



Stockage de la balle sur chantier



www.batirenballes.fr





Page laissée volontairement vierge

Révision

La première version de ce document a été rédigée par Pierre Delot.
Ce travail a pu être réalisé grâce à un soutien financier accordé par la Direction de l'Habitat, Urbanisme et Paysage (DHUP) au Collectif des Filières Biosourcées du Bâtiment (CF2B).



La DHUP est une direction placée sous la double autorité du ministère de la Transition Écologique et Solidaire et du Ministère de la Cohésion des Territoires.

Le CF2B est une association ayant pour objet la représentation, la promotion et la défense des filières de production et/ou de transformation de matières premières biosourcées à destination du secteur du bâtiment.



Ce document est régulièrement mis à jour grâce aux contributions de relecteurs (particuliers et professionnels) bénévoles. Si vous voyez des coquilles/erreurs et si vous voulez nous faire part de vos remarques de forme comme de fond, n'hésitez pas, ce document est là pour ça.

Auteur	Date		Révision
Pierre DELOT	24 mai 2019		Version initiale
	16/12/2019	V20191216	Version livrée CF2B/DHUP
	28/03/2020	V20200328	Relecture JM Haquette
	12/10/2020	V20201012	Logo DHUP/CF2B



Sommaire

Avant-propos	5
Conséquences d'un « mauvais » stockage.....	6
Effet du vent	6
Effet de l'eau sur des balles non nettoyées	6
Stockage de la balle livrée en vrac	7
Stockage de la balle livrée en sacs	8
Stockage de la balle livrée en bottes HD	10
Demi-bottes HD filmées sur palettes	10
Bottes HD non filmées.....	10
Stockage de la balle livrée en bottes enrubannées	11



Avant-propos

Si vous téléchargez ce document, ou si vous l'imprimez, vous n'aurez peut-être pas en main la dernière version du document. Le Flash Code en bas de chaque page vous renvoie sur le site internet www.batirenballes.fr, site sur lequel vous trouverez la dernière version du document.

Tout document peut comporter des coquilles qui se corrigent au fur et à mesure (merci de nous faire vos retours) et mérite d'évoluer pour s'adapter, pour préciser ou pour corriger certains points. Merci de bien vouloir vérifier que vous travaillez avec la dernière version publiée sur le site et noter le numéro de cette version (numéro = la date en pied de page).

Ce document a pour objectif de vous donner les informations vous permettant de réaliser un stockage correct de la balle sur chantier, avant sa mise en œuvre.

Dans ce document, on appelle « balle » l'enveloppe siliceuse qui protège les grains pendant leur croissance au champ. La balle est comparable à la coque pour une noix.

Suivant le type de graine et la région où l'on se trouve, le vocable utilisé peut varier : balle, bale, coque, cosse, écale, enveloppe, ... Toutes désignent la même réalité, seule la graine change : riz, petit épeautre, moyen épeautre (aussi appelé amidonnier), grand épeautre (aussi appelé épeautre), avoine, tournesol, millet, sarrasin (aussi appelé blé noir).

Le stockage de la balle sur chantier doit permettre de la maintenir à l'abri de l'humidité du sol, de l'eau de pluie et du vent. Si le stockage est réalisé à l'extérieur, des mesures particulières doivent être prises.



Conséquences d'un « mauvais » stockage

Effet du vent

Les balles sont légères et peuvent facilement être emportées par le vent.

Un tas de balle se comporte comme une dune soumise aux effets du vent, mais avec des grains plus légers, qui pourront s'envoler plus loin. Les parties lourdes seront moins sensibles aux effets du vent et resteront sur place.

Une partie de la balle pourra se retrouver en dehors de l'aire prévue pour le stockage (propre), et mélangée avec d'autres végétaux (feuilles, ...) qui seront sans doute plus sensibles à l'humidité que les balles.

La balle « salie » ne doit pas être utilisée en isolation, et pourra être utilisée en paillage par exemple. Une balle « peu salie » pourra être tamisée pour enlever les parties grossières. Cette balle « renettoyée » ne pourra être utilisée en isolation que si elle est sèche et qu'elle est mise en œuvre dans des parois de pièces « sèches » (exclu : salle de bain, WC, cuisine, buanderie, ...).

Faire livrer de la balle en vrac pendant une période venteuse est difficile à gérer (couvrir le tas avec une bâche est compliqué et même dangereux à cause de la prise au vent de la bâche).

Certaines balles comportent des parties piquantes (ex : barbes sur le petit épeautre, forme de barquette allongée sur le riz ou l'avoine). Le port de lunettes est recommandé pour cette raison, et d'autant plus en période venteuse.

Effet de l'eau sur des balles non nettoyées

Les balles non nettoyées en atelier comportent encore des grains et de la poussière. Les grains sont sensibles à l'humidité (germination ou fermentation). La poussière peut aussi fermenter, surtout si elle est compactée (botte HD).

La balle, grâce à son taux de silice élevé et à la couche de cire qui recouvre sa partie externe résiste mieux à l'humidité persistante. Une balle humide mise en œuvre dans un mur aura énormément de mal à sécher. Elle ne doit donc pas être mise en œuvre, mais mise de côté. Seule la balle sèche doit être employée.



Fermentation observée autour de grains de riz

La fermentation révèle la présence de grains cassés ou n'ayant pas pu germer



Stockage de la balle livrée en vrac

La balle achetée et livrée en vrac peut être stockée :

- Dans les bennes de livraison bâchées. Les bâches peuvent être celles ayant servi au transport, ou des bâches du commerce. Dans tous les cas :
 - ✓ Elles ne doivent pas être trouées
 - ✓ Elles doivent permettre d'évacuer l'eau (pas de creux => utilisation d'arceaux)



Stockage sur chantier dans les bennes céréalières bâchées utilisées pour la livraison

Bennes bâchées avec arceaux (avec la bâche utilisée pour le transport, gauche), sans arceaux (non recommandé, avec une bâche du commerce, droite)

- Dans une « piscine » créée par exemple à partir de bâche noire agricole. Attention cependant à ce que la piscine ne se remplisse pas d'eau et de ne pas faire livrer la balle un jour de vent. Elle sera bâchée avec la même bâche noire agricole en veillant à ne pas la percer ! En cas de présence de grains dans la balle ou de conditions météo défavorables, les rongeurs viendront peut-être percer des trous dans la bâche pour manger les grains et/ou trouver refuge sous la bâche. Ces trous constitueront des passages privilégiés pour l'eau liquide.



Piscine de balle

Photo : Association Le Village (Cavaillon), Paillemen (Gap)



Stockage de la balle livrée en sacs

La balle livrée en sacs (manu portables ou bigbag) doit être stockée au sec à l'intérieur, sur dalle sèche, ou à l'extérieur sur palette et recouverte d'une bâche (ou équivalent) solidement attachée, ne présentant pas de creux qui se rempliraient d'eau. En cas de stockage prolongé, la bâche ne doit pas être sensible aux UV.

Attention cependant au vent qui peut faire bouger la bâche, créer des creux et au final la percer. En cas de stockage prolongé, une vérification régulière du bâchage est nécessaire.

Dans les régions venteuses, avec des bigbags munis de jupe de remplissage, il est parfois plus efficace contre la pluie de ne pas les recouvrir d'une bâche, et de ne pas fermer cette jupe. Le vent fait bouger la jupe et évacue l'eau le long du bigbag.

Les rongeurs peuvent faire des trous sur le côté ou sur le dessus des bigbag (ils sentent les grains qui peuvent rester dans la balle). Si la jupe de remplissage est fermée et trouée, l'eau de pluie s'infiltrera facilement par les trous que les rongeurs pourraient créer et l'eau viendra stagner au fond du sac. Ne pas fermer la jupe permet aussi d'éviter le percement par les rongeurs, qui cherchent un gîte confortable. Une jupe qui bat au vent est un gîte moins agréable qu'une jupe fermée.



Rongeur et trous de rongeurs dans un bigbag

Photo : Pierre Delot



Bigbag sur palette, avec chaussette plastique

Chaussette PE rétractable sanglée en bas du bigbag. Attention au stockage prolongé (vent + UV)

Photo : Pierre Delot





Entrée d'eau dans des sacs PE légèrement percés

Percement du sac suite à mauvaise soudure (à la fabrication), suite à sa manipulation, son remplissage, son stockage, à cause d'un brin de paille, ...
Photo : Pierre Delot



Stockage de la balle livrée en bottes HD

Demi-bottes HD filmées sur palettes

Les bottes de balles sont parfois filmées et livrées sur palettes.

La palette protège la botte des effets de l'humidité du sol.

Le filmage des bottes a pour but d'éviter que les balles ne s'envolent sous l'effet du vent ou tombent lors de la manipulation et du transport des bottes, mais ne protégera pas forcément efficacement les bottes de la pluie.

En cas de stockage prolongé ou de risque de pluie, les bottes doivent être recouvertes avec des bâches ne présentant pas de trous et non sensibles aux UV, des plaques sous-tuiles, ...



Balle « en ½ bottes » livrée et stockée sur palette filmée

Photo : N&M

Bottes HD non filmées

Les bottes HD sont livrées « nues », sans palettes ni film protecteur. Elles doivent être stockées sur palettes et recouvertes de bâches non percées (des trous de faibles tailles ne seront pas réparables à l'œil nu), en veillant à ce que des poches d'eau ne puissent pas se créer sur la bâche.

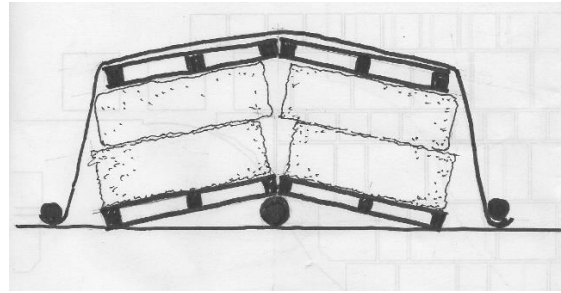
On veillera à donner une pente à la bâche pour permettre l'écoulement de l'eau de pluie le long de la bâche, jusqu'au sol.



Bottes HD stockées sur palettes et bâchées

Photo : Pierre Delot





Solution pour éviter la stagnation d'eau sur la bâche

Dessin : Jean Marie Haquette



Conditions de stockage non respectée/réfléchies

Stockage de la balle livrée en bottes enrubannées

La balle est parfois enrubannée avec le même procédé que l'ensilage. Dans ce cas, le stockage sur chantier peut être fait à même le sol. Si la botte est percée à la suite du transport ou du déchargement, il suffit de la rescotcher.



Balle de riz enrubannée

Photo : ETA Allègre (gauche), AL (droite)

