

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL : Effet du Fulvic sur la germination et la croissance du chanvre

1. Objectif de l'essai

Évaluer et comparer l'impact de l'acide fulvique sur : le taux de germination du chanvre, la vitesse de croissance de la partie aérienne (foliaire), la coloration et la vigueur foliaire.

L'essai comprend deux modalités :

1. **Témoin** (sans Fulvic)
2. **Fulvic** (application foliaire)

2. Matériel requis

- Graines de chanvre : variété identique auto-floraison, variété AutoPower
- Plaque de semis 5 alvéoles par modalité
- Fibre de coco avec perlite
- Fulvic de Terra Aquatica®
- Eau
- Godets (pour repiquage)
- Solution nutritive TriPart® (grow ; bloom; micro)
- Pulvérisateur
- Box de culture contrôlée
- Lampe horticole
- pH kit
- pH down
- Carnet de relevés + règle

3. Conditions de culture

- Photopériode : 18 h lumière / 6 h nuit
- Température contrôlée : 22–25°C
- Luminaire : position fixe et intensité stable
- Même arrosage, même environnement pour toutes les modalités.

4. Préparation du traitement

4.1. Trempage des graines (pré-germination 24 h)

- Modalité témoin : trempage 24 h dans eau.
- Modalité fulvic : trempage 24 h dans fulvic.

Concentration recommandée fulvic : **5 mL/L**.

4.2 Germination en plaque de semis

1. Préparer deux plaques identiques de 5 alvéoles avec fibre de coco avec perlite :
 - 5 alvéoles témoin (1 graine/ alvéole)
 - 5 alvéoles fulvic (1 graine/ alvéole)
2. Semer une graine par alvéole à profondeur identique.
3. Maintenir le substrat légèrement humide, sans excès.
4. Placer toutes les plaques dans la box sous photopériode 18/6.

4.3 Paramètres observés

- Date d'apparition de la germination.
- % de levée par modalité.

4.4. Repiquage

Au stade 1ère vraies feuilles, repiquer chaque plant dans un godet individuel rempli de fibre de coco avec perlite

À partir de cette étape :

- Le témoin reçoit solution nutritive seule 1 arrosage sur 2 (le reste avec de l'eau pH ajusté).
- La modalité fulvic reçoit la solution nutritive 1 arrosage sur 2 + application foliaire fulvic 2 fois/semaine (5 mL/L).

4.5 Traitement foliaire (modalité fulvic)

- Application par pulvérisation.
- Concentration : 5 mL/L.
- Fréquence : 2 fois par semaine.

5. Suivi et mesures

Germination

- Taux de levée (%)
- Temps de levée (jours)

Croissance

À mesurer 1 fois/semaine :

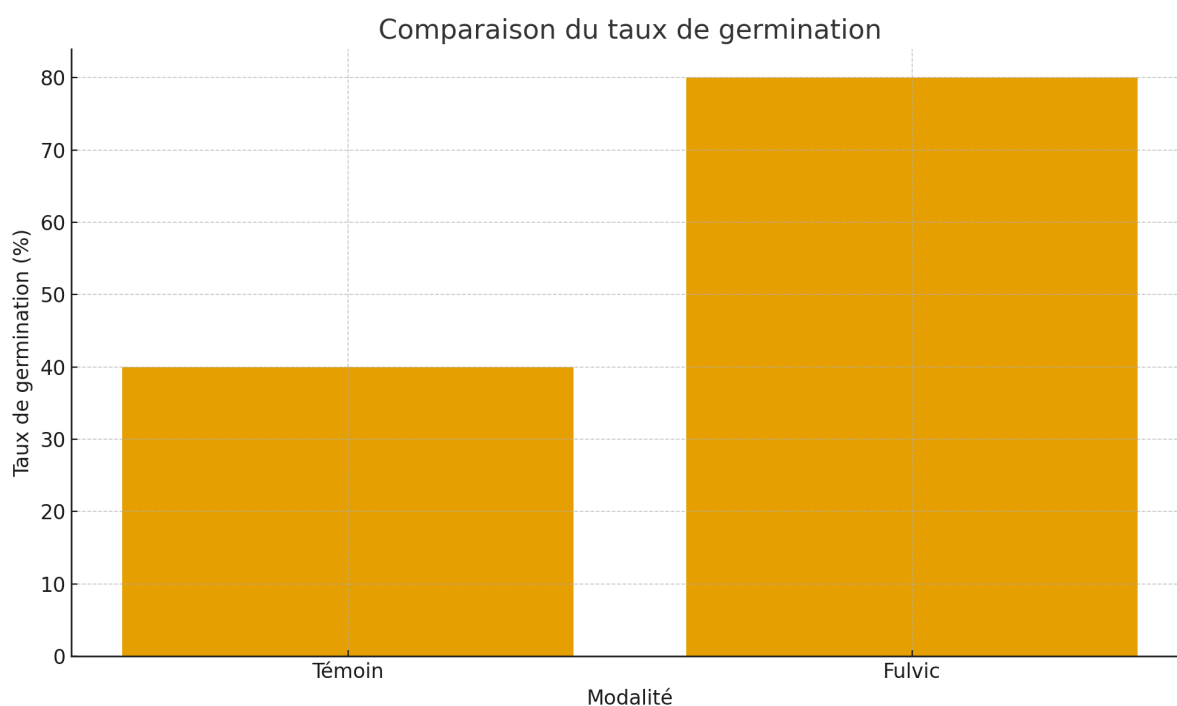
- Hauteur de la tige
- Nombre de feuilles
- Couleur et vigueur du feuillage
- Aspect général

6. Résultats obtenus

Germination

Modalité	Germinations observées	Taux
Témoin	2/5	40 %
Fulvic	4/5	80 %

Le fulvic a permis **une germination 2× supérieure** au témoin.



Croissance

- Hauteur moyenne témoin : 9,6 cm
- Hauteur moyenne fulvic : 18,3 cm

1. Gain absolu (en cm)

$$18,3 \text{ cm} - 9,6 \text{ cm} = 8,7 \text{ cm}$$

2. Gain relatif (ratio Fulvic / Témoin)

$$\frac{18,3}{9,6} = 1,906$$

3. Gain en pourcentage (%)

$$\frac{18,3 - 9,6}{9,6} \times 100 = 90,6\%$$

- Le fulvic augmente la taille des plants de +8,7 cm
- La taille moyenne des plants traités au fulvic est 1,9× plus grande que les plants témoins.
- Le fulvic augmente la hauteur des plants de +90,6 %.
- Le feuillage est plus abondant, plus dense, coloration vert foncé plus intense → signe de meilleure assimilation minérale.

7. Conclusion de l'essai

L'application de fulvic a montré une augmentation nette du taux de germination, une croissance végétative accélérée, une amélioration visuelle de la vigueur et de la coloration foliaire.

Cet essai démontre que le fulvic agit : comme activateur de germination, et comme biostimulant de croissance, en particulier sur le chanvre.