

## ANNEXE 4 : COLZA

Le bilan prévisionnel est calculé grâce à la formule suivante :

$$X = [(1/CAU)((b \times y) - (P_i + N_p))] - (M_{ha} + X_{pro} + F_{leg} + F_{ass})$$

où :

**X** : apport d'azote sous forme d'engrais minéral de synthèse

**CAU** : coefficient apparent d'utilisation

**b** : besoin unitaire en kgN absorbé à la fermeture du bilan / q de graines produites (/ha)

**y** : objectif de rendement (q/ha)

**P<sub>i</sub>** : quantité d'azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (kgN/ha)

**N<sub>p</sub>** (=P<sub>0</sub>) : fourniture d'azote par le sol pendant la période d'ouverture du bilan (kgN/ha)

**M<sub>ha</sub>** : supplément de fourniture d'azote lié à l'historique d'apport de PRO (kgN/ha)

**X<sub>pro</sub>** : pour un PRO apporté durant la campagne, azote disponible pour la culture sous forme minérale durant tout son cycle de développement

**F<sub>leg</sub>** : supplément de fourniture d'azote lié à une culture précédente pois protéagineux (kgN/ha)

**F<sub>ass</sub>** : supplément de fourniture d'azote lié à des cultures compagnes (kgN/ha)

### 1. CAU

CAU = 0,8

### 2. Calcul des besoins de la culture (b x y)

**b : Besoin d'azote par unité de production**

b = 7 kg N/q de graines produites

**y : objectif de rendement**

Voir annexe 20

**Besoins de la culture = besoin unitaire (b) x objectif de rendement (y) =**

*Remarque : Plafonnement de b x y : si b x y > 330, alors b x y = 330*

### 3. Calcul de la quantité d'azote absorbé par la culture à l'ouverture du bilan (P<sub>i</sub>)

MV : poids de matière verte aérienne (kg/m<sup>2</sup>)

EH : entrée hiver ; SH : sortie hiver

Coeff : coefficient de conversion de la biomasse verte aérienne (kg/m<sup>2</sup>) en quantité d'azote absorbé (kgN/ha)

Coeff EH = 50 ; Coeff SH = 65

- **Si disponibilité de MV EH et MV SH :**

Si MV SH x coeff SH ≥ MV EH x coeff EH, alors P<sub>i</sub> = MV SH x coeff SH

Sinon P<sub>i</sub> = Nabs SH + 1/2(Nabs EH – Nabs SH)/1,35) avec Nabs = MV x coeff

- **Si MV EH pas disponible, alors P<sub>i</sub> = MV SH x coeff SH**

- **Si MV SH pas disponible, le calcul de P<sub>i</sub> est impossible.**

P<sub>i</sub> =

#### 4. Détermination de la fourniture d'azote par le sol pendant la période d'ouverture du bilan (Np)

Sol superficiel : Np = 40 kgN/ha

Sol profond : Np = 60 kgN/ha

Pour déterminer si le sol est profond ou superficiel, voir le tableau des rendements, annexe 20, colonne « catégorie profondeur ».

Np =

#### 5. Détermination du supplément de fourniture d'azote lié à l'historique d'apport de PRO (Mha)

Tableau des valeurs de Mha (en kgN/ha)

<i>Produits Résiduaire Organiques</i>	<b>Tous les ans</b>	<b>2 années sur 3</b>	<b>Tous les 2 ans</b>	<b>Tous les 3 ans et plus</b>
<i>Fumier de bovins</i>	30	20	15	5
<i>Fumier de volailles</i>	15	10	5	5
<i>Fumier de porcs</i>	20	15	5	0
<i>Fumier de cheval</i>	40	25	20	10
<i>Fumier d'ovins</i>	35	20	15	10
<i>Lisier de porcs</i>	20	15	10	5
<i>Lisier de bovins</i>	25	15	10	5
<i>Lisier de bovins dilué</i>	10	5	5	0
<i>Lisier, fientes de volailles (≤ 60 % MS)</i>	10	5	5	0
<i>Fientes de volailles sèches (80 % MS)</i>	20	10	10	0
<i>Boues urbaines liquides et pâteuses (≤ 20 % MS)</i>	15	15	10	5
<i>Boues urbaines séchées (90 % MS)</i>	100	60	50	25
<i>Compost de déchets verts</i>	30	20	15	10
<i>Compost de fumier de bovins, boues de STEP + déchets verts</i>	30	20	15	5
<i>Compost de fumier de volailles</i>	25	15	10	10
<i>Vinasse de betterave concentrée</i>	0	0	0	0
<i>Écumes de sucrerie surpressées</i>	5	5	5	0

Mha =

## 6. Calcul de l'azote disponible pour la culture sous forme minérale apporté par un PRO ( $X_{pro}$ )

$X_{pro}$  = quantité PRO épandue (t MB/ha ou m<sup>3</sup> MB/ha) x teneur N PRO (kg/t MB ou kg/m<sup>3</sup> MB) x  $K_{eq}$

A défaut d'analyse de la teneur en azote des effluents organiques de l'exploitation, les teneurs de référence pour chaque type d'effluents sont définies dans l'annexe 19. Les coefficients d'équivalence  $K_{eq}$  sont définis en annexe 19.

$$X_{pro} = \text{teneur} \times K_{eq} \times \text{quantité épandue} = \boxed{\phantom{000}}$$

## 7. Calcul des suppléments de fournitures d'azote lié aux cultures précédentes ou compagnes

- Fleg :

Si précédent pois protéagineux alors Fleg = 25 kgN/ha,  
Sinon Fleg = 0 kgN/ha

- Fass :

Si colza associé à un couvert de légumineuses gélif alors Fass = 30 kgN/ha  
Sinon Fass = 0 kgN/ha

$$Fleg + Fass = \boxed{\phantom{000}}$$

## Calcul de l'apport minéral en engrais de synthèse = X

Rappel de l'équation retenue :

$$X = [(1/CAU)((b \times y) - (P_i + N_p))] - (M_{ha} + X_{pro} + Fleg + Fass)$$