

NOTICE GENERALE DE POSE : système ECO-PROTEC®



« Un concept made in France et des matériaux écologiques
pour le respect de nos montagnes »

Edition Juin 2017

Sommaire

1.	PIQUETAGE	3
a.	Matériel Nécessaire.....	3
b.	Implantation des ouvrages.....	3
2.	FORAGE ET SCELLEMENT DES ANCRAGES	3
a.	Matériel nécessaire	3
b.	Personnel.....	4
c.	Deux types d’ancrages sont préconisés	4
3.	LES ESSAIS SUR ANCRAGE SUIVANT LA NORME NFP 95-301	5
a.	Essais de convenance	5
b.	Essais de contrôle	5
c.	Méthode d’essais	5
4.	MONTAGE DES ELEMENTS	6
5.	POSE DES ELEMENTS PARE-AVALANCHES.....	8

1. PIQUETAGE

a. Matériel Nécessaire

- **Plan de piquetage**
- Quintamètre
- Clisimètre ou laser
- Jalons, piquets, peinture fluorescente
- Matériel de débroussaillage (tronçonneuse, débroussailleuse).

b. Implantation des ouvrages

L'implantation des éléments est une étape primordiale pour faciliter ensuite la pose des éléments. Le piquetage doit être réalisé de manière rigoureuse.

Il dépend d'une ligne de niveau, car l'élément est mis en place en fonction d'une certaine hauteur de neige. Les ancrages suivent donc une ligne de niveau et doivent impérativement la respecter ainsi qu'un espacement entre eux correspondant à la largeur d'un élément.

Les raisons de respecter une ligne de niveau :

- pour avoir une hauteur de neige constante sur les éléments
- pour faciliter le réglage des éléments après la pose

Une fois les ancrages amont implantés, il faut repérer au sol l'emplacement des éléments.

2. FORAGE ET SCÈLEMENT DES ANCRAGES

Une fois l'équipement pneumatique mis en place, on procède au forage.

a. Matériel nécessaire

- Compresseur
- Ligne d'air
- Perforateurs permettant le forage de trou d'un diamètre de 90 mm à 6 m de profondeur.
- Unité d'injection de coulis

b. Personnel

- 2 Agents par poste de forage.

Les trous doivent être forés dans le sens de traction de l'ancrage.

c. Types d'ancrages préconisés

• Ancrage à câbles ou Gw:

Après avoir foré un trou, d'un diamètre respectant un espace annulaire suffisant (généralement de 10 mm, soit un diamètre de forage de 57 mm pour un ancrage à câbles D 14 / 16 mm) à la profondeur requise dans le terrain, l'ancrage est scellé au coulis de ciment haute résistance (Type CPA 52.5) ou à la résine CELFIX 500 pour les ancrages au rocher.

Le coulis de scellement doit être mis en œuvre conformément aux prescriptions du fabricant.

Le malaxage doit être réalisé par un système à haute turbulence.



3. LES ESSAIS SUR ANCRAGES SUIVANT LA NORME NFP 95-301

Après durcissement, deux types d'essais sont couramment réalisés :

a. Essais de convenance

Ceux-ci sont réalisés au début du chantier afin de dimensionner le mode de scellement et la profondeur des ancrages.

L'effort de traction est plafonné à la limite élastique des barres d'ancrages.

b. Essais de contrôle

Ces essais contrôlent la bonne exécution et la bonne tenue des ancrages propres à l'ouvrage. Cependant, ces essais ne sont pas systématiquement réalisés sur tous les ancrages, mais sur ceux dont les caractéristiques obtenues sur les fiches d'ancrages (nature du terrain et volume de coulis) sont les plus représentatives. Les ancrages sont testés à 100 % de l'effort nominal de traction prévu dans la note de calcul, soit 23 kn. (Pour $H_n = 3$ m)

c. Méthode d'essais

En terrain meuble, on utilise une structure métallique, qui permet de prendre appui à l'extérieur du cône d'arrachement, à une distance du point d'ancrage.

Pour l'arrachement, on utilise un vérin annulaire et une pompe manuelle, prenant appui sur la structure métallique, ou directement sur le TN, selon le type d'ancrage à contrôler. Un manomètre étalonné permet de vérifier la pression et la force d'arrachement.

Les résultats sont consignés sur des fiches type.



4. MONTAGE DES ELEMENTS

Fourniture d'un élément ER 30/30° Mixte:

-Montant verticaux acier 140x140	nb2
-Traverse bois 160 x 200	nb5
-Traverse bois 200x200	nb1
- Platine de pied de poteaux	nb2
-Elingue câbles 4 brins	nb1
-Manilles	nb4
-Boulonnerie	

Toutes les éléments se montent en DZ hélico puis sont ensuite directement héliportés sur zone et reliés à l'ancrage grâce à une manille de liaison.



Accastillage

-Manille de liaison

-Pièces d'adaptation pour barre GW (si besoin)

→A hélicopter dans un sac d'hélicoptage pendant la phase de forage.

L'accastillage de chaque élément est regroupé dans un sac (type big-bag hélicoptable) et hélicopté sur le terrain. Etant du petit matériel, il est transporté d'élément en élément selon les besoins.

Une fois les éléments posés, mise en place d'une plaque signalétique pour faciliter le suivi des paravalanches.



5. POSE DES ELEMENTS PARE-AVALANCHES

Les ancrages sont tous réalisés, le temps de séchage a été respecté.

Personnel :

- 3 agents sur zone
- 2 agents en DZ

Fournitures :

- Sangles de levage en très bon état
- Radio (une par équipe)

Tous les éléments sont héliportés un à un pour être reliés aux ancrages grâce aux manilles de liaison.

Réglage des éléments :

Une fois l'héliportage terminé, une équipe de 2 agents vérifie tous les éléments un à un pour les ajuster et les numéroté grâce à des plaque signalétique suivant le plan de recollement.

Entretien :

Une visite annuelle sera programmée tous les ans (de préférence le printemps) pour vérifier l'état des structures.

Un document de contrôle annuel sera soigneusement rempli par la personne désignée pour signaler la moindre anomalie.





Avenir Protections – ZA du Rambore – 73350 Le Villard du Planay –
avenirprotections@gmail.com – Tél : 06-83-13-34-49

RAPPORT D'INSPECTION PERIODIQUE

EXPLOITANT

Nom:
 Adresse:

INTERVENANT

Nom: Prénom:

SITE DE:

Nombres d'éléments:

Aspect général de l'ensemble des ouvrages	Observations:
Aspect visuel des ancrages (cisaillement du terrain, contrôle manille,...)	Observations:
Aspect visuel des bois (bois fendus, impact, pourrissement,...)	Observations :
Contrôle des serre-cables (couple de serrage, glissement, rouille,...)	Observations:
Aspect général des ferrures (rouille, cisaillement,pieces tordus,...)	Observations:

Date:

Signature (de la personne qui a procédé à l'inspection) :

