

MARS 2001



GNPC

Groupement
National des
Professionnels
Clôturistes

**CAHIER DES CHARGES
DES CLOTURISTES®**

CLOTURISTE ® UN VRAI METIER

Edité par le Groupement National des Professionnels Clôturistes (G.N.P.C.), ce document est destiné à tous les intervenants concernés par les **Clôtures** et les **Portails**.

Il contient les règles et procédures à suivre dans les domaines techniques et commerciaux pour que les clôtures soient fonctionnelles, esthétiques, durables et du meilleur rapport **qualité / prix**.

Les **Clôturistes** sont là pour vous conseiller et réaliser tous les modèles et types de clôtures en matériaux adaptés à la demande et en harmonie avec l'environnement.

Ils sont titulaires d'un plan d'assurance qualité spécifique à la profession.

Pour une GARANTIE de QUALITE et de SECURITE

Adressez-vous à un SPECIALISTE QUALIFIE
MEMBRE du



Groupement

National des

Professionnels

Clôturistes

Affilié à l'Union Nationale des Carrières et Matériaux de Construction
(U.N.I.C.E.M.)

3, rue Alfred Roll – 75849 PARIS CEDEX 17

Tél. : (1) 44.01.47.01

Fax : (1) 47.63.26.90

SOMMAIRE

A Conception et Choix d'une Clôture

1. Pourquoi une Clôture ?
2. Les Conditions Climatiques

B Définition des Types de Clôtures

1. Clôtures Grillagées
2. Clôtures en Panneaux de Treillis Soudé
3. Clôtures Défensives
4. Clôtures Pare-Ballons
5. Clôtures Mixtes (avec soubassement)
6. Clôtures Barreaudées
7. Lissages et Mains Courantes
8. Garde-Corps
9. Clôtures Pleines
10. Clôtures Anti-Bruit ou Ecrans Phoniques
11. Clôtures Spéciales

C Types de Portails

1. Portillon
2. Portail Pivotant
3. Coulissant
4. Autoportant
5. Motorisation et Contrôle d'Accès

D Montage des Clôtures

1. Nature du Terrain
2. Stockage – Matières d'œuvre
3. Interruption de Montage
4. Remblaiement - Finition
5. Pose des différents éléments

E Matériaux : Normes et Spécifications Techniques les concernant

1. Eléments en Béton
2. Eléments Métalliques
3. Eléments en Bois

F Prescriptions Techniques concernant les Clôtures

1. Rigidité
2. Durabilité
3. Ancrage des Supports
4. Clôtures Forestières

A Conception et Choix d'une Clôture

1. Pourquoi une Clôture ?

Une clôture a trois fonctions principales :

- a. **Délimiter** : Une propriété en lui donnant une affectation privée.
- b. **Protéger** : Empêcher d'entrer dans une enceinte ou d'en sortir et assurer la sécurité.

La protection peut consister à faire obstacle :

- A la vue
- Au vent
- Au bruit
- Au risque de projectiles
- Au passage d'animaux
- Aux intrusions malveillantes....

- c. **Décorer** : Comme toute construction, la clôture doit s'intégrer harmonieusement à son environnement.

Elle personnalise et met en valeur la propriété.

Prescripteurs et réalisateurs doivent veiller à l'harmonie des formes, des proportions et des couleurs.

2. Les Conditions Climatiques

Pluie, embrun, givre, neige et vent doivent être pris en compte tout autant que l'emplacement pour la détermination du type de clôture.

On rappellera, ci-après, que les régions de France ont été classées en 3 catégories, en fonction de :

LA PRESSION DYNAMIQUE QU'EXERCE LE VENT

	Valeurs Normales des Vitesses du Vent	Pression Dynamique de Base
Classe A	100 km/h	51,5 daN/m ²
Classe B	120 km/h	71,5 daN/m ²
Classe C	140 km/h	91,5 daN/m ²

A proximité des côtes et dans les sites exposés, il est recommandé de se référer au minimum aux valeurs de la classe B.

La carte ci-dessous visualise les zones d'influence du vent.

VENT – CARTE DES REGIONS

(Carte)

A proximité du littoral, on choisira des matériaux et des revêtements de surface aptes à résister aux conditions corrosives et abrasives particulières à l'air marin.

On peut se reporter au document technique unifié : " Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes" mis à jour en 1996 - Editions Eyrolles.

B Définition des Types de Clôtures

1. Clôtures Grillagées

Clôtures constituées de poteaux, de fils et de grillages en rouleaux.

Les poteaux peuvent être en béton, en métal ou en bois. Ils sont scellés ou fichés dans le sol.

Le grillage peut être en acier doux galvanisé, plastifié ou en alliage d'aluminium.

- a. Clôture en grillage simple torsion.*
- b. Clôture en grillage ondulé, à Bordure Défensive ou à Bordure Parisienne.*
- c. Clôture en grillage soudé.*
- d. Clôture en grillage anti-gibier.*

2. Clôtures en Panneaux de Treillis Soudé

Clôtures constituées de poteaux – en acier, en aluminium, en béton armé ou en bois – et de panneaux de treillis soudé.

Les panneaux sont en acier.

Revêtement :

- a. Galvanisé à chaud, en continu (15 à 20 microns).*
- b. Galvanisé à chaud, au trempé (70 à 80 microns).*
- c. Finition par thermolaquage ou fluidisation.*

3. Clôtures Défensives

Tous types de clôtures ci-dessus lorsqu'un dispositif complémentaire de protection est installé sur la clôture.

Il s'agit le plus souvent de bavolets, droits ou inclinés de 45° vers l'intérieur ou l'extérieur de la clôture, ou à double branche, munis de câbles, ronces, rubans, grilles ou grillages à picots défensifs, ou réseaux de "Concertina".

4. Clôtures Pare-Ballons et Pare-Balles

Clôtures conçues pour arrêter les ballons ou les balles aux abords des terrains de sport (football, golf, tennis...).

Constituée de poteaux métalliques de grande hauteur (pouvant aller jusqu'à 15 mètres) et de filets résistant aux U.V. ou de grillages (*se reporter au document*

technique unifié : "**Règles** définissant les effets de la **neige** et du **vent** sur les constructions et annexes").

5. Clôtures Mixtes (avec soubassement)

Clôtures comportant un soubassement de hauteur variant de 0,25 m à 0,50 m généralement constitué de dalles béton préfabriquées et en partie supérieure un grillage.

6. Clôtures Barreaudées

Clôtures comportant des panneaux constitués de tubes ou profilés pleins, soudés sur ossatures à lisses horizontales et protégés anticorrosion (*voir chapitre **E2**, Traitements de surface*).

Pour les établissements scolaires, il est conseillé un espacement des barreaux de 110 mm au maximum et cela devient obligatoire pour les clôtures faisant office de garde-corps.

Une lisse défensive en partie supérieure. Cette lisse est interdite en-dessous de 1,75 m hors sol.

7. Lissage et Main Courante

Ouvrages de faible hauteur (0,50 m à 1,40 m environ) constitués de poteaux reliés entre eux par des pièces longitudinales appelées lisses. Ces lissages peuvent être en béton, en bois ou en métal.

8. Garde-Corps

Ouvrages qui ont pour rôle de protéger contre les risques de chute fortuite d'une hauteur de plus d'un mètre. Ces ouvrages doivent satisfaire les spécifications dimensionnelles définies dans la norme NF P 01-012 et les spécifications de résistance de la norme NF P 01-013.

9. Clôtures Pleines

Clôtures constituées de dalles béton préfabriquées superposées ou parfois de panneaux métalliques ou d'éléments en bois ou en plastique.

Les poteaux sont soit en béton, soit en bois ou en métal.

Dans la solution "béton", les poteaux comportent une feuillure longitudinale permettant de recevoir les rangées successives de dalles préfabriquées.

Les clôtures ajourées sont une variante des clôtures pleines dont les dalles ou les panneaux sont à motifs ajourés décoratifs.

10. Clôtures Anti-Bruit ou Ecrans Phoniques

Clôtures constituées de panneaux le plus souvent en bois, en béton ou de tous matériaux ayant un bon pouvoir absorbant ou réfléchissant répondant à un affaiblissement acoustique important.

11. Clôtures Spéciales

Clôtures ne rentrant dans aucune des catégories précédentes :

- Mur de soutènement en éléments préfabriqués
- Clôture de chantier
- Palissade pour terrain de jeux de proximité
- Pare-cailloux pour terrain de forte déclivité et en montagne
- Clôture de haute protection pour milieu carcéral, centrale nucléaire ou installation de la Défense Nationale nécessitant des systèmes de détection.

C Types de Portails

1. Portillon

Portail de petites dimensions (largeur inférieure à 1,50 m), à un vantail, ouverture à la française, réalisé en tous matériaux.

2. Portail Pivotant

Portail à un ou deux vantaux, égaux ou inégaux, à ouverture à la française.

3. Coulissant

Portail coulissant sur rail scellé au sol.

4. Autoportant

Portail en porte à faux guidé par portiques sans rail au sol.

5. Motorisation et Contrôle d'Accès

Portails selon l'un des types ci-dessus, dont l'ouverture et la fermeture se font par moteur.

Ce type d'installation est soumis à une norme de sécurité obligatoire NF P 25-362.

Le système de fonctionnement est commandé par digicode, radiocommande, carte magnétique ou autres moyens électroniques.

Pour le contrôle de flux de véhicules importants, les portails sont complétés par des barrières levantes motorisées dont les vitesses d'ouverture sont très supérieures.

D Montage des Clôtures (voir chapitre 9 - Conditions Techniques)

1. Nature du Terrain

Nature : Terres de consistance normale.

Terrain nu : Débarrassé de broussailles, haies ou anciennes clôtures.

Nivelé ou sensiblement de niveau.

Accessible : Les lignes de pose doivent être accessibles aux camions ou engins mécaniques pour la pose et les manutentions nécessaires.

Stockage : Déchargements et stockages doivent être exécutables "à pied d'oeuvre" en offrant toute la sécurité.

Bornage / Niveaux : Le bornage et les niveaux de chaque ligne ainsi que les alignements actualisés seront matérialisés avec précision par bornes, piquets ou jalons, **implantés par les soins du client.**

Les formalités auprès des Administrations intéressées, concernant les "alignements", doivent être accomplies préalablement par les soins du client et sous sa responsabilité.

Le bornage n'est jamais à la charge du Clôturiste.

Le monteur devra respecter ces alignements et niveaux en se conformant à la législation en vigueur.

Une déclaration d'intention de travaux est obligatoire par le Clôturiste, auprès des concessionnaires EDF, GDF, TELECOM, etc..., s'il y a un plan de réseau déposé à la commune.

Canalisations souterraines : Toutes canalisations : (égouts, conduites diverses et câbles EDF, GDF, TELECOM...) doivent être indiquées de façon précise et matérielle au Clôturiste.

Dans le cas contraire, sa responsabilité ne saurait être engagée pour les dégradations et les accidents qui en résulteraient.

2. Stockage – Matières d'Oeuvre

Stockage / Manutention : Le client se doit de réserver au Clôturiste une aire de stockage des matériaux en toute sécurité.

Agrégats / Ciment : Le béton nécessaire au scellement des poteaux et aux joints est à la charge du Clôturiste.

Eau / Electricité : Devront être fournies par le client (sauf accord préalable).

Le Clôturiste doit prendre toutes les précautions nécessaires lors des différentes opérations de transport et de manutention pour que le matériel arrive au chantier "en parfait état".

3. Interruption de Montage

Interruption du montage : La décision d'arrêt du montage en cas d'intempéries (gel, inondations,...) appartient exclusivement au chef d'entreprise ou son représentant.

Les frais entraînés par toute interruption du montage survenant du fait du client seront facturés.

4. Remblaiement - Finition

Remblaiement : Après montage des clôtures, les éventuels remblaiements résultant de la configuration du terrain ne sont pas à la charge du Clôturiste.

Finition : Habituellement et sauf convention contraire, les terres de fouilles sont régalingées sur place.

5. Pose des différents éléments

a) **Alignement** : Le monteur doit prendre toutes dispositions nécessaires pour assurer la verticalité et l'alignement tant en tête qu'au sol.

b) **Fixation des Poteaux** :

Scellement : Par coulage de massif de béton dosé à 200 kg minimum, de ciment et de consistance ferme, avec une profondeur de 60 cm.

Blocage : Si la nature du terrain s'y prête, par utilisation des déblais soigneusement damés (emploi de poteaux appropriés dits "poteaux à ailettes"), on peut procéder à un blocage, sans béton.

Fichage au sol : Par fiches, embases ou broches :

- Enfoncement manuel ou mécanique.
- Procédé surtout utilisé pour des poteaux métalliques, pour des chantiers importants, tels que ceux des autoroutes et T.G.V.

c) **Espacement** : Selon le type de clôture ci-après.
Les intervalles doivent être REGULIERS.

	Espacement des poteaux
Clôtures grillagées :	
– Grillage < à 3 kg m ²	2,00 m à 3,00 m maximum
– Grillage > à 3 kg m ²	2,00 m à 2,50 m maximum
– Grillage > à 2,50 m de haut avec bavolet	2,50 m à 3,00 m
– Grillage tennis	3,60 m
– Pare-ballons et pare-balles	4,00 m à 6,00 m
Clôtures mixtes :	2,00 m à 2,50 m
Clôtures en treillis soudé :	2,00 m à 3,00 m
Lissages :	
– Lisses en BETON	2,00 m à 2,50 m
– Lisses en BOIS	2,00 m à 3,00 m
Mains Courantes de Stade :	
– Lisses en BETON	2,00 m
– Lisses en METAL	2,50 m à 3,00 m
Clôtures pleines :	1,90 m à 2,00 m

E Matériaux : Normes et Spécifications Techniques les concernant

1. Eléments en Béton

Les éléments en béton utilisés par les Clôturistes (poteaux, dalles, lisses,...), doivent répondre aux prescriptions du Cahier des Charges des Eléments pour Clôtures en Béton édité par la Fédération de l'Industrie du Béton et réalisé en collaboration avec le Centre d'Etudes et de Recherches de l'Industrie du Béton (C.E.R.I.B.).

2. Eléments Métalliques

a) Poteaux métalliques.

Eléments en acier ou en alliage d'aluminium, laminés en T ou L ou profilés en tube rond ou carré, ou tout autre profil.

Leur pérennité dépend de la qualité de leur protection, par :

Application de peinture : 2 couches d'apprêt sur le métal préparé complété par 2 couches de peinture.

Galvanisation : Réalisée à chaud, en continu ou au trempé.

Métallisation : Projection de métal (zinc, aluminium, alliage aluminium-zinc,...) sur un support décapé.

Plastification : La plastification doit s'opérer sur un support préalablement galvanisé ou métallisé. Elle se fait par projection de poudre polymérisée au four, par extrusion ou par immersion, ou par application de peinture spéciale. Toutes les couleurs sont possibles.

Les poteaux sont soit prévus pour être scellés au béton, soit munis d'un dispositif permettant de les ficher dans le sol pour certains types de clôtures.

b) Grillages et accessoires.

Constitués de fils métalliques tréfilés. Ils sont soit galvanisés, soit galvanisés et plastifiés.

Ils sont généralement conditionnés par rouleaux de 25 mètres.

Simple torsion : Ce grillage est une nappe de mailles losanges formées de spires aplaties se vissant les unes dans les autres.

Il existe une norme NF E 84-003 pour définir certain grillage "simple torsion".

Grillage ondulé : Ce grillage est formé par une nappe de fils préalablement ondulés et assemblés pour constituer des mailles régulières.

La bordure est en picot défensif ou en arceau (Bordure Parisienne).

Grillage soudé : Grillage formé par une nappe de fils se croisant perpendiculairement, une soudure par point étant réalisée à chaque croisement.

Grillage noué : Grillage formé par une nappe de fils se croisant perpendiculairement, un enroulement des fils verticaux, ou un noeud étant réalisé à chaque croisement.

Fil ronce : La ronce artificielle est formée généralement de deux fils porteurs torsadés. Sur l'un ou les deux fils sont enroulés, tous les 10 cm, des éléments en fil d'acier aux extrémités coupées en biseau pour former 2 ou 4 picots.

Accessoires : Les accessoires utilisés pour la pose des grillages sont : des raidisseurs ou tendeurs, des barres de tension, du fil de tension, du fil de ligatures, des agrafes, des crampons ou avec "Concertina" et rubans défensifs en acier galvanisé ou en inox aciéré, etc.,..... Ces accessoires devront présenter les mêmes qualités de protection que les poteaux et grillages mis en œuvre.

c) Panneaux de treillis soudé.

Constitués de fils verticaux de 4 à 6 mm et horizontaux de 4 à 8 mm de diamètre avec des mailles de dimensions maximales de 200 mm x 50 mm.

Les fils sont en acier galvanisé à chaud (technique la plus utilisée) :

- soit en continu classe B : soudé par point et obligatoirement thermolaqué entre 180° et 210° ou fluidisé (voir chapitre Poteaux métalliques – page 15)

- soit au trempé, qui donne :
 - un coefficient anticorrosion plus élevé
 - un aspect irrégulier
 - avec ou sans thermolaquage.

Les fils de lisière supérieure peuvent dépasser pour former une galerie défensive.

La rigidité des panneaux est donnée par :

- par des plis triangulaires ou trapézoïdaux
- par le diamètre des fils, en particulier horizontaux
- par les dimensions des mailles
- par des plats plus ou moins nombreux suivant la hauteur des panneaux
- par des doubles fils horizontaux.

d) *Panneaux barreaudés.*

Constitués de tubes profilés ou pleins, soudés sur ossatures à lisses horizontales et protégés anticorrosion (*voir chapitre E2 : Traitements de surface – page 15*).

Pour les établissements scolaires, il est conseillé un espacement des barreaux de 110 mm au maximum.

Une lisse défensive en partie supérieure est interdite en-dessous de 1,75 m hors sol.

e) *Portails.*

Les portails manuels : constitués de tubes profilés en acier, ou de tôle pleine, ou de grillage soudé. Ils sont protégés anticorrosion.

Les portails motorisés.

Les portails pivotants, coulissants ou barrières levantes, équipés de dispositifs automatiques de fermeture ou d'ouverture doivent être en conformité avec la nouvelle norme NF P 25-362 (*cf. annexe 2.*).

f) *Eléments en Bois*

La norme NF B 53-510 concerne les bois d'oeuvre en général.

Le choix de l'essence et du traitement sont déterminants pour la pérennité de l'ouvrage.

F Prescriptions Techniques concernant les Clôtures

1. Rigidité

La rigidité d'une clôture est un élément primordial d'appréciation.

Elle est surtout fonction de la résistance des supports. Cette résistance dépend :

- a. **du module d'inertie** : I/V cm³ propre au profil du poteau.
- b. **du module d'élasticité** : E propre à chaque matériau.

2. Durabilité

Elle dépend de la protection anticorrosion de chaque élément constituant la clôture (*voir chapitre E2 : Traitements de surface*).

3. Ancrage des Supports

Si l'on considère un terrain de structure normale, c'est-à-dire égal ou supérieur à un bar de pression au sol, les supports seront scellés au béton avec un massif de 0,60 m de profondeur ou fichés dans le sol avec des embases variant de 0,80 à 1,00 mètre.

4. Clôtures Forestières

Poteaux :

Ils seront espacés de 4 mètres maximum et de hauteur hors sol de 2 mètres.

Tous les poteaux devront résister, quelle que soit la nature du terrain, à un effort transversal de 120 kg appliqué à 1,40 m du sol sans présenter d'amorce de fissure ou déformation permanente. Après relâchement de cet effort, le déplacement résiduel en tête de poteau ne devra pas dépasser 15 mm.

Grillage :

Le grillage sera soudé ou noué de maille progressive de 200 x 15 maximum, le diamètre des fils horizontaux de lisière sera de 3,00 mm minimum et le diamètre des autres fils horizontaux/verticaux de 2,5 mm.

Ils sont fixés sur les poteaux par 5 ergots minimum pour 2 mètres.

Les mailles seront réparties de façon dégressive (plus petite maille 76mm en partie inférieure).

Le grillage sera mis en place avec une tension dépendant de la température : 500 kg à 30° C à 700 kg à 0° C.



Le fil bas sera fixé au sol par une fiche (broche ronde ou cornière) de longueur suffisante, assurant un bon ancrage dans le sol dans l'intervalle entre 2 poteaux. Cette fiche devra également résister à un effort d'arrachement de 50 kg.

Un grillage à lapins (maille 30 mm x 30 mm maximum) peut être fixé à la base, en équerre, sur 60 cm, en surface.