

### QUEL PRIX POUR LA PAILLE ?

La valeur agronomique de la paille est obtenue à partir de 2 critères

✓ **La teneur en éléments fertilisants : Phosphore (P) et Potassium (K)**

L'azote mesuré dans la paille n'est pas disponible pour les cultures, car la paille mobilise même les reliquats d'azote du sol pour sa dégradation. Le coefficient de disponibilité de l'azote est donc nul.

Tableau 1: Prix de fertilisation P et K des pailles (sources : Comifer et Équipe grandes cultures)

	Paille de Blé	Paille de Colza	Paille d'Orge	Paille de Pois	Paille de Seigle	Paille de Triticale
<b>P205 (kg/tonne)</b>	<b>1,7</b>	<b>1,7</b>	<b>1,0</b>	<b>2,1</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>
<i>prix de l'unité</i>	<i>1.22€</i>	<i>1.22€</i>	<i>1.22€</i>	<i>1.22€</i>	<i>1.22€</i>	<i>1.22€</i>
<b>K20 (kg/tonne)</b>	<b>12,3</b>	<b>14,5</b>	<b>12,9</b>	<b>19,0</b>	<b>12,0</b>	<b>10,0</b>
<i>prix de l'unité</i>	<i>0.78€</i>	<i>0.78€</i>	<i>0.78€</i>	<i>0.78€</i>	<i>0.78€</i>	<i>0.78€</i>
<b>Prix fertilisation (€/tonne)</b>	<b>11,67</b>	<b>13,38</b>	<b>11,28</b>	<b>17,38</b>	<b>13,02</b>	<b>10,24</b>

✓ **La teneur en humus:**

Il est très difficile de donner une valeur économique à l'humus. Voici les postulats qui ont été choisis :

- Paille de Pois pauvre en matière organique
- Paille de Colza : la valeur de l'humus correspond à la moitié de la valeur des éléments fertilisants
- Paille de céréales : la valeur de l'humus correspond à la valeur des éléments fertilisants

### Prix des Pailles 2022 en andains (€/T)

Il s'agit de prix maximum qu'il est conseillé de ne pas dépasser :

Paille de Pois :	17 €
Paille de Colza :	20 €
Paille de Blé :	23 €
Paille d'Orge :	22 €
Paille de Seigle :	26 €
Paille de Triticale :	20 €

## ECHANGE PAILLE FUMIER

L'objectif est de calculer l'équivalence paille/fumier en éléments fertilisants et humus. Nous considérons le cas **d'un fumier en tas chez l'éleveur et d'une paille en andains**. Ces chiffres sont donnés à titre indicatif, il est fortement conseillé de **réaliser des analyses**.

La valeur de la paille et du fumier est obtenue à partir de 2 critères

### - Teneur en éléments fertilisants :

- ✓ Fraction azotée minérale et minéralisable dans l'année (N).
- ✓ Phosphore (P)
- ✓ Potassium (K)

Pour cette campagne les prix NPK (€/unité) utilisés dans les calculs sont les suivants (source : équipe grandes cultures) :

N	P	K
1.73	1.22	0.78

### - La valeur humique :

Il est très difficile de donner une valeur économique à l'humus.

Dans le cas des engrais de ferme, l'effet humus est calculé à partir du **coefficient isohumique (K1)**. Ce coefficient est exprimé en pourcentage du poids de matières organiques.

De plus les teneurs en humus peuvent varier d'une source à une autre. Dans ce calcul nous avons pris comme valeur humique de la paille : 130 kg/tonne. (source : CA de la Vienne)

### Exemple d'un échange de paille de blé et d'un fumier de bovin sur logettes, sur aire paillée et d'un fumier de volaille

(Vous trouverez, à la page suivante, les compositions en NPK et valeurs humiques et des principaux engrais de ferme et des principales pailles)

L'équivalence en élément fertilisant est de :

- **1.3 tonnes de fumier de bovin sur logettes pour 1 tonne de paille de blé (8.84€/11.67€)**
- **0.8 tonne de fumier de bovin sur aire paillée pour 1 tonne de paille de blé (13.89€/11.67€)**
- **0.2 tonne de fumier de volaille pour 1 tonne de paille de blé (51.7€/11.67€)**

L'équivalence en humus est de :

- **1.8 tonnes de fumier de bovin sur logettes pour 1 tonne de paille de blé (72/130)**
- **1.6 tonnes de fumier de bovin sur aire paillée pour 1 tonne de paille de blé (81/130)**
- **2 tonnes de fumier de volaille pour 1 tonne de paille de blé (63.6/130)**

**Si l'on considère que l'apport d'éléments fertilisants a autant d'intérêt agronomique que l'apport d'humus on peut définir :**

- **1.5 tonnes de fumier de bovin sur logettes pour 1 tonne de paille de blé  $((1.3+1.8)/2)$**
- **1.2 tonnes de fumier de bovin sur aire paillée pour 1 tonne de paille de blé  $((0.8+1.6)/2)$**
- **1.1 tonnes de fumier de volaille pour 1 tonne de paille de blé  $((0.2+2)/2)$**

Retrouver une moulinette de calcul rapide sur le site d'Arvalis

<http://www.paille-fumier.arvalis-infos.fr>

## Prix de la fertilisation NPK

Tableau 2 : Prix de fertilisation N, P et K des pailles (sources : Comifer et équipe grandes cultures)

	Paille de Blé	Paille de Colza	Paille d'Orge	Paille de Pois	Paille de Seigle	Paille de Triticale
<b>Azote total (kg/tonne)</b>	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
fraction azote disponible	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Azote disponible (kg/tonne)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>prix de l'unité</i>	1.73€	1.73€	1.73€	1.73€	1.73€	1.73€
<b>P205 (kg/tonne)</b>	<b>1,7</b>	<b>1,7</b>	<b>1,0</b>	<b>2,1</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>
<i>prix de l'unité</i>	1.22€	1.22€	1.22€	1.22€	1.22€	1.22€
<b>K20 (kg/tonne)</b>	<b>12,3</b>	<b>14,5</b>	<b>12,9</b>	<b>19,0</b>	<b>12,0</b>	<b>10,0</b>
<i>prix de l'unité</i>	0.78€	0.78€	0.78€	0.78€	0.78€	0.78€
<b>Prix fertilisation (€/tonne)</b>	<b>11,67</b>	<b>13,38</b>	<b>11,28</b>	<b>17,38</b>	<b>13,02</b>	<b>10,24</b>

Tableau 3 : Prix de fertilisation N, P et K de différents engrais de ferme (sources : Arvalis, IFIP, IDELE et ITAVI)

Engrais de Ferme	Lisier porc	Lisier bovin	Compost de fumier bovin	Fumier bovin sur logettes	Fumier bovin sur litières accumulées	Fumier ovin	Fumier caprin	Fumier volaille
<b>Azote total kg/tonne (fumier) kg/m3 (lisiers)</b>	<b>3,5</b>	<b>3,4</b>	<b>6,7</b>	<b>4,5</b>	<b>5,9</b>	<b>6,7</b>	<b>6,1</b>	<b>21,9</b>
fraction azote disponible	50%	50%	20%	30%	30%	20%	20%	50%
<b>Azote disponible kg/tonne (fumier) kg/m3 (lisiers)</b>	<b>1,75</b>	<b>1,7</b>	<b>1,34</b>	<b>1,35</b>	<b>1,77</b>	<b>1,34</b>	<b>1,22</b>	<b>10,95</b>
<i>prix de l'unité</i>	1.73€	1.73€	1.73€	1.73€	1.73€	1.73€	1.73€	1.73€
<b>P205 kg/tonne (fumier) kg/m3 (lisiers)</b>	<b>2,1</b>	<b>1,5</b>	<b>3,6</b>	<b>2,2</b>	<b>2,8</b>	<b>4</b>	<b>5,2</b>	<b>14,7</b>
<i>prix de l'unité</i>	1.22€	1.22€	1.22€	1.22€	1.22€	1.22€	1.22€	1.22€
<b>K20 kg/tonne (fumier) kg/m3 (lisiers)</b>	<b>2,5</b>	<b>3,6</b>	<b>10,8</b>	<b>4,9</b>	<b>9,5</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>19</b>
<i>prix de l'unité</i>	0.78€	0.78€	0.78€	0.78€	0.78€	0.78€	0.78€	0.78€
<b>Valeur fertilisation €/tonne</b>	<b>7,54</b>	<b>7,58</b>	<b>15,13</b>	<b>8,84</b>	<b>13,89</b>	<b>16,56</b>	<b>17,81</b>	<b>51,70</b>

## Valeur Humique

Tableau 4 : Valeur humique de différents engrais de ferme (source : Institut de l'élevage)

Engrais de Ferme	Lisier porc	Lisier bovin	Compost de fumier bovin	Fumier bovin sur logettes	Fumier bovin sur litières accumulées	Fumier caprin	Fumier ovin	Fumier volaille
Matière organique kg/T brut	60	89	250	160	180	360	230	530
coefficient isohumique K1	0,12	0,25	0,5	0,45	0,45	0,35	0,35	0,12
Valeur Humique	7.2	22.2	125	72	81	126	80.5	63.6
<b>Prix humus (€/T)</b>	<b>0,32</b>	<b>1,00</b>	<b>5,63</b>	<b>3,24</b>	<b>3,65</b>	<b>5,67</b>	<b>3,62</b>	<b>2,86</b>

Valeur éco de l'humus : 40 à 50€ pour 1T d'humus stable.

Avec 130kg/T d'humus en paille => 5,85€/T pour l'humus

Avec 80.5kg/T d'humus en fumier ovin => 3,62€/T pour l'humus