

## MEMENTO

## Poteaux Bois Supports lignes aériennes

La FNIB, syndicat qui regroupe les principaux fabricants de poteaux et membre de l'UIB, vous propose ce Mémento "poteaux en bois support aérien de télécommunication ou d'électrification".

Ce document rappelle les évolutions normatives liées à la mise en place de la directive des produits de construction affectant le marquage CE. Il intègre les préconisations de stockage et contrôle des poteaux en place.

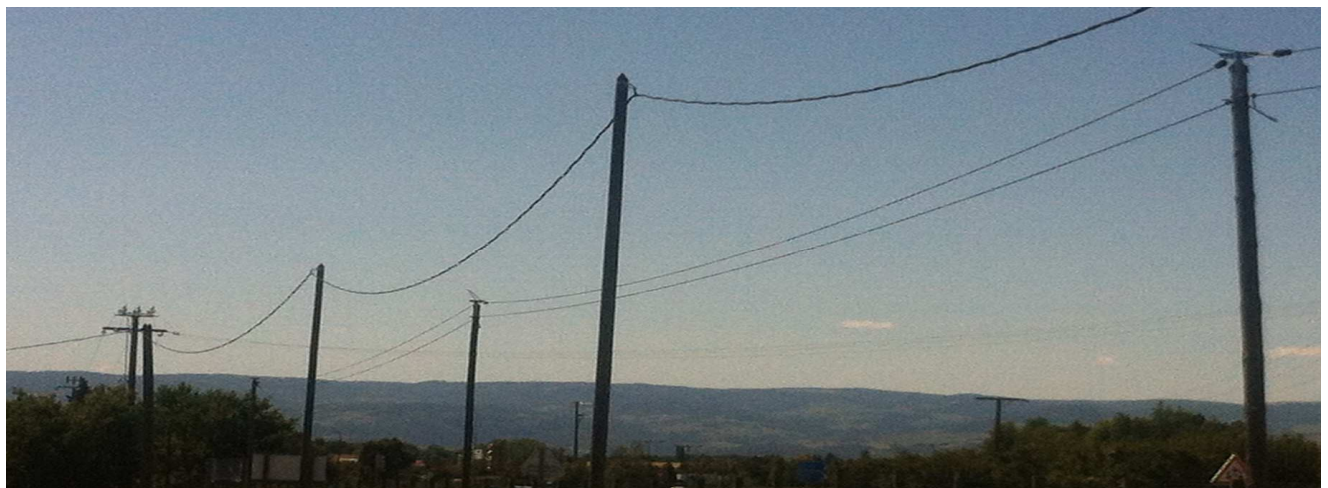
Il traite également des derniers changements concernant les types de traitement, les process, les dispositions de contrôles associées, et les mises en œuvre.

Nous vous rappelons les avantages à l'utilisation du bois :

- le bois est un matériau renouvelable et renouvelé; la forêt française augmente d'année en année. On plante plus qu'on ne coupe.
- le bois contribue à la réduction de l'effet de serre en stockant durablement dans les constructions le gaz carbonique absorbé par la forêt;
- le bois s'intègre parfaitement dans le paysage;
- le bois consomme peu d'énergie pour sa production et sa transformation industrielle;
- le bois et la forêt contribuent à l'équilibre économique et paysager du territoire, du fait de la sylviculture et des activités qui en découlent;
- Le poteau bois plus discret que le poteau béton ou acier respecte l'environnement. A l'inverse de ces derniers, il consomme très peu d'énergie, il est renouvelable à 100% recyclable comme combustible.

Ce mémento a pour objet d'aider principalement les prescripteurs et installateurs de ligne à effectuer les bons choix concernant les poteaux en bois, leur permettant d'obtenir des réalisations de bonne qualité et durables.

N'hésitez pas à utiliser ces documents qui synthétisent les règles de l'art existantes en la matière et à faire appel à des entreprises spécialisées qualifiées.



## 1) Dimensions et résistances mécaniques poteaux électrification

Voir fiche déclaration de performance du fournisseur ou fiche technique

Modèle FNIB

## 2) Fabrication du poteau

La fabrication d'un poteau est une succession de plusieurs étapes décrites ci-dessous. A chacune de ces étapes, un contrôle qualité est effectué.

ECORCAGE,  
PLANAGE MECANIQUE,  
DECOUPE / CLASSEMENT  
PERFORATION\*  
IMPREGNATION

\* Opération de perforation : voir ci-dessous: 3) b) Procédé de Perforation

## 3) Durabilité

### a) Tous les poteaux sont traités sous certification CTB bois + ou équivalente.

La certification CTB-B+ intègre des spécifications techniques parfaitement définies et contrôlées sur chacun des paramètres suivants : sélection des bois, produit de préservation et processus de traitement.

#### - Pénétration du produit d'injection (§ 5.7.3 de la norme NF EN 14229)

L'exigence complémentaire pour la zone renforcée (perforé) est : NP 4 (au moins 25 mm en latéral), obtenue avec un procédé de perforation ( NF EN 50-105-03).

#### - Rétention (§ 5.7.4 de la norme NF EN 14229)

L'efficacité des produits préventifs de préservation du bois établie par des essais biologiques selon la norme de NF EN 599-1. La norme NF EN 50-105-03 précise les spécifications par classe d'emploi. Suivant le référentiel CTB B, la classe d'usage est 4 avec un objectif de rétention minimum en **CLASSE 4SP**.

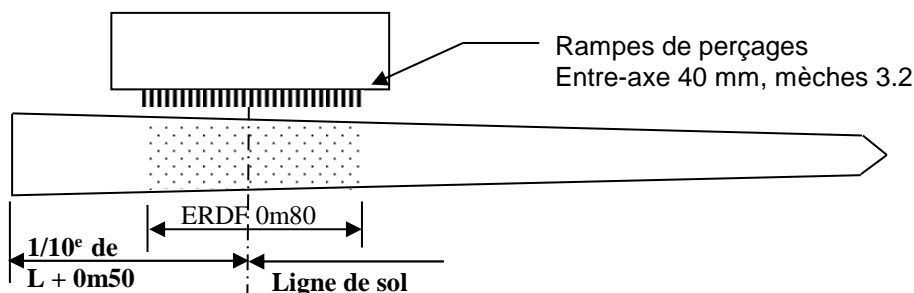
### b) Procédé de Perforation

L'aptitude à répondre aux exigences d'une classe de pénétration dépend de l'imprégnabilité de l'essence concernée. Pour les essences sapin / épicéa dite réfractaires, des mesures particulières peuvent être exigées pour les pénétrations cibles, (par exemple des perforations, des séchages particuliers). L'expérience montre que c'est le cas pour les traitements NP4 de l'épicéa.

#### Spécification de perforation des Poteaux

Pour une série de poteaux de mêmes caractéristiques, le point d'encastrement théorique du poteau est déterminé suivant plan principe ci-dessous ; la machine est réglée en fonction des caractéristiques définies par le client, de la longueur et du type de poteau, pour que les perforations soient à l'emplacement voulu.

Fig. 1



### c) Identification

1) Marquage CC selon norme NF-EN 014229

2) Traçabilité

Traçabilité des lots d'imprégnation. Elle est assurée par une plaquette posée avant ou après imprégnation, Voir Annexe fiche explicative

La plaquette est encastrée à 3.50 m (+ ou - 3 cm) de la base du poteau à l'axe de la plaquette.

## 4) Système de management de la qualité

### a) Garanties

Les poteaux en bois mis sur le marché sont conformes à la Norme européenne NF-EN 14229.

Le fabricant doit établir un dossier et maintenir un système de contrôle de production en usine pour satisfaire au marquage CE. Une fiche DoP (Déclaration of Performance) est établit par le fabricant pour chaque type de poteaux. (voir exemple fiche DoP FNIB)

#### Les poteaux sont garantis 10 ans

⇒ Voir condition de Stockage dans le chapitre 5 ci-dessous

### b) Gestion durable des forêts ( FSC ou PEFC)

Les membres de la FNIB utilisent des bois d'origine certifié. La certification de gestion durable des forêts atteste que le fabricant participe à l'entretien, à la conservation et à la valorisation des forêts.

## 5) Stockage – Préservation

### Stockage poteaux injectés :

- En usine : 3 à 4 mois de stocks, 6 mois au plus.
  - Sur dépôt client : (Voir spécification client) 6 mois au plus dans conditions optimales sur soustrait espacés de 45cm du sol.
  - Sur chantier de pose: Il ne devra pas être posé à même le sol. Il sera posé sur des chevrons ou autre. Un poteau ne doit pas resté plus de 14 jours sur site avant pose.
  - Le délai total d'entreposage ne doit pas dépasser 12 mois.
- ⇒ Lors de la « reprise » des poteaux le client s'assurera qu'il n'y ait pas de blessure lors du transport. La méthode de manutention doit éviter toute détérioration qui puisse altérer les performances mécaniques et la durabilité du poteau en bois.
- ⇒ Les réserves sur transport doivent être faites dans les 24h suivant la livraison.

## 6) Mise en œuvre des poteaux :

- ⇒ La durée de vie en œuvre des poteaux et des bois dépend autant de ses qualités intrinsèques que des modalités de mises en œuvre.
- ⇒ C'est pourquoi la FNIB propose à ses clients les recommandations d'implantation suivantes :
- la mise en aplomb (tolérance  $\pm 10$  cm en tête de poteau),
  - le calage latéral en pied sur matériaux drainant, il sera réalisé avec une première clef de pierres disposé sur le pourtour de poteau au fonds de la fouille.
  - le remblayage avec de la grave naturelle calibrée, le damage par couches.
  - on recommence un autre calage identique au premier ; il est généralement installé trois clefs de pierres. La première et la dernière étant particulièrement soignées, car c'est d'elles que dépendent la stabilité du poteau.
- ⇒ **Pour les essences SAPIN /EPICEA perforés, respecter impérativement la règle d'implantation :** (1/10 Lg + 0m50) tolérance : -00 +30 cm. En aucun cas la ligne de sol doit se trouver au-dessus de la zone de perforation (**voir croquis Fig 1**)
- ⇒ **Dans le cadre du remplacement d'un poteau dû à une altération fongique, il ne faut pas réutiliser le même emplacement sans préparation spécifique (voir disposition ci-dessus). L'idéal est de refaire un nouveau forage à proximité.**

⇒ Dans le cas de perçage, recoupe ou autre après injection, un produit de traitement des coupes doit être utilisé. En aucun cas une telle partie ne doit être en contact avec le sol ou en situation de classe de risque 4 (assemblage formant piège à eau..)

## 7) Préconisation & Surveillance d'un poteau

**Avant toute opération, le salarié procède au contrôle préalable de l'intégrité du support.**

**Les opérations suivantes doivent être réalisées :**

- 1) Vérifier l'état général du poteau, pas de blessure mécanique, pas de brûlure, pas d'amorce de rupture...
- 2) Dégager le pied du support de toute végétation, décaisser la terre tout autour du poteau sur 15 à 20 cm de profondeur (jusqu'au blocage pierre en tête)
- 3) Frapper le support à l'aide d'un marteau ou d'une massette depuis une hauteur de 1m50 au-dessus du sol, frapper à intervalles réguliers tout autour du support en descendant de 10cm jusqu'au niveau du sol décaissé → Contrôle du bruit et de la résonance du poteau; s'il sonne creux = Défaut majeur = Ascension interdite.
- 4) Puis tenter d'enfoncer manuellement dans le bois un poinçon ou une pointe carré, en particulier dans les fentes, pour vérifier la consistance du poteau dans la zone enterrée, frapper le pied du support à intervalles réguliers (2 à 3 cm) tout autour du support. Si pénétration facile de la pointe = zone de pourrissement = Défaut majeur = Ascension interdite.
- 5) En cas de doute sur le point 3 et/ou 4 → Procéder à un contrôle approfondi à l'aide d'une tarière → Réaliser deux carottages du niveau du sol incliné de 45° à 60° pénétrant de plus de la moitié du diamètre et distante de 90° :
  - a. Si les carottes sont saines, **bois consistant et clair**, l'ascension du poteau peut être effectuée.
  - b. Si les carottes sont pourries, **bois jaunâtre à brun non consistant**, le support doit être changé dans les plus brefs délais → L'ascension est proscrite.

## GLOSSAIRE

**Classe d'emploi** : la classe d'emploi d'un produit bois est fixée en fonction des caractéristiques de mise en œuvre du produit et des contraintes extérieures.

**Exigences et classes de pénétration** : profondeur minimale que doit ou doivent atteindre dans le bois la ou les matières actives du produit de préservation du bois. Les classes de pénétration des produits de préservation sont définies dans la norme EN 351.

**Exigence de rétention** : quantité de produit de préservation du bois prescrite dans la zone de bois à protéger en kg/m<sup>3</sup> (NF B 50-105-3).

## Références normatives

Norme	Titre
NF EN 335-1 et 2	Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Définition des classes d'emploi
NF EN 350 -2	Durabilité des bois et des matériaux dérivés du bois – Durabilité naturelle du bois massif
NF EN 351-1	Durabilité des bois et des matériaux dérivés du bois – Bois massif traité avec produit de préservation
NF EN 460	Durabilité des bois et matériaux dérivés du bois – Guide d'exigences de durabilité du bois pour son utilisation selon les classes d'emploi
NF EN 599-1 et 2	Durabilité des bois et des matériaux dérivés du bois – Performances des produits préventifs de préservation établies par des essais biologiques
NF EN 14229	BOIS DE STRUCTURE -- POTEAUX EN BOIS POUR LIGNES AERIENNE
NF EN 50-105-03	SPECIFICATION DE PRESERVATION DES BOIS