

Méthode non destructive d'estimation de la biomasse et des nutriments des couverts végétaux

L'efficacité des couverts à remplir leurs fonctions (protection contre l'érosion, lutte contre les adventices, apport de matière organique, etc) dépend directement de la quantité de biomasse produite. Ce document propose une méthode simple, rapide et non destructive décrite dans Büchi et al. (2016).

1. Mesurer la hauteur moyenne du couvert (en cm)

2. Estimer la couverture du sol (en %)

Visuellement (échelle de couverture en annexe) ou à l'aide d'une application (Canopeo par ex.)



3. Calculer la biomasse produite (en kg/ha)

$$\text{Biomasse (kg/ha)} = \text{Densité} \times \text{Hauteur (cm)} \times \text{Couverture (\%)} + \text{Constante}$$

- Pour les espèces pures «jeunes» (avant floraison), il est recommandé de prendre la pente et la constante spécifiques à l'espèce indiquées dans la Table 1.
- A un stade plus avancé, l'utilisation du modèle global (Table 1) est plus robuste face aux différences de conditions de croissance.
- Pour les mélanges, prendre les valeurs du modèle global

Référence :

Büchi L., Mouly P., Amossé C., Bally C., Wendling M., Charles R., 2016. Méthode non destructive d'estimation de la biomasse de couverts végétaux. Rech. Agron. Suisse, 7 : 136-143.

4. Calculer le prélèvement en nutriments (en kg/ha)

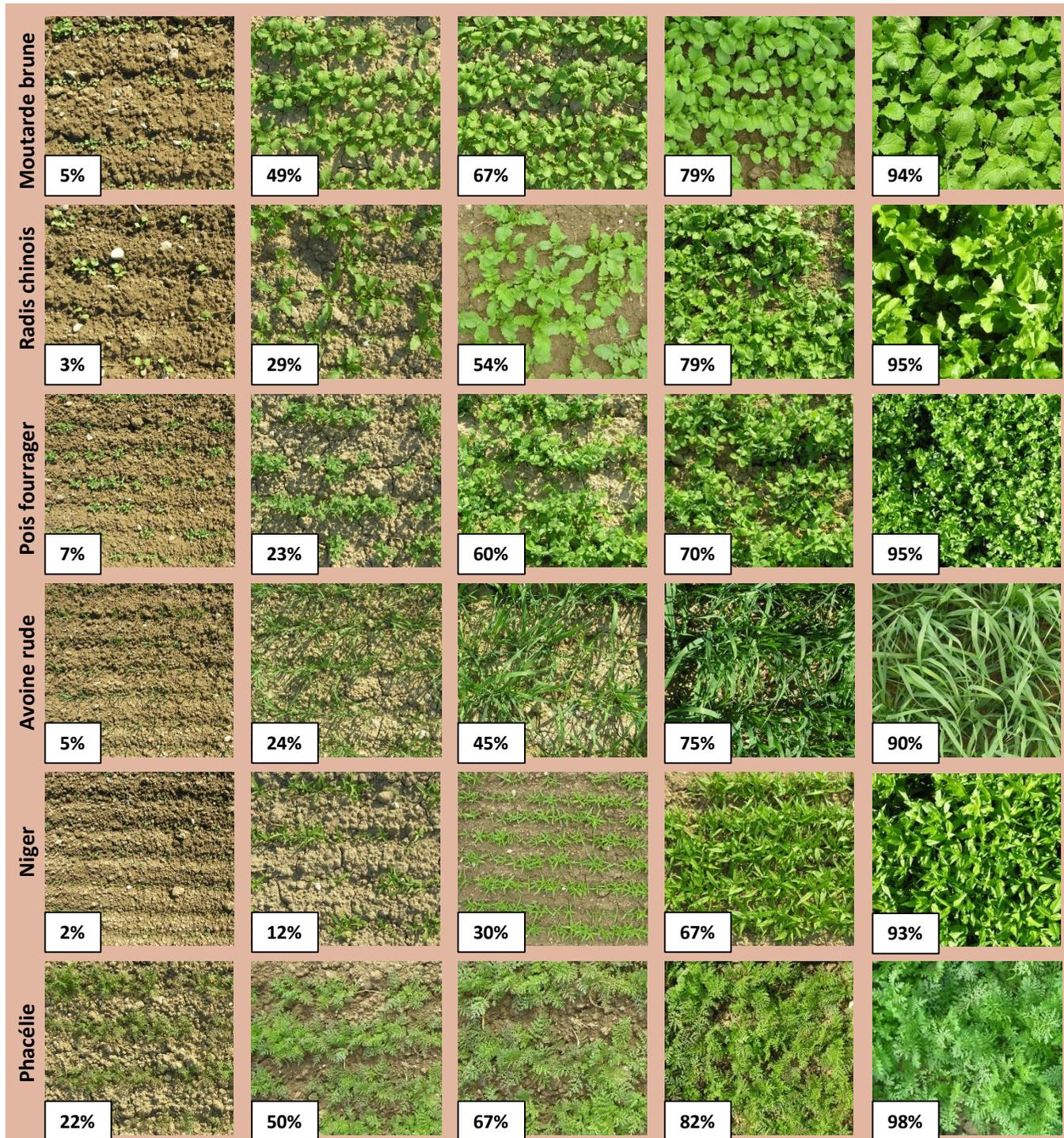
$$\text{Prélèvement (kg/ha)} = \text{Biomasse estimée (kg/ha)} \times \text{Concentration (g/kg)} \times 1000$$

Pour les mélanges :

- Estimer visuellement la part de biomasse produite par chacune des espèces composant le mélange.
- Calculer le prélèvement de chaque espèce à partir de la part de biomasse produite par chacune et des valeurs spécifiques données dans la Table 1.
- Additionner le prélèvement de chaque espèce pour calculer le prélèvement du mélange.

| Espèce | Densité | Constante | N (g/kg) | | P (g/kg) | | K (g/kg) | | C/N | |
|---------------------|---------|-----------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|--------|--------|
| | | | 48 jas | 85 jas | 48 jas | 85 jas | 48 jas | 85 jas | 48 jas | 85 jas |
| Moutarde blanche | 0.37 | 836 | 19 | 13 | 2.7 | 2.2 | 30 | 21 | 24 | 35 |
| Moutarde sarepta | 0.61 | 686 | 21 | 17 | 3.1 | 2.8 | 38 | 34 | 20 | 27 |
| Navette | 0.96 | -23 | 23 | 20 | 4.3 | 5.4 | 45 | 38 | 18 | 21 |
| Radis chinois | 1.43 | -264 | 26 | 22 | 4.0 | 5.3 | 46 | 43 | 16 | 19 |
| Radis fourrager | 0.90 | 385 | 22 | 16 | 3.9 | 3.9 | 45 | 39 | 19 | 28 |
| Féverole | 0.58 | 276 | 40 | 22 | 3.8 | 3.5 | 25 | 25 | 11 | 21 |
| Lentille | 0.78 | 128 | 42 | 35 | 5.0 | 5.1 | 30 | 31 | 11 | 14 |
| Pois fourrager | 0.83 | 78 | 44 | 36 | 4.9 | 5.2 | 30 | 32 | 9 | 11 |
| Trèfle d'Alexandrie | 0.58 | 60 | 37 | 29 | 3.1 | 3.3 | 29 | 25 | 11 | 16 |
| Vesce commune | 0.92 | 19 | 45 | 36 | 4.1 | 4.0 | 29 | 33 | 10 | 12 |
| Avoine rude | 0.74 | 10 | 25 | 19 | 3.9 | 3.4 | 41 | 33 | 18 | 24 |
| Moha | 0.56 | 28 | 33 | 20 | 3.3 | 2.5 | 45 | 36 | 13 | 22 |
| Sorgho | 0.52 | -48 | 27 | 18 | 3.7 | 3.6 | 33 | 27 | 17 | 26 |
| Tournesol | 0.65 | -348 | 22 | 15 | 3.1 | 2.9 | 37 | 25 | 20 | 30 |
| Niger | 0.58 | 149 | 30 | 17 | 4.0 | 3.8 | 50 | 47 | 13 | 25 |
| Phacélie | 0.69 | 344 | 31 | 21 | 5.4 | 4.8 | 53 | 42 | 13 | 21 |
| Sarrasin | 0.61 | -292 | 23 | 16 | 3.2 | 2.7 | 28 | 11 | 19 | 29 |
| Lin | 0.57 | 403 | 34 | 21 | 4.3 | 3.5 | 30 | 25 | 14 | 22 |
| Chanvre | 0.51 | -251 | 24 | 22 | 3.5 | 4.9 | 22 | 12 | 18 | 21 |
| Chia | 0.47 | 101 | 33 | 19 | 4.3 | 4.6 | 42 | 36 | 13 | 24 |
| Modèle global | 0.53 | 433 | - | - | - | - | - | - | - | - |

Table 1 : Densité et constante permettant d'estimer la biomasse à partir de la couverture du sol et de la hauteur pour vingt espèces de couverts végétaux, Teneur en nutriments et rapport C/N mesurés pour les vingt espèces à 48 et 85 jours après semis (jas).



Echelle de couverture du sol
(issue de Büchi et al., 2016)