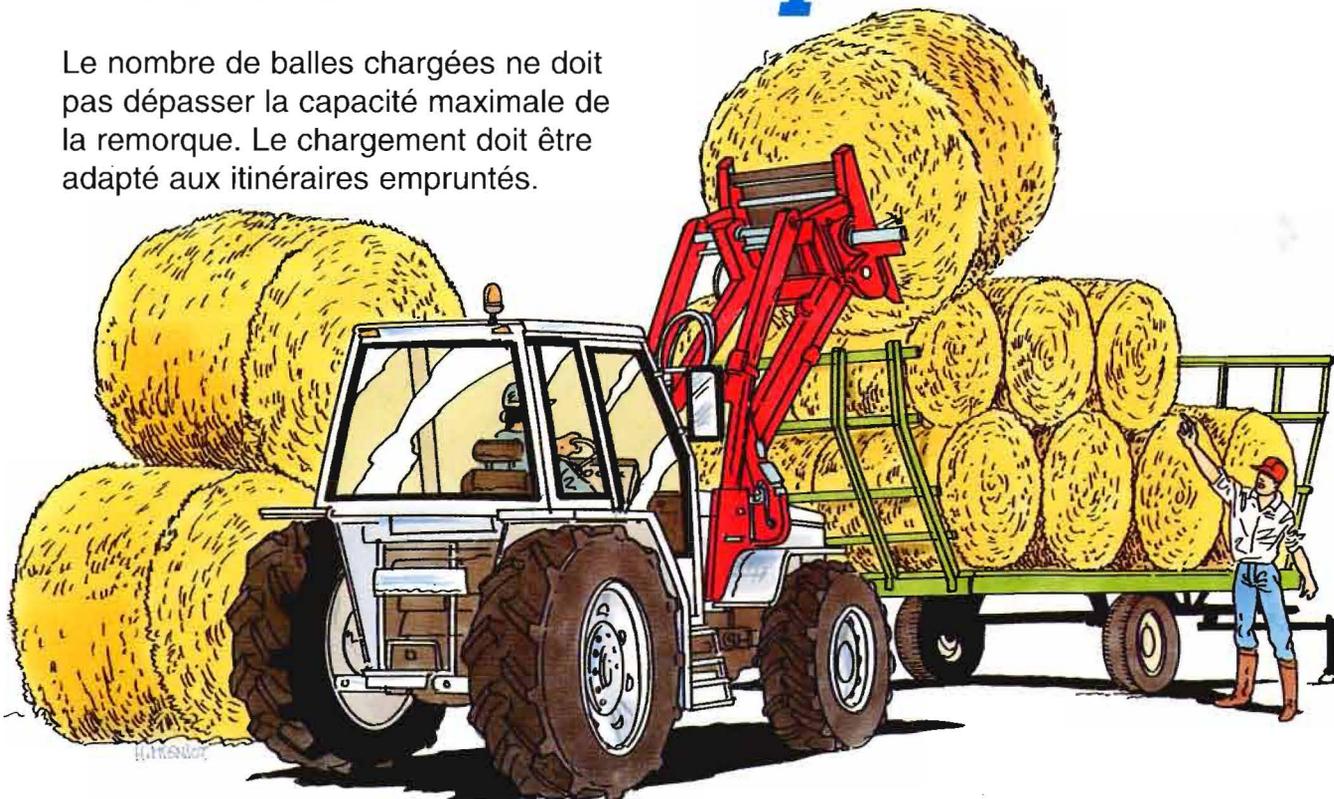


Veiller à ce que le gyrophare du tracteur soit bien visible de l'arrière, une fois les balles chargées. Il peut être nécessaire d'en positionner un deuxième sur la remorque.



Le Chargement de la remorque

Le nombre de balles chargées ne doit pas dépasser la capacité maximale de la remorque. Le chargement doit être adapté aux itinéraires empruntés.



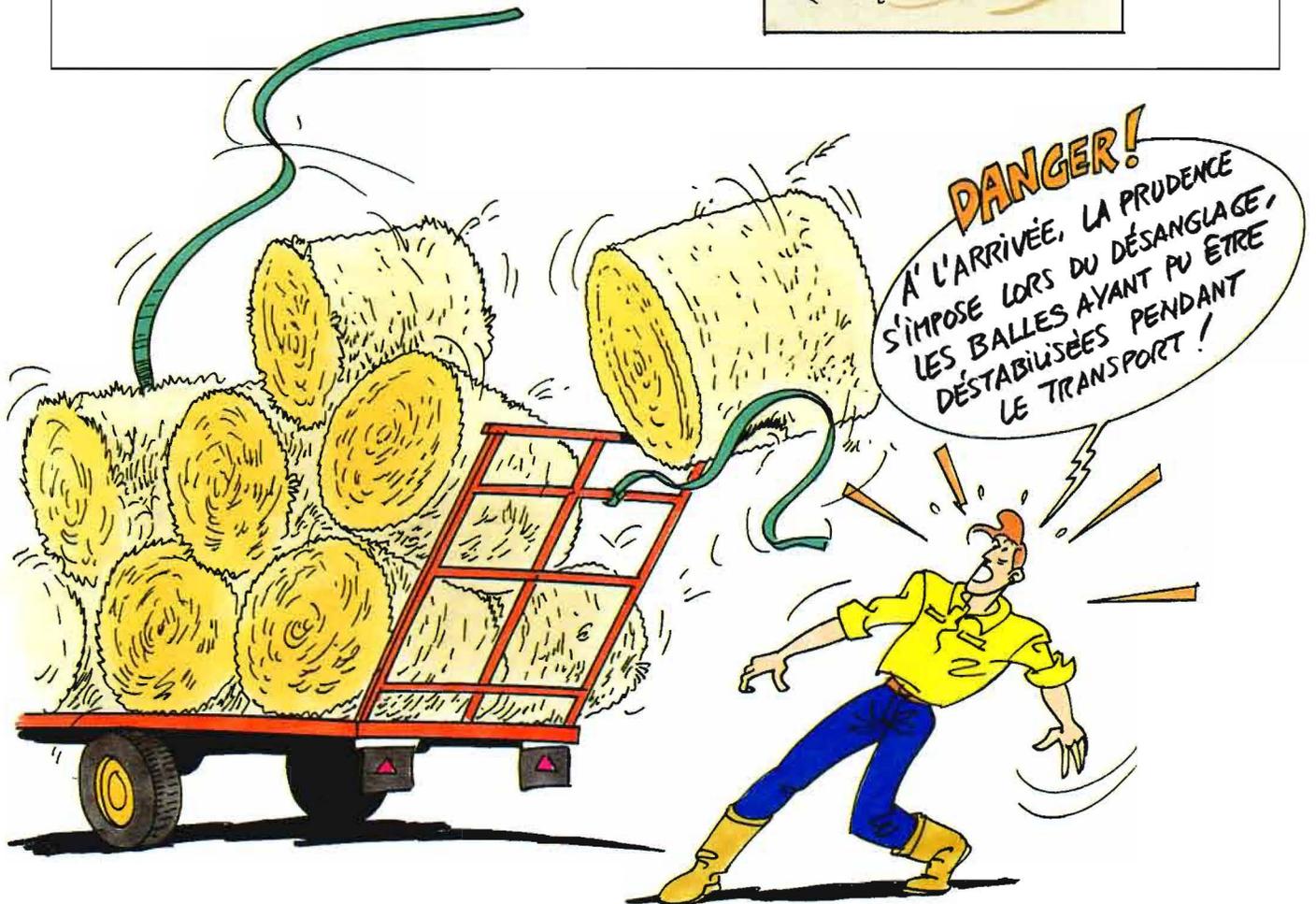
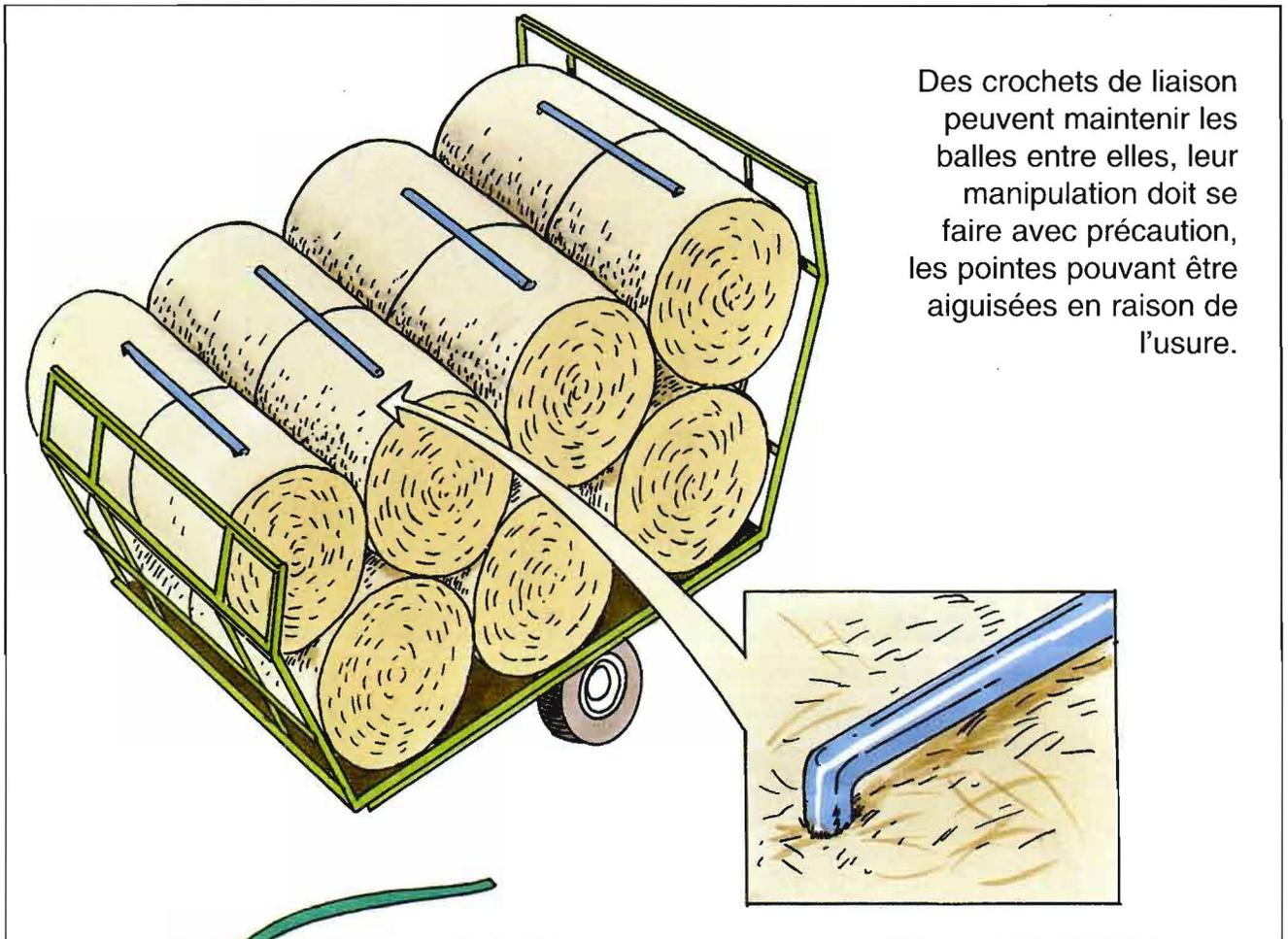
● Éviter de dépasser la largeur autorisée sur route (2,55 m). Au-delà, le transport répond aux règles de déplacement des convois exceptionnels. Si l'agriculteur dispose 2 balles de 1,20 m, côte à côte et sur champ, le gabarit de 2,55 m n'est pas dépassé. Par contre, la taille d'un convoi exceptionnel est atteinte avec des balles de 1,50 m disposées de la même façon.

● Ne pas dépasser le Poids Total Autorisé en Charge (PTAC). Sur un plateau de 6 m, le chargement des balles de 1,20 m sur 2 rangs de large et 2 rangs de haut, soit 18 balles, représente facilement 6 à 7 tonnes de foin.

Le PTAC et le PTR A dépendent du tracteur utilisé.



L'arrimage de la charge : solidité et efficacité

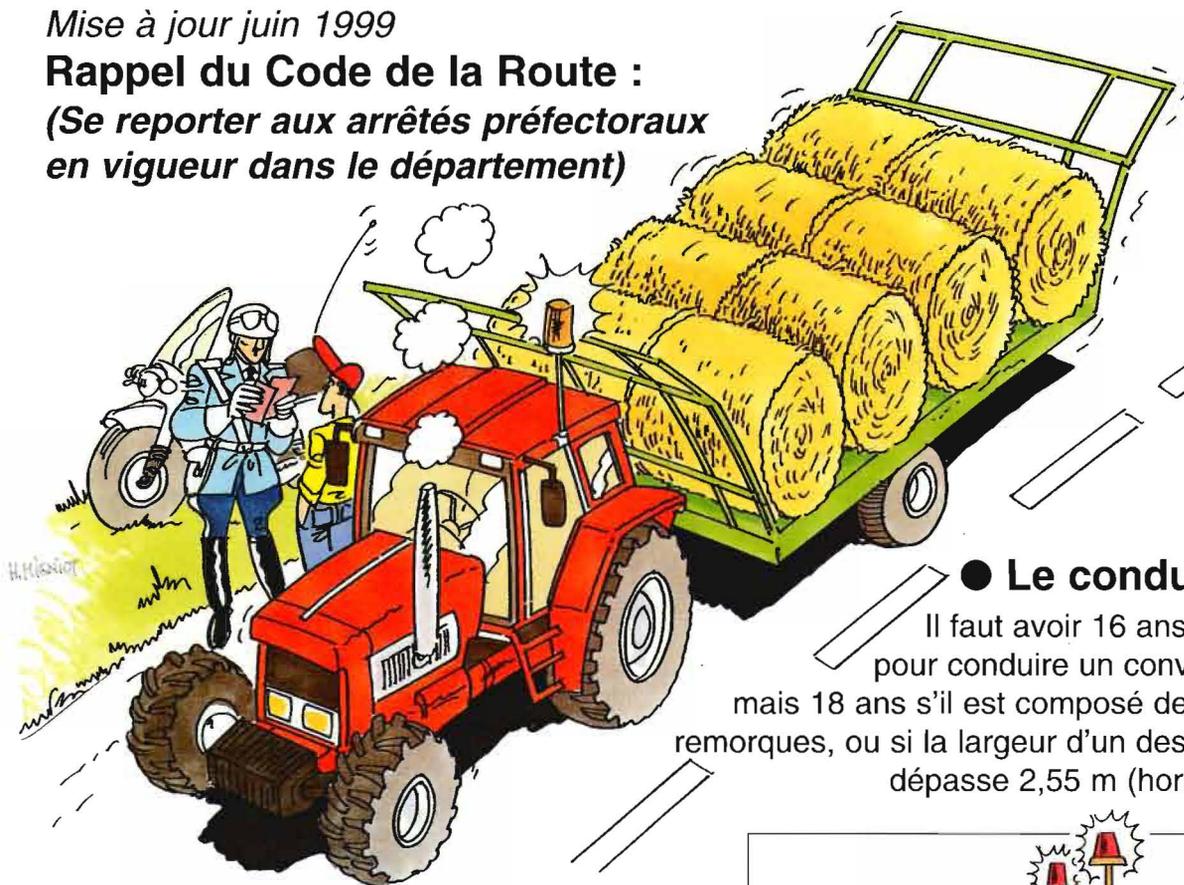




Le Transport sur route

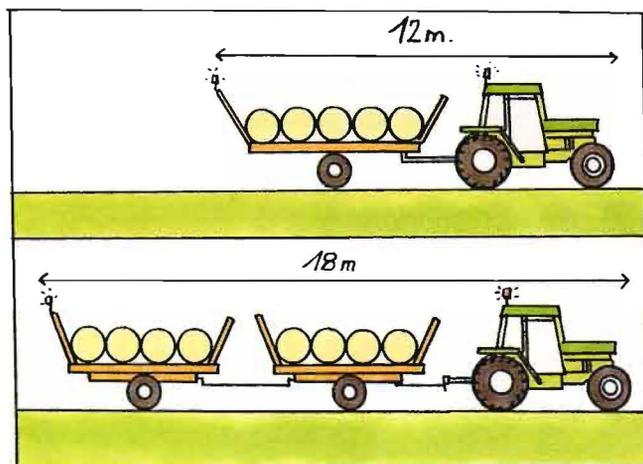
Mise à jour juin 1999

Rappel du Code de la Route :
(Se reporter aux arrêtés préfectoraux en vigueur dans le département)



● Le conducteur :

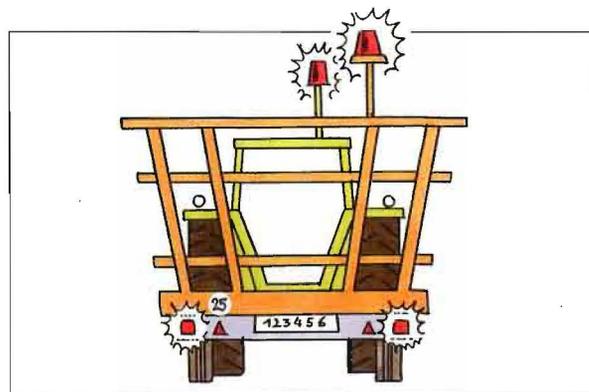
Il faut avoir 16 ans minimum pour conduire un convoi simple, mais 18 ans s'il est composé de plusieurs remorques, ou si la largeur d'un des éléments dépasse 2,55 m (hors gabarit).



● La longueur :

La longueur maximale admissible d'un tracteur avec une remorque est de 12 m hors flèche. Celle d'un convoi est fixée à 18 m.

Les remorques doivent porter à l'arrière un panneau de limitation de vitesse à 25 km/h.



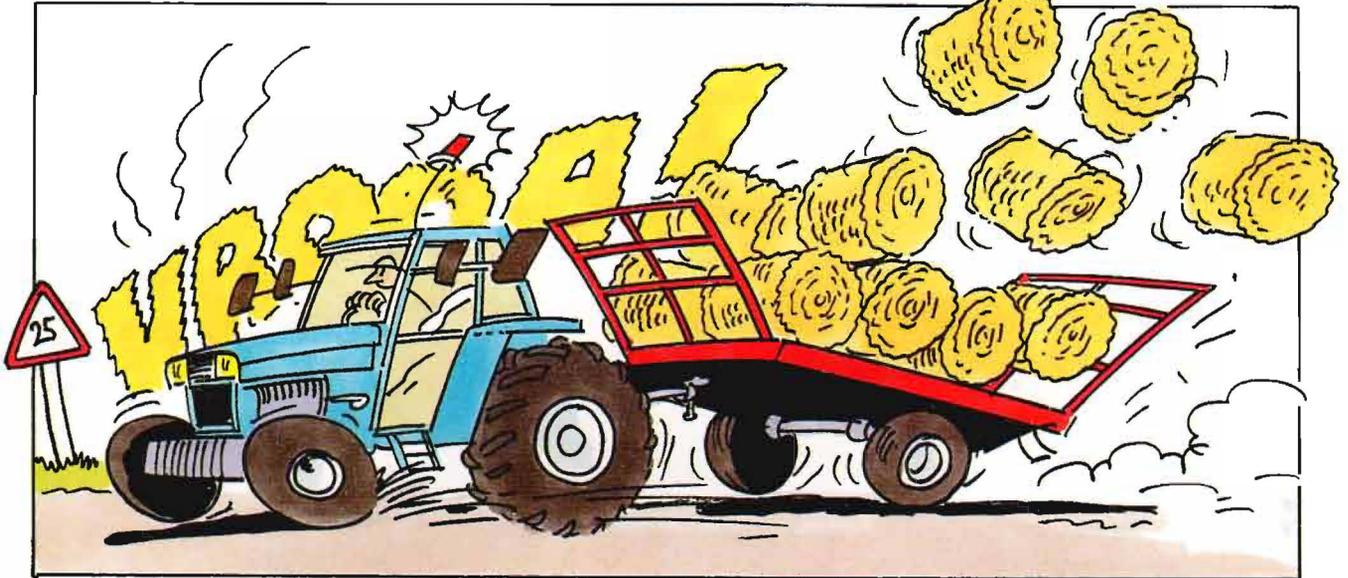
● La signalisation:

Les feux rouges de signalisation et de freinage, les clignotants et dispositifs réfléchissants sont obligatoires sur tout tracteur, ou sur l'engin remorqué dès lors que ce dernier masque ceux du tracteur. Dupliquer aussi la plaque d'exploitation avec son éclairage propre.

Le gyrophare doit être visible tous azimuts à 50 m. Si le chargement masque le gyrophare du tracteur, il est conseillé d'en rajouter un sur la remorque au sommet de la charge. Il est nécessaire de veiller au bon entretien de ces équipements et au remplacement des éléments défectueux.



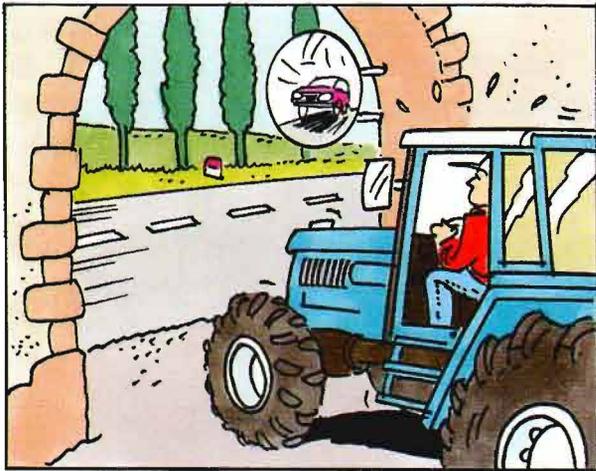
● La circulation : “voir et être vu”



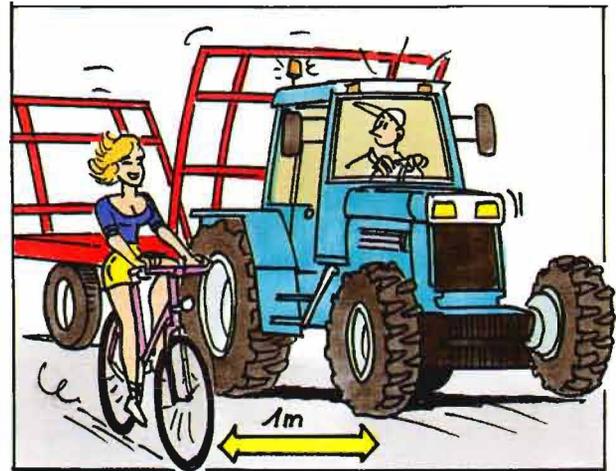
● **La vitesse** : la vitesse des tracteurs agricoles mis en service depuis le 4 septembre 1998 est limitée en France à 40 km/h. Par contre, un chargeur télescopique et un tracteur avec remorque ne doivent pas dépasser 25 km/h. Un tracteur avec chargeur ne pourra dépasser 25 km/h que si le gabarit est inférieur ou égal à 2,55 m.

Une conduite trop nerveuse peut déséquilibrer la charge et faire basculer l'ensemble.

Il peut être utile d'adapter des rétroviseurs réglables afin de voir sur les côtés de la remorque chargée.

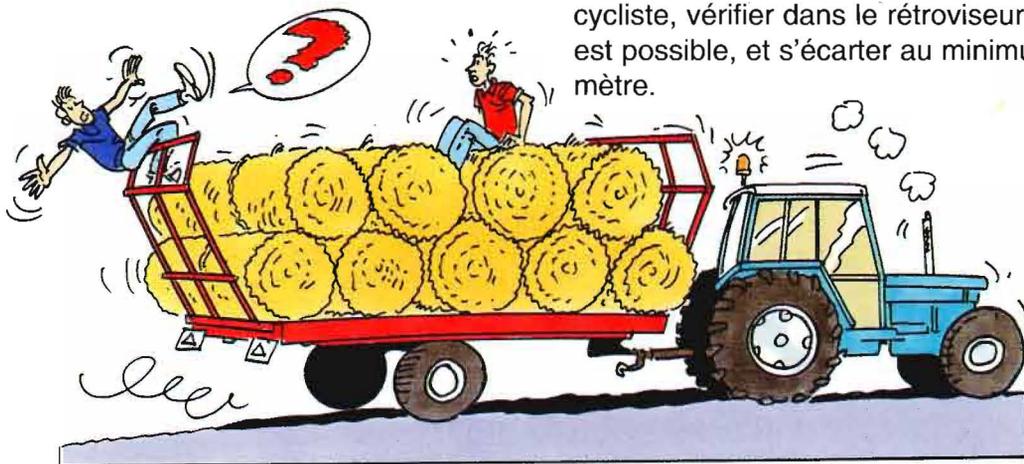


● **La visibilité** : l'engagement sur voies publiques est rendu dangereux par la longueur de l'attelage, la lenteur de traversée, ou le transport d'une charge à l'avant : un dispositif “miroir” facilite la sortie de cour.



● **La conduite** : prudence accrue et vitesse limitée sur voie étroite ou pentue.

En cas de croisement, de dépassement ou de changement de direction, la vigilance s'impose. Pour dépasser un piéton ou un cycliste, vérifier dans le rétroviseur que cela est possible, et s'écarter au minimum d'un mètre.

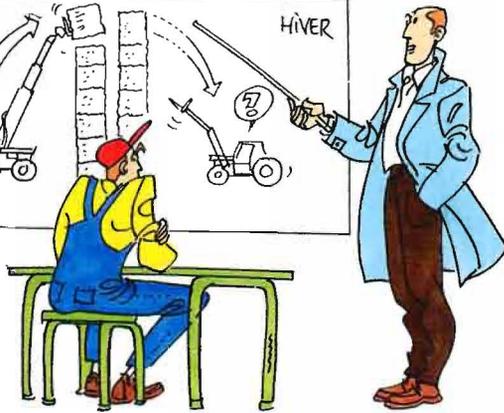
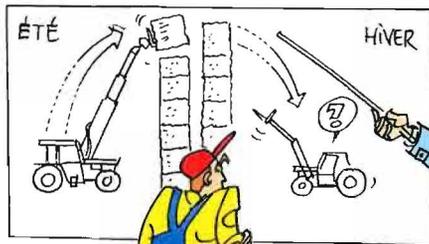


● Le transport des personnes

Il est formellement interdit sur remorque car il y a risque de chute.



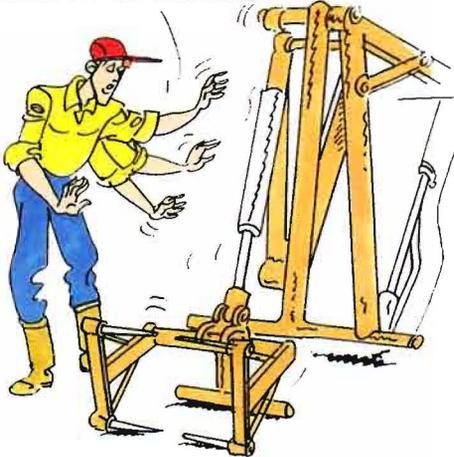
Le Matériel



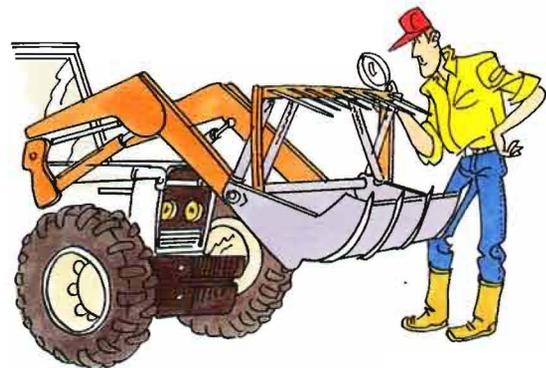
Le conducteur doit être formé à l'utilisation du matériel.



Si vous faites appel à un voisin ou à une entreprise pour stocker, penser que c'est vous qui reprenez les balles l'hiver. Le matériel que vous utiliserez peut avoir des capacités inférieures à celles dont vous avez pu disposer lors de l'empilage.



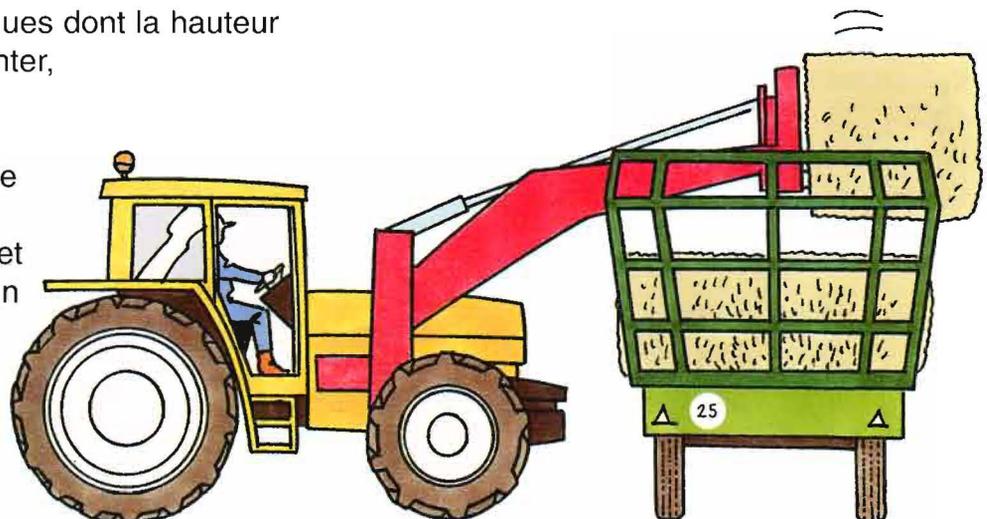
Lorsque l'on a fini d'utiliser le chargeur, même pour un court instant, le poser au sol en position refermée. Cette simple précaution limite le risque de blessures graves par transpercement.



Une vérification périodique des appareils de levage est obligatoire.

● Le tracteur :

Face à des remorques dont la hauteur ne cesse d'augmenter, il faut veiller à la portée avant du chargeur. Il doit être apte à assurer le chargement complet de la remorque d'un seul côté.



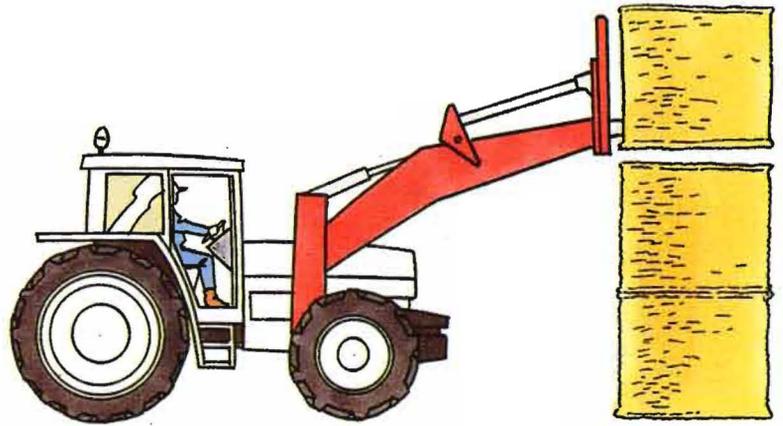
● La fourche ou chargeur frontal :

Les possibilités d'utilisation sont limitées.

Une surcharge peut irrémédiablement endommager le matériel.

A noter l'existence d'un nouveau dispositif de suspension oléo-hydraulique pour chargeurs frontaux. Le conducteur ne subit plus de violentes secousses en cabine (coup de bélier), le maniement est plus souple et plus précis et l'usure des pièces mécaniques est réduite de manière sensible.

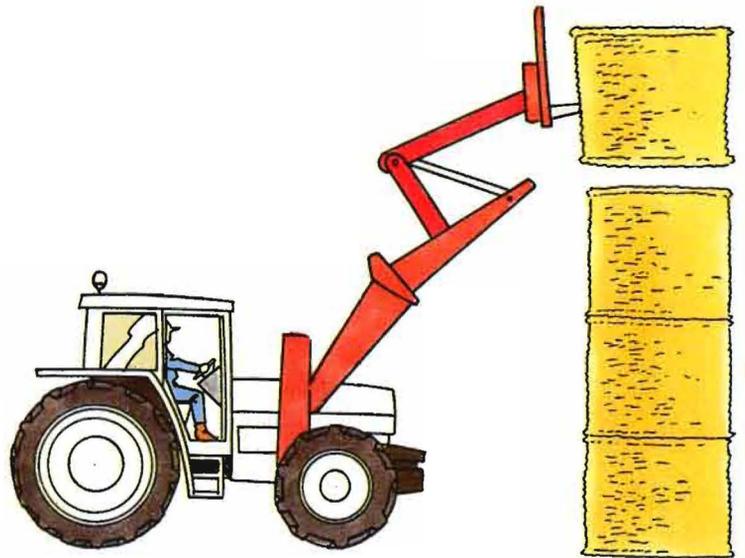
Le souci de sécurité amène à conseiller des clapets anti-chute sur les vérins (obligatoire sur certains matériels).



● Le sur-élévateur

(rallonge de fourche installée à l'avant du tracteur)

La visibilité est meilleure en particulier avec une cabine à toit ouvrant. La manœuvre est plus complexe et modifie la stabilité du tracteur.

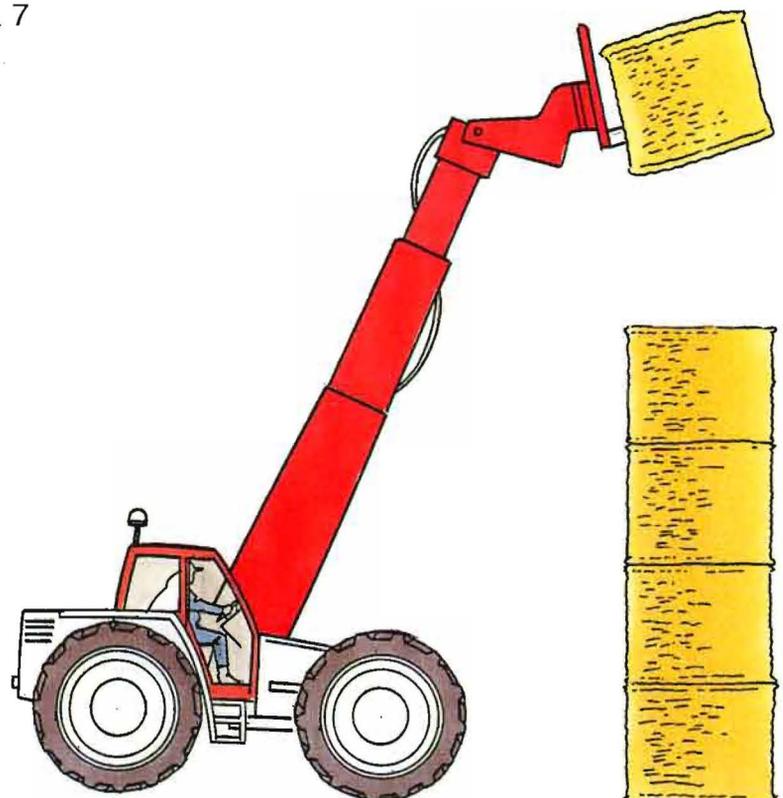


● Le chargeur télescopique :

Il permet une hauteur de travail de 5 à 7 mètres. En général, la cabine n'empêche pas une bonne visibilité sous charge lorsqu'elle est en position haute.

Le chargeur à châssis articulé possède des atouts : meilleure visibilité de la cabine, maniabilité et précision dans les travaux de gerbage ; en revanche, sa hauteur et sa longueur sont plus importantes que celles du chargeur à châssis rigide.

La maîtrise de la stabilité de l'engin demande une certaine habitude, en particulier sur route ou terrain pentu.



Certains de ces matériels nécessitent une habilitation du conducteur et/ou un permis de conduire.

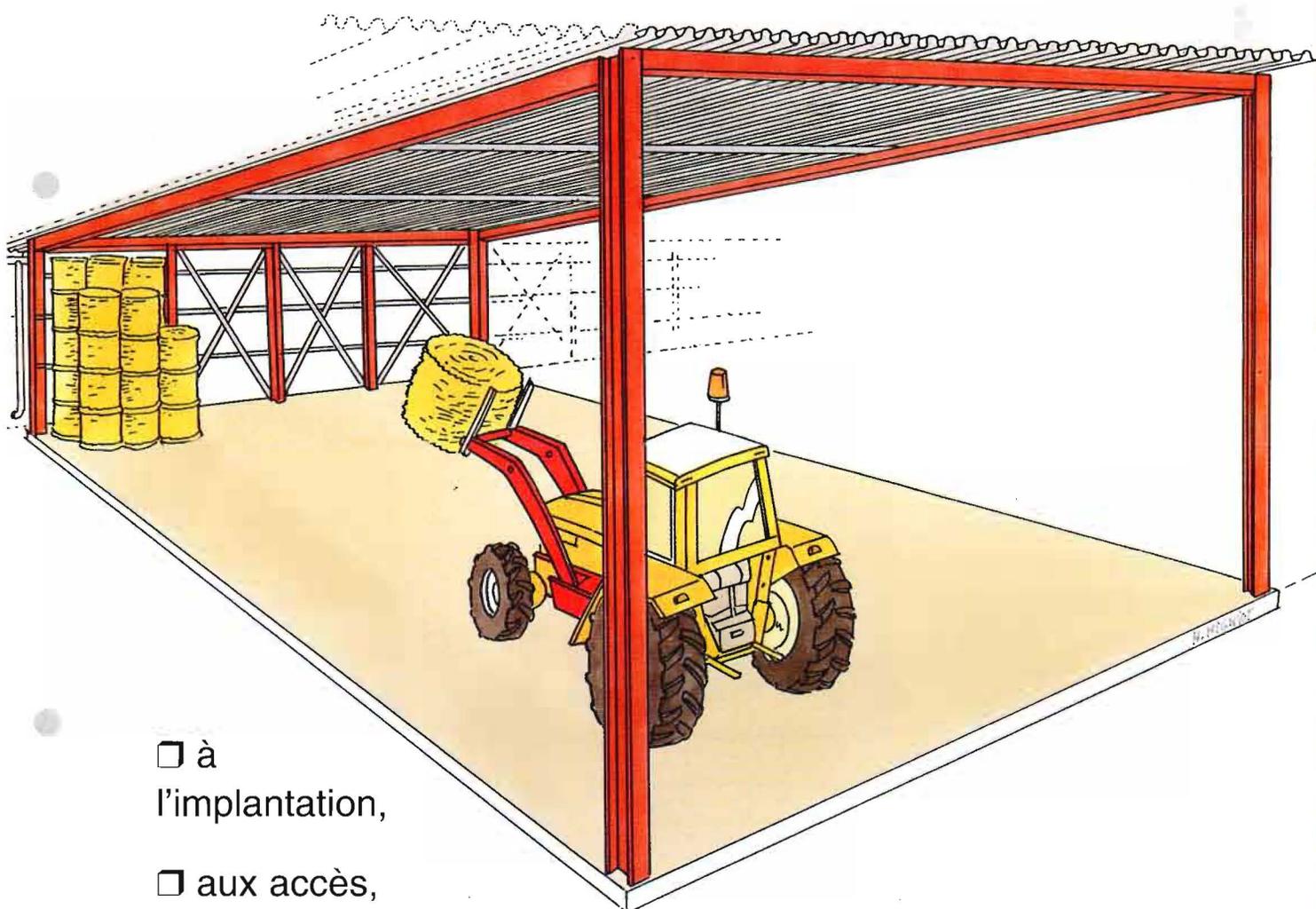




Les Bâtiments de stockage

● NEUFS :

la conception donne l'occasion de réfléchir :



à l'implantation,

aux accès,

le terrassement doit être étudié en fonction :

- du relief
- des angles de manœuvre
- d'un choix judicieux des ouvertures (emplacements et dimensions)

aux voies de circulation

des hommes, des animaux et du matériel,

à la hauteur

adaptée de la partie basse des toitures (gouttières...),

à la bonne orientation

des toits (toit à une pente) ou du bâtiment par rapport aux pluies et aux vents dominants,

à un éclairage

correct du bâtiment dans la partie la plus haute,

à une résistance

suffisante des bardages pour supporter l'appui des piles.



● ANCIENS :

avant utilisation, procéder à une révision :



de l'aménagement éventuel des ouvertures,

de la solidité et de la résistance des structures, dalles, planchers et du bardage existants

du nivellement des sols qui doit être particulièrement soigné.

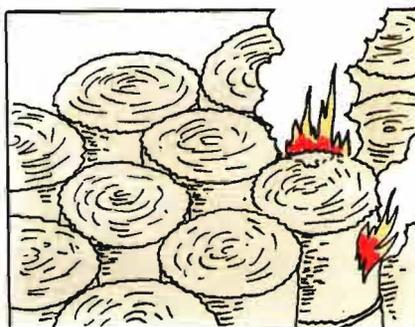
Attention, une palette, même si elle est en bon état, est conçue pour supporter une charge maximum de 300 kilos environ, soit une petite balle de foin. Elle se brise sous une charge excessive, et entraîne le déséquilibre de la pile.

● LE RISQUE D'INCENDIE :

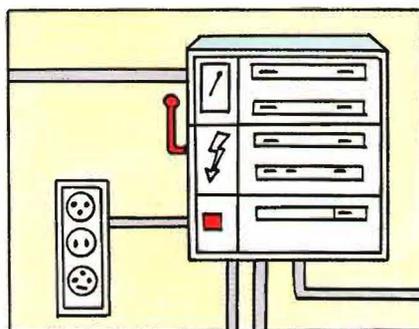
Le remisage du tracteur ou de véhicules auprès des balles est à proscrire car il augmente fortement le risque d'incendie.



L'échauffement des fourrages doit être surveillé régulièrement (incendie spontané) avec une sonde thermique.



Le bon état de l'installation électrique doit être vérifié une fois par an.



ATTENTION !
LE FOIN, POUR ÊTRE STABLE DOIT CONTENIR MOINS DE 15% D'EAU. S'IL EST HUMIDE, IL Y AURA DE CHALEUR SUSCEPTIBLE DE S'EMBRASER À PARTIR DE 70°C !





L'empilage à l'intérieur

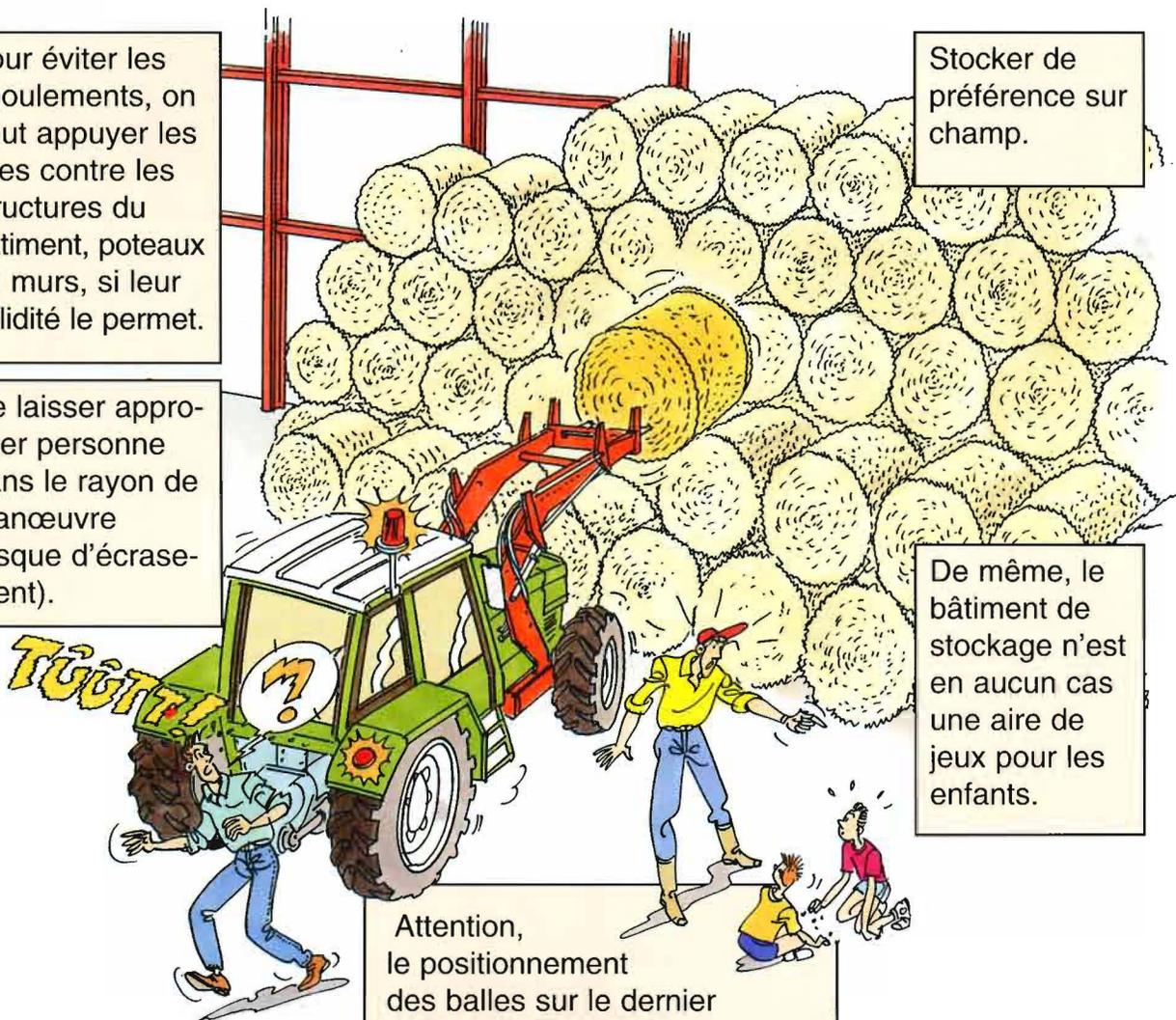
limiter le risque en limitant la perte de place :

Pour éviter les éboulements, on peut appuyer les piles contre les structures du bâtiment, poteaux ou murs, si leur solidité le permet.

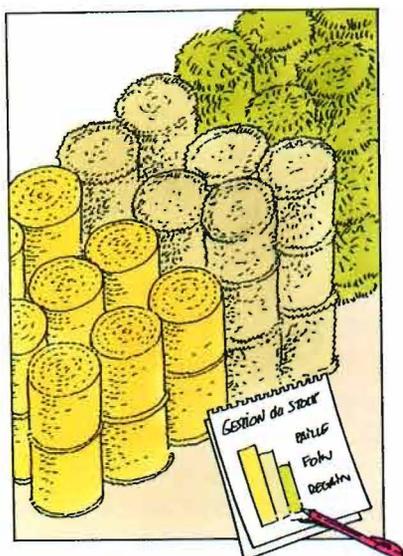
Ne laisser approcher personne dans le rayon de manœuvre (risque d'écrasement).

Stocker de préférence sur champ.

De même, le bâtiment de stockage n'est en aucun cas une aire de jeux pour les enfants.



Attention, le positionnement des balles sur le dernier rang peut déstabiliser l'ensemble au dernier moment.

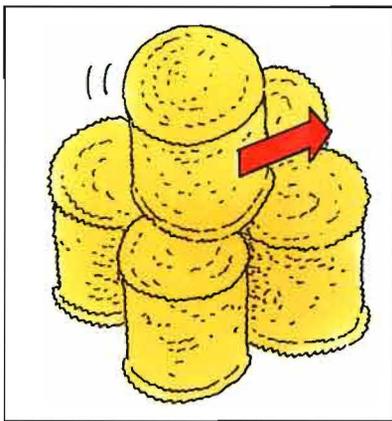


Le produit doit être rangé rationnellement, en fonction de l'utilisation qui peut en être faite dans la saison, par exemple selon sa qualité nutritive.

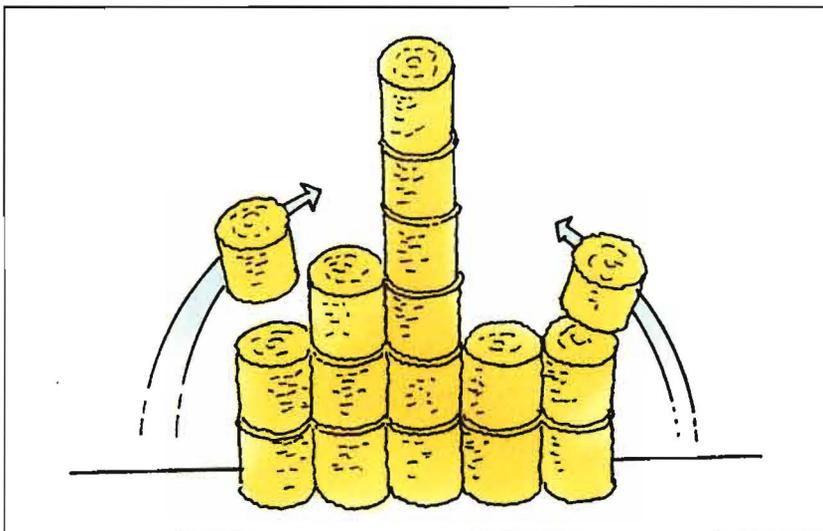
Le foin, et en particulier les coupes de regain sont très instables, il doit faire l'objet d'une attention particulière. Le regain est, par nature, rentré en dernier. Posé contre les piles de foin ou de paille déjà présentes, les balles tombent facilement lorsque l'éleveur retire les balles de paille ou de foin, selon ses besoins.

UNE BONNE GESTION DE L'EMPILAGE RÉPOND AU PRINCIPE : DERNIER RENTRÉ, PREMIER SORTI !





Décaler la rangée supérieure diminue le risque des chutes en stabilisant les piles entre elles. Cela évite également de voir tomber des adultes, des enfants, ou des animaux dans les cheminées constituées par la juxtaposition des colonnes. Ce sont de véritables pièges dont il est impossible de s'extraire.

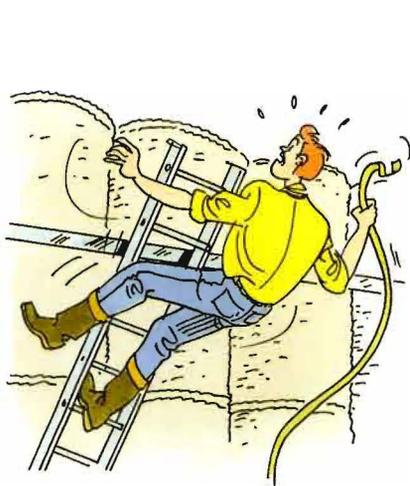


Pour répartir la poussée des piles contre les structures, et éviter que le bâtiment ne se couche, on conseille de réaliser le stockage en commençant à partir du centre du bâtiment et en empilant alternativement de part et d'autre.

Donner du pied aux dernières piles.

Pour maintenir les piles, ne pas se contenter des entretoises mais installer des sangles, des perches, des cordes ou des filets, en s'assurant de la qualité de fixation et de leur solidité. On évite ainsi qu'elles ne chutent toutes seules, du fait de l'évolution du fourrage dans le temps, ou des manœuvres que l'on fait à proximité.

Comment barder efficacement, en sécurité.



Arrimer efficacement le pied d'échelle au sol pour éviter qu'il ne glisse, entraînant la personne qui est montée. Sangler à mi-balle, à partir du 3ème rang.



Une chute d'une hauteur de 2,50 m. a souvent des conséquences graves.



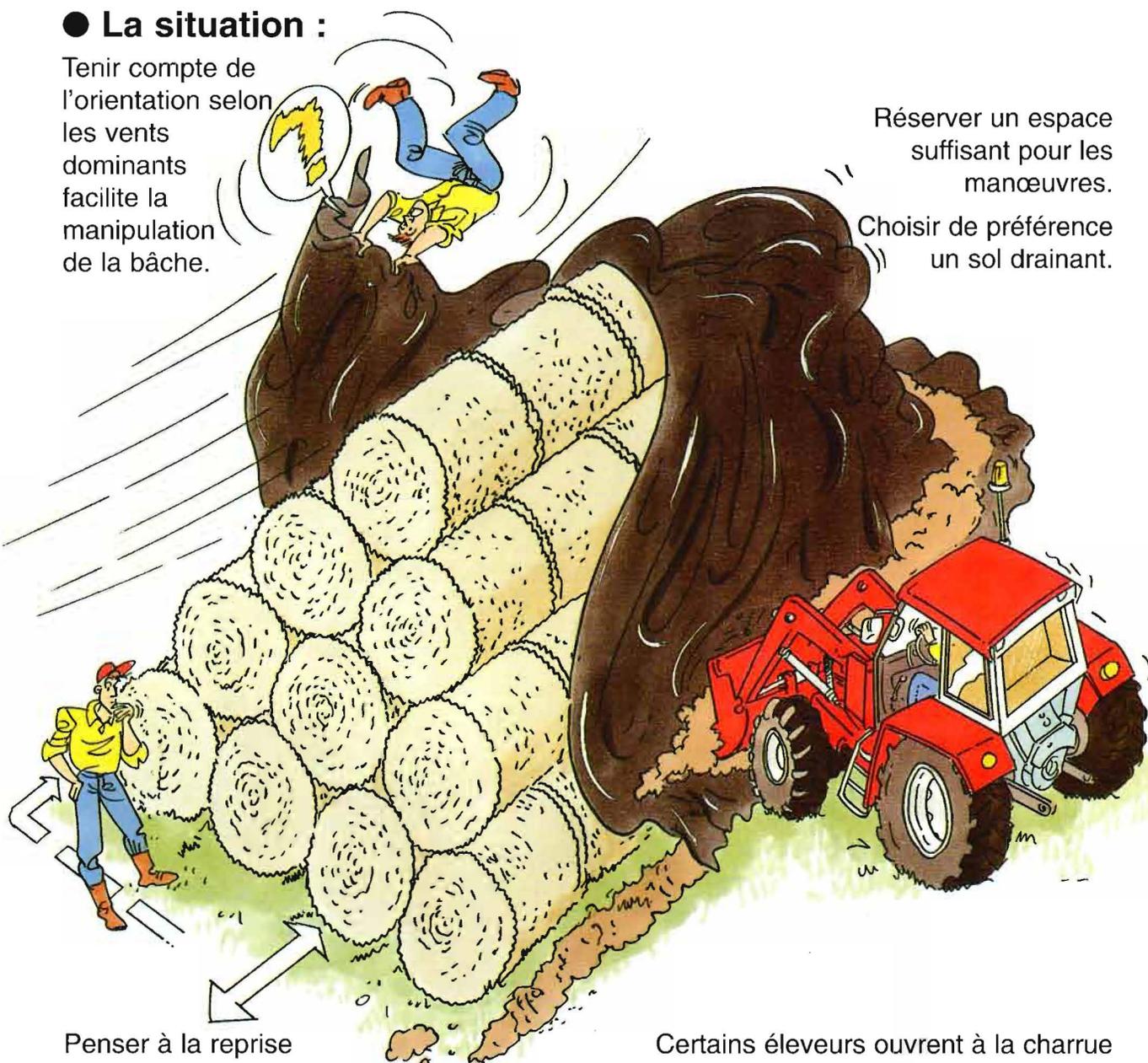
Il est très dangereux d'utiliser le godet ou une palette sur la fourche du chargeur du tracteur pour travailler en hauteur. L'opérateur est à la merci d'un déséquilibre, d'une fausse manœuvre ou simplement de la glissade de la palette ou d'un abaissement imprévu du chargeur. L'élévation de personnel avec des moyens de levage de marchandise est réglementée.



L'empilage à l'extérieur

● La situation :

Tenir compte de l'orientation selon les vents dominants facilite la manipulation de la bâche.



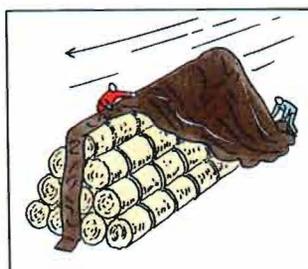
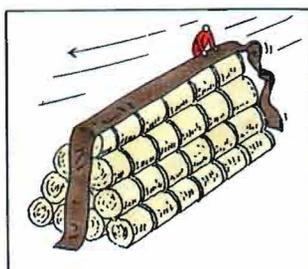
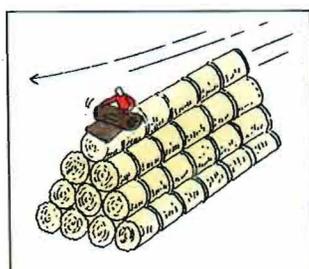
Réserver un espace suffisant pour les manœuvres.

Choisir de préférence un sol drainant.

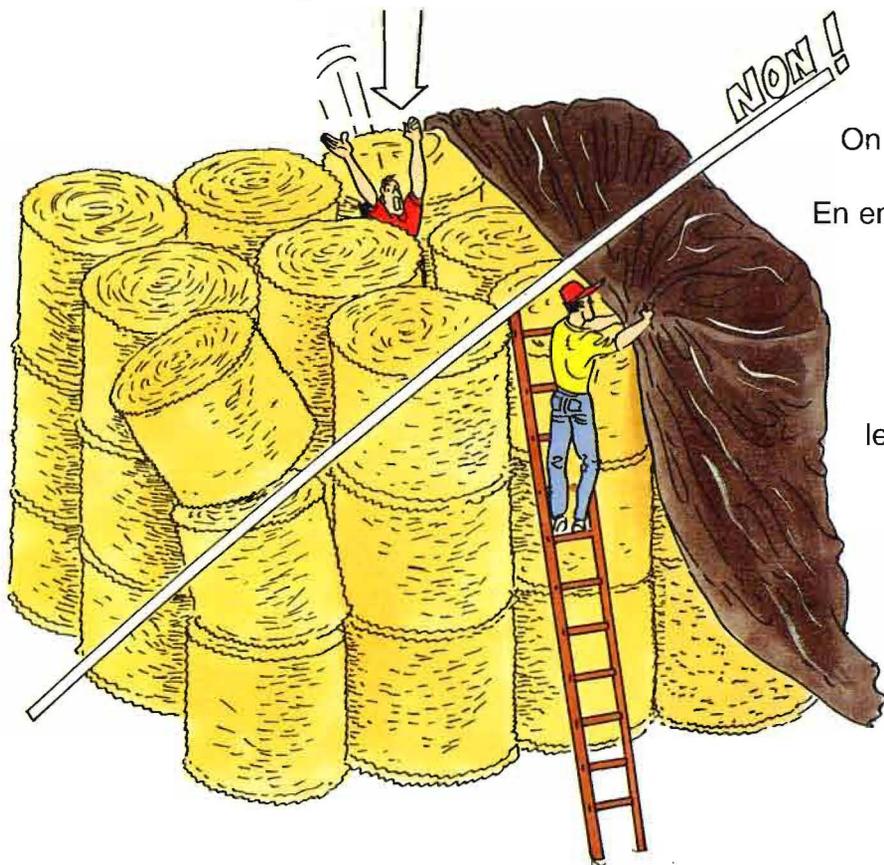
Penser à la reprise des balles et organiser un parcours rationnel.

Certains éleveurs ouvrent à la charrue une rigole d'évacuation autour des stockages. La terre est alors utilisée pour tendre la bâche disposée en couverture.

● Le bâchage



● Le stockage vertical



Le calage est quasiment impossible dans des conditions satisfaisantes.

On observe des chutes inattendues de colonnes dans le temps. En empilant verticalement, la juxtaposition des colonnes crée des cheminées (risque de chutes et humidité stagnante). L'installation de la bâche se fait prudemment pour diminuer le risque de glissade ou de chute.

● Le stockage sur champ, de forme pyramidale

C'est le stockage qui assure la meilleure tenue dans le temps mais il nécessite un équipement de manutention adapté à la dépose et à la reprise sur champ. Le front de la pile est le plus souvent constitué de 6 ou 10 balles. La longueur est adaptée à la longueur des bâches vendues dans le commerce.

Il est nécessaire d'être particulièrement vigilant pendant les opérations de bâchage.

Lors de la montée et lors de la descente de la pyramide, la paille chaude est glissante. Si on utilise une échelle, elle est facilement déséquilibrée par une bourrasque.

En sautant de la pile, une mauvaise réception peut avoir des conséquences invalidantes.





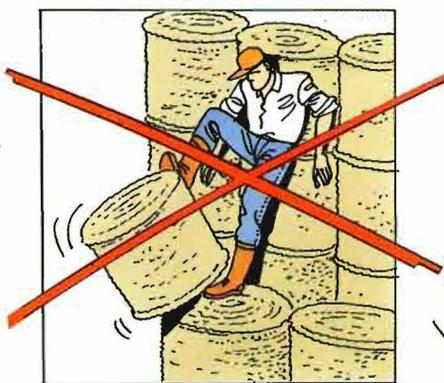
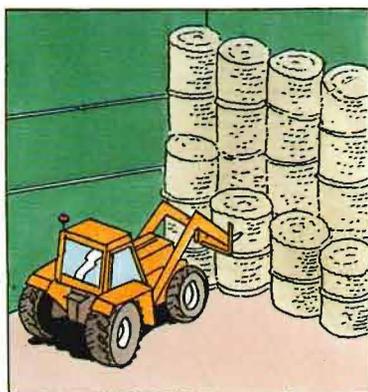
Le dépilage

Le matériel

Utiliser du matériel adapté :

- au poids des balles,
- à la hauteur des piles,
- à la place disponible pour les manœuvres.

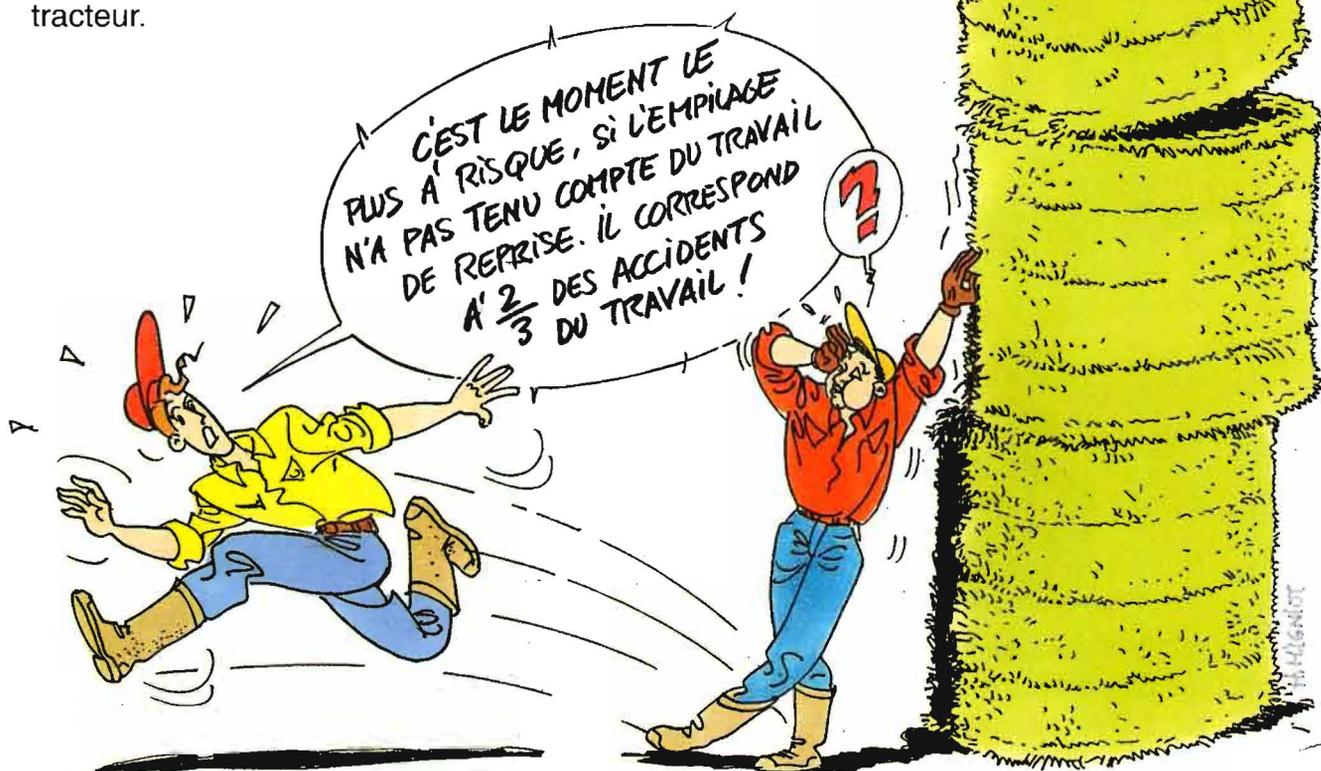
Inverser la méthode utilisée pour l'empilage



Le dépilage doit se faire impérativement à l'inverse de l'empilage.

La circulation, charge en l'air, réduit la stabilité du tracteur.

Ne pas effectuer des acrobaties pour pousser des piles avec le poids du corps ou faire tomber une balle.



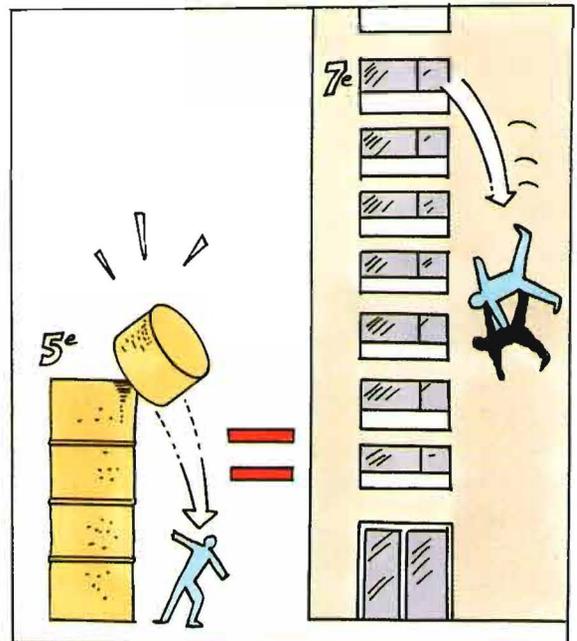
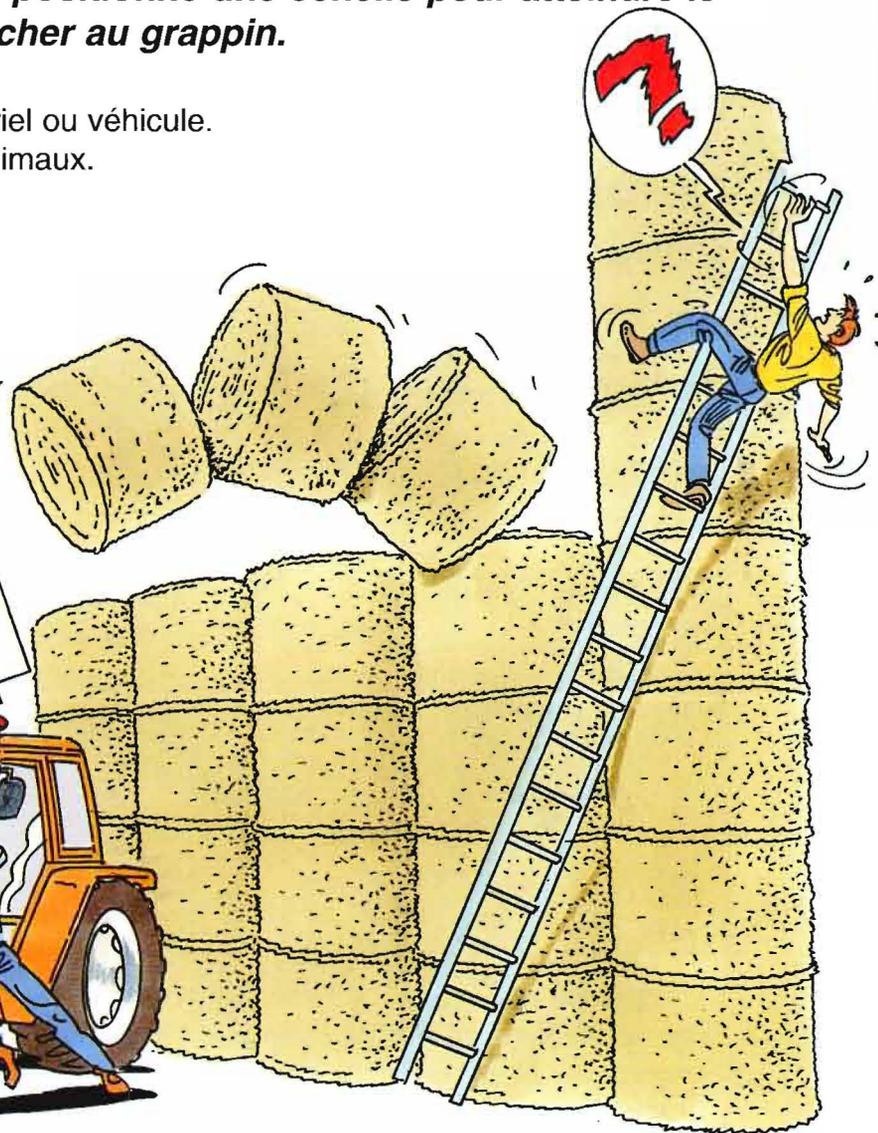
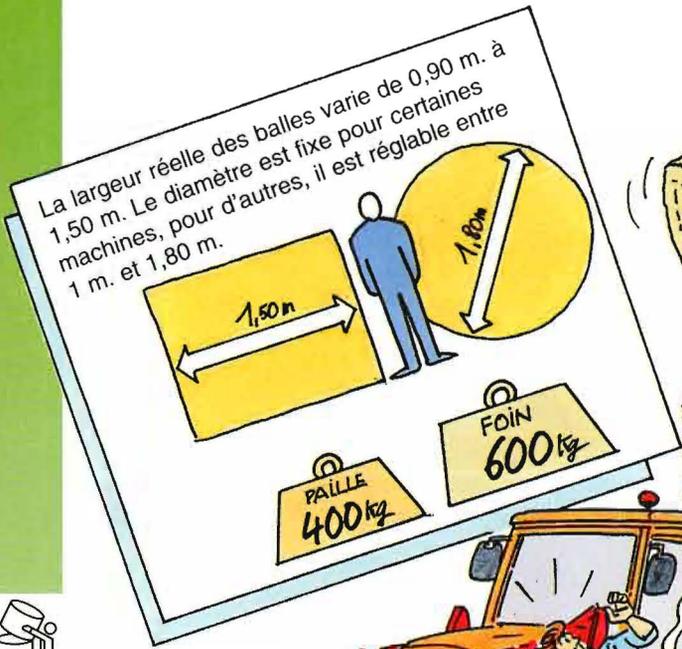
Les accidents les plus fréquents :

Chutes de hauteur lorsqu'on positionne une échelle pour atteindre le sommet de la pile ou l'accrocher au grappin.

Écrasement par une balle

Chute sur le tracteur ou autre matériel ou véhicule.

Chute sur des personnes ou des animaux.



Attention, un arceau de sécurité ne protège pas contre les chutes d'objet. Le risque d'écrasement est considérable, lorsque l'on dépile avec un tracteur de cour, sans protection.

Sur un être humain, les conséquences du choc dû à la chute d'une balle de 300 kg du 5ème rang sont les mêmes que celles d'une chute de 7 étages.