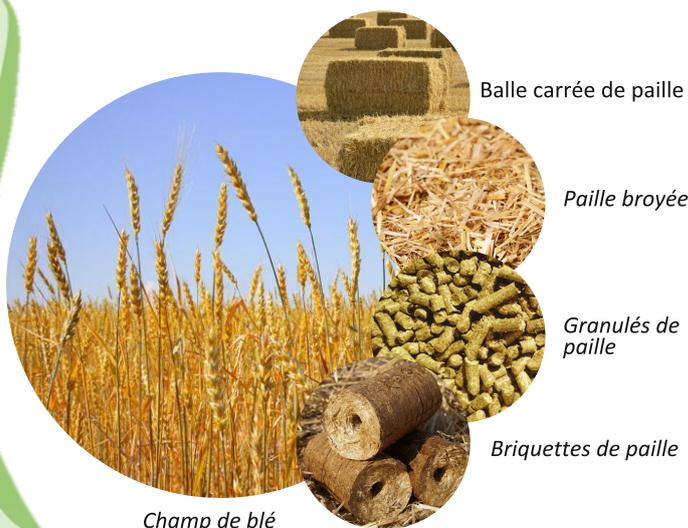


Au moment de la moisson, la paille est dissociée du grain et de la balle, puis laissée au sol en andain. Elle représente environ la moitié du rendement des cultures telles que l'orge, l'avoine, le riz, le seigle, le colza et le blé. Au niveau mondial, la culture céréalière et oléagineuse produit des millions de tonnes de co-produits semi-ligneux chaque année, dont 1,5 million de tonnes de paille sont utilisées chaque année pour la production d'énergie renouvelable thermique.

Impulsé par le plan d'action national de valorisation de la biomasse, le Danemark est en tête au niveau européen avec près d'1 million de tonnes de paille consommée par an en tant que biocombustible solide pour la production d'électricité et de chaleur dans des centrales de cogénération.



Balle carrée de paille

Paille broyée

Granulés de paille

Briquettes de paille

Champ de blé

La paille est généralement reprise au sol, pressée en **balles**, puis stockée sous abris. La paille peut également être **broyée**, hachée avant d'être transformée en **granulés** ou **briquettes**.

Considérant l'année 2012, le projet BIOCORE a estimé que la quantité annuelle de paille récoltable pour l'UE, l'Ukraine et les pays des Balkans est de **215 millions de tonnes (matière sèche)**. La France, l'Allemagne, l'Ukraine, le Royaume-Uni, la Pologne, l'Espagne, l'Italie, la Roumanie et la Hongrie produisent 90% de la paille récoltable.

Le rendement culturel de la paille se situe entre **2,5 et 4 t (matière sèche) par hectare**. Les cultures d'hiver fournissent de la paille de juillet à août, et les cultures de printemps de fin août à fin septembre.

À des fins énergétiques, la paille est principalement utilisée pour la production d'électricité et / ou de chaleur en combustion directe dans des installations dédiées, car elle est considérée comme un combustible «difficile» en raison de la fusibilité des cendres qui s'opère à faibles températures. En dehors de cela, la paille est utilisée dans l'alimentation animale, en litière animale, en tant que structurant pour le compost de champignons. Sur les sols présentant une teneur en matière organique faible, les chaumes sont volontairement laissés au moment de la récolte pour permettre un retour au sol direct et limiter les coûts d'exploitation.

Composition indicative pour un usage combustible

Éléments mesurés	Unités	Paille de blé*
Humidité	w-% b.b.	15
Taux de cendres	w-% b.s.	5.0
Pouvoir Calorifique Inférieur	MJ/kg b.b.	14.6
Masse volumique	kg/m ³ b.b.	100 ^{en balles} / 60 ^{broyé}
Densité énergétique	MWh/m ³ b.b.	0.41 ^{en balles} / 0.24 ^{broyé}
N	w-% b.s.	0.5
S	w-% b.s.	0.1
Cl	w-% b.s.	0.4
Ca	mg/kg b.s.	4000
K	mg/kg b.s.	10000
Na	mg/kg b.s.	500
Si	mg/kg b.s.	10000

b.b.: base brute
b.s.: base sèche

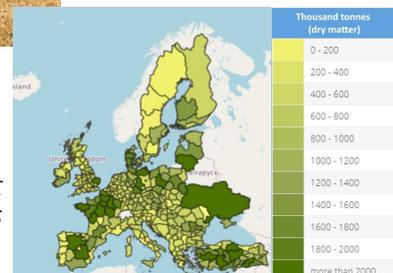
*Les valeurs données dans ce tableau ne sont qu'indicatives, elles correspondent aux valeurs types de paille de blé. En effet, la composition de la paille présente une variabilité selon les essences (céréales, oléagineux), les conditions pédo-climatiques et les itinéraires techniques. Plus d'informations sont disponibles dans l'Annexe B de la norme NF EN ISO 17225-1, faisant référence aux biocombustibles solides.

Sources des images : champs de blé - www.heritagestraws.com, Balle ronde de paille - www.careerpro.com, chopped straw - www.vestjens.co.uk, Granulés de paille - www.einuva.eu, Briquettes de paille - www.en.asket.pl, Presse à balles rondes r - www.farms.com



Presse à balle ronde

S2Biom-2030 Gisement de paille de céréales



Ce projet a reçu un financement du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne au titre de la convention de subvention n° 818369. Ce document ne reflète que l'avis de l'auteur. L'Agence exécutive pour l'innovation et les réseaux (INEA) n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient.

Pour en savoir plus sur le chauffage à la paille et les fournisseurs de paille, consultez l'Observatoire dédié du programme AgroBioHeat

