

## FICHE TECHNIQUE

### Technique d'aménagement en courbe de niveau du sol (ados)

#### Définitions

- **Courbe de niveau** : Une courbe de niveau (ou isoplèthe d'altitude) est, en cartographie, une ligne formée par les points du relief situés à la même altitude. C'est aussi la ligne d'intersection d'un plan horizontal avec le relief du terrain. En mathématiques, où l'on emploie plutôt les expressions *ligne de niveau*, ou *courbe implicite*, il s'agit d'une des façons de définir le concept général de courbe (source : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Courbe\\_de\\_niveau](https://fr.wikipedia.org/wiki/Courbe_de_niveau)).
- **Ados** : c'est un talus en terre servant à soustraire les cultures à l'influence des vents du nord et à les exposer à l'action du soleil. C'est également une portion de terre à laquelle on donne par des labours le relief d'un toit à deux ou quatre pentes (source : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/ados/1182>).

#### Description de la technologie

La technologie s'applique à l'échelle du champ du paysan et respecte les droits fonciers. Un appareil topographique, un niveau à eau, un cadre « A » etc. peuvent être utilisés pour piqueter la courbe de niveau (IER, JIRCAS, 2012). Ainsi, il suffit de marquer de façon permanente la courbe de niveau (ados de niveau) pour que le paysan puisse installer ses billons et autres façons culturales suivant la courbe de niveau (IER, JIRCAS, 2012). Alors, chaque inter-billon devient un réservoir d'eau qui force une infiltration maximum des eaux de pluies qui a pour conséquences l'augmentation de la production des cultures (IER, JIRCAS, 2012). Les ados de niveau qui doivent être permanents sont confectionnés plus gros en vue d'une meilleure lisibilité dans le paysage agricole (IER, JIRCAS, 2012). Les ados de niveau ont environ 1 m de largeur et 30 à 50 cm de hauteur, et ils peuvent être fabriqués en 3-4 aller-retour d'une charrue à bœufs (IER, JIRCAS, 2012).

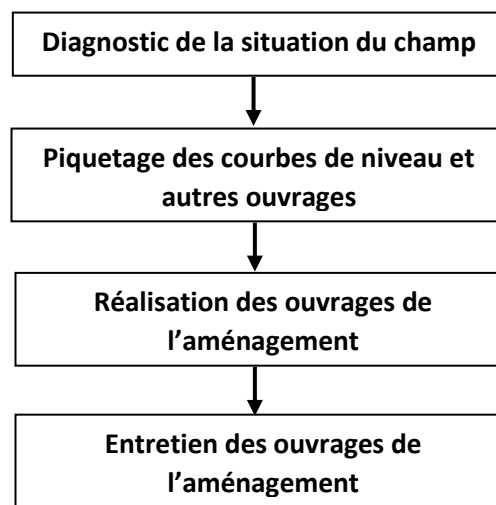
#### Courbe de niveau effectuée avec le cadre « A »

En ce qui concerne le cadre «A», un pied est fixé, l'autre est déplacé, et la même hauteur du sol est vérifiée selon la position de la bulle d'air qui doit être au centre du tuyau à bulle (IER, JIRCAS, 2012). Le premier pied est alors déplacé au moment où le second est fixé et la recherche du nouveau point continu jusqu'à stabilisation de la bulle d'air dans le tuyau à bulle (IER, JIRCAS, 2012). Les courbes de niveau sont ainsi déterminées en répétant les mêmes opérations jusqu'à la fin du champ (IER, JIRCAS, 2012). De par la sensibilité et la maniabilité de cet outil, il est possible de l'utiliser dans plusieurs zones difficiles d'accès, aussi le cadre en «A» est-il adapté aux pentes raides (IER, JIRCAS, 2012).

## Piquetage des courbes de niveau

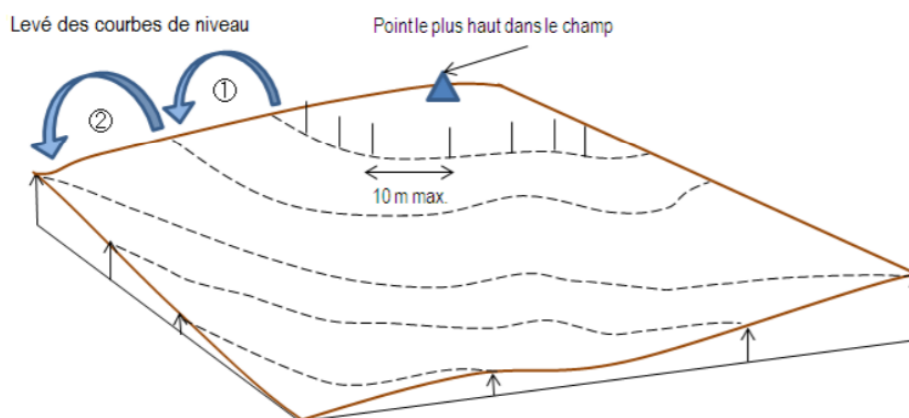
On piquette alors les courbes de niveau, à l'aval du fossé de garde, en partant du point le plus haut. Si la pente est supérieure à 1,6%, on trace la première courbe avec un dénivelé de 80 cm (Gigou et al, 1999). Si la pente est plus faible, on compte 50 m à partir du point haut, en suivant approximativement la plus grande pente, ce qui permet de définir un point de la courbe, à partir duquel on trace la courbe de niveau (Gigou et al, 1999). Sur les courbes de niveau, on place un piquet chaque 10 m environ (Gigou et al, 1999). Le travail de piquetage doit être fait en fin de saison sèche, quand la végétation de l'année précédente a été récoltée ou rabattue, et assez tôt pour que l'on puisse utiliser les premières pluies pour réaliser les ouvrages sans retarder les travaux agricoles (Gigou et al, 1999).

## Étapes de mise en œuvre de la technique d'aménagement en courbe de niveau



**Figure 1** : étapes de mise en œuvre de la technique d'aménagement en courbe de niveau (source : IER, JIRCAS, 2012)

## Résultat obtenu après piquetage des courbes de niveau



**Figure 2** : Représentation schématique du piquetage des courbes de niveau (source : IER, JIRCAS, 2012)

## Caractéristiques de la technologie

- Augmentation de la retenue d'eau dans le sol 25% à 100% du stock entre 60 cm et 120 cm de profondeur.
- Amélioration des rendements : de 20% à 50%
- 60% de retour sur investissement dès la première année.

## Références bibliographiques

GIGOU J., TRAORE K. B., KOULIBALY H. VAKSMANN M., KOURESSY M. (1999) : Aménagement en courbes de niveau et rendements des cultures en région Mali-sud ; : CIRAD Bamako Mali ; IER- Laboratoire Sol-Eau-Plante Bamako Mali ; 391-404p.

IER, JIRCAS (2012) : Aménagement en courbes de niveau pour la conservation des sols en champs paysans ; Guide pour la gestion et la Conservation des Ressources Naturelles ; 8p.

## Sites web consultés

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Courbe\\_de\\_niveau](https://fr.wikipedia.org/wiki/Courbe_de_niveau) ; 17/08/2021 à 09h44

<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/ados/1182> ; 17/08/2021 à 09h55

[https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/UNFCCC\\_docs/ref10x02\\_3.pdf](https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/UNFCCC_docs/ref10x02_3.pdf) ; 17/08/2021 à 10h06

[http://www.laboress-afrique.org/ressources/assets/docP/Document\\_N0958.pdf](http://www.laboress-afrique.org/ressources/assets/docP/Document_N0958.pdf) ; 17/08/2021 à 10h13

[https://agritrop.cirad.fr/389449/1/document\\_389449.pdf](https://agritrop.cirad.fr/389449/1/document_389449.pdf) ; 17/08/2021 à 10h22

<http://www.beep.ird.fr/collect/bre/index/assoc/HASH09db.dir/19-391-404.pdf> ; 17/08/2021 à 10h32

[https://www.jircas.go.jp/sites/default/files/publication/manual\\_guideline/manual\\_guideline\\_-\\_21.pdf](https://www.jircas.go.jp/sites/default/files/publication/manual_guideline/manual_guideline_-_21.pdf) ; 17/08/2021 à 10h41

## Autres références

Centre Régional d'Excellence sur les Céréales Sèches et Cultures Associées ; INSTITUTION HÉBERGEANT LE SIÈGE : CENTRE D'ETUDES RÉGIONAL POUR L'AMÉLIORATION DE L'ADAPTATION À LA SECHERESSE (CERAAS) Pays d'accueil : Sénégal ; Coordonnateur : Ndjido KANE ; Email : [ndjido.Kane@isra.sn](mailto:ndjido.Kane@isra.sn) ; [ndjidokane@gmail.com](mailto:ndjidokane@gmail.com); Téléphone : +221 777232019 / +221 339514693