

S O M M A I R E

7	Avant propos
9	Domaine d'application du guide
9	1. Les composants
11	2. Définition de la clôture
13	Le cadre réglementaire
13	1. Une particularité entre droit privé et droit public en France
14	2. Le droit « inaliénable » de propriété privée
15	3. L'obligation d'assurer les biens et leur contenu
15	4. Les règles et les obligations du domaine public et privé
20	5. Le Code civil et les règles du droit de clôture
21	6. Les conditions et formalités pour clôturer une propriété
25	La typologie des clôtures étudiées
25	1. Les murets de soutènement (murs et piliers de soutien maçonnés)
27	2. Les clôtures en poteaux et panneaux béton préfabriqués
28	3. Les clôtures en poteaux et panneaux bois
30	4. Les barreaudages industriels
31	5. Les clôtures métalliques grillagées en rouleaux
32	6. Les clôtures métalliques en panneaux
34	7. Les clôtures sportives
35	8. Les portails et portillons pivotants
38	9. Les portails coulissants
40	10. Les barrières levantes, coulissantes et pivotantes
41	La conception des clôtures
42	1. Les produits et matériaux de base
89	2. Les accessoires de pivot, de guidage, de fixation et de verrouillage
90	3. Les produits de scellement et de finition
92	4. Le matériel de motorisation et les éléments de sécurité indispensables
95	Les démarches et les opérations préalables à la mise en œuvre
95	1. Les autorisations de travaux et déclarations
103	2. Principes de préparation à la mise en œuvre d'un projet de clôture
106	3. L'organisation du chantier et la sécurité des personnes lors des travaux de clôture

113	La mise en œuvre des clôtures et portails
113	1. Les terrassements généraux
113	2. Les nivellements
114	3. Les fouilles
114	4. Les « fondations »
114	5. Les scellements
120	6. Autres prescriptions générales aux chantiers de pose
120	7. La pose de motorisation sur site
122	8. Les fixations définitives et les réglages
123	9. Finition et nettoyage
123	10. Les contrôles, la réception et les documents à fournir
126	11. La phase post-travaux : entretien et maintenance
130	12. Prescriptions de chantier propres à la sécurité de clôtures spécifiques
135	Glossaire
137	Règlementations, normes et autres documents de référence
137	1. Le fascicule 35
138	2. DTU
139	3. Principales normes
142	4. Règles particulières et textes de référence pour la sécurité des ERP
142	5. Autres documents de référence
143	Index



Figure 7 : Clôture en bois en panneaux



Figure 8 : Clôture en lisses

Ce type de clôture a pourtant deux inconvénients liés au matériau bois que nombre de concepteurs n'ont pas toujours anticipé : des coûts relativement élevés (de produit, de mise en œuvre et de maintenance) et une longévité surévaluée par les fabricants dans un contexte urbain agressif et pollué malgré des traitements par imprégnation ou par autoclave plus performants.

ATTENTION

Certaines clôtures en bois sont dangereuses quand elles sont traitées avec certains produits, dès lors qu'elles se dégradent en surface (éclis) ou au niveau des assemblages par une mauvaise fixation, ou encore lorsqu'il y a une perte de solidité générale due à des attaques d'insectes ou de champignons xylophages.

Les techniques d'assemblage, l'augmentation du choix des essences de bois et des décors, les traitements récents ainsi que les qualités écologiques de la clôture bois expliquent le fort développement de ces produits depuis une dizaine d'années.

La souplesse du simple torsion en fait le grillage idéal pour une utilisation sur terrain en pente, même avec des fils de moyen ou fort diamètre (figure 41).

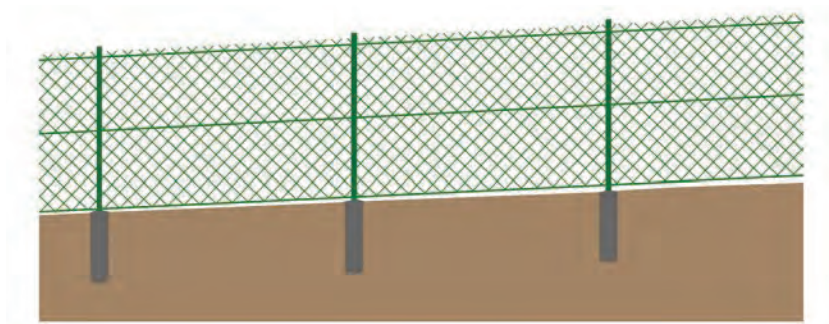


Figure 41 : Simple torsion sur pente moyenne à forte sans décroché

Sur les terrains en forte pente, il est judicieux de diminuer l'écartement des poteaux pour éviter de perdre l'effet de tension des fils et pour renforcer la structure complète par des scellements plus rapprochés.

Dans la gamme des torsadés simples, on distingue trois principales fabrications de série et deux fabrications pour des cas particuliers :

- le simple torsion léger : fil de 2,7 mm ;
- le simple torsion lourd : fil de 3,5 mm ;
- le simple torsion spécial tennis (source FFT) : fil de 2,9 mm, maille de 45 mm ;
- le simple torsion inox (cas particulier de fils défensifs) ;
- le simple torsion aluminium (et zinc) (cas particulier de fils anti-corrosion à faible densité pour sites sensibles maritimes ou industriels).



Figure 42 : Simple torsion lourd défensif en inox, avec poteaux acier tous les 2,50 m et bavolets de fils de ronce

L'utilisation conjointe des grillages simple torsion de type tennis couplés avec des filets pare-ballons s'adaptent aussi aux terrains multisports :

- d'aires de loisirs ;
- de groupes scolaires ;
- de centres sportifs de quartier.

Un bon calepinage et des réservations en maçonnerie permettent de traiter les pentes et décrochés réguliers.



Figure 55 : Exemple de traitement des pentes et décrochés réguliers



Figure 56 : Détail de pose d'un barreaudage industriel par boulons inox

Les lisses métalliques

Les lisses métalliques simples ou avec grillage rigide sont conçues à l'origine pour équiper les enceintes de stades. Les poteaux à feuillure (voir figure 58) permettent la pose de treillis soudés mais aussi de soubassements bois ou béton.

OBSERVATION

Équipées de grillages rigides bifil (figure 57) avec différents profils et accessoires pour poteaux acier ou alu (figure 58), les lisses sont maintenant préconisées pour d'autres aménagements urbains de clôtures basses (hauteur 1,10 m en général) car la lisse haute ronde est un gage de sécurité aux abords des stationnements, groupes scolaires et aires de jeu.

Par extension, ces mêmes lisses à grillage bifil peuvent aussi servir de garde-corps en hauteur si leur structure et fixations répondent aux normes de sécurité en la matière.



Figure 57 : Lisse métallique bifil en limite d'un parc de stationnement

poutre basse (les portiques de guidage sont imposants car ils incluent une armoire de commande, de gestion et maintenance en plus du moteur).

■ Les portails pivotants

Trois systèmes sont proposés :

- avec moteur indépendant à bras ou à « vis sans fin » fixé ensuite sur le poteau (sur portail neuf ou existant) ; la pose sera simultanée ou peut se faire plus tard sur demande ;
- avec moteur à vis intégré d'origine au portail neuf (nouvelle technologie) ;
- sur bloc pivot enterré. Ce système est esthétique car invisible, et permet des poses là où d'autres systèmes sont impossibles à mettre en œuvre. Il est aussi très onéreux et fragile en cas d'inondation.

4.2 Les systèmes de sécurité, la signalisation et le marquage au sol

Pour tous les portails motorisés donnant sur le domaine public ou inclus dans l'enceinte des ERP, les systèmes de sécurité, de signalisation (dont l'éclairage de la zone de débattement) et de marquage au sol sont obligatoires (ainsi que les contrats de maintenance sur ou en limite de domaine public).

Les figures 78 et 79 donnent une vue d'ensemble de tous les systèmes de sécurité et de protection associés aux portails coulissants et pivotants :

- systèmes de signalisation obligatoires :
 - feu orange clignotant (annonce le mouvement),
 - éclairage de zone (augmente la visibilité),
 - marquage au sol (signale la zone de fermeture) ;
- systèmes de sécurité :
 - lames palpeuses,
 - barres anti-écrasement,
 - photocellules et autres détecteurs de mouvement,
 - boucle magnétique en sortie ou entrée (intégrée en sol),
 - manœuvre et clefs de secours (débrayage du moteur).

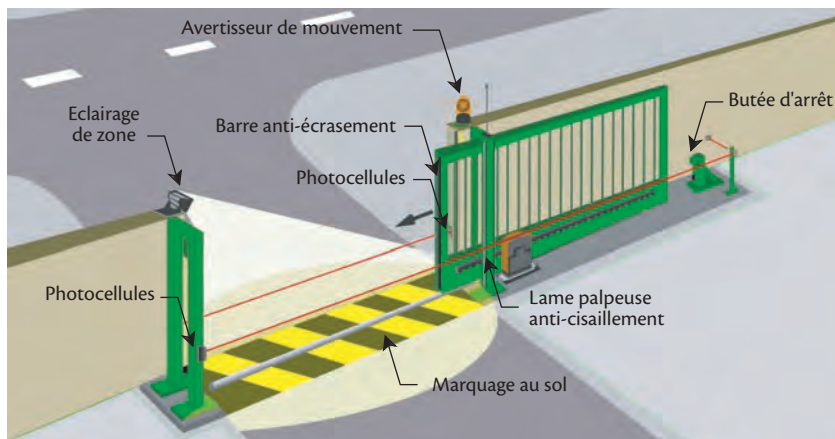


Figure 78 : Sécurité des coulissants

Le scellement des poteaux se fait en premier pour :

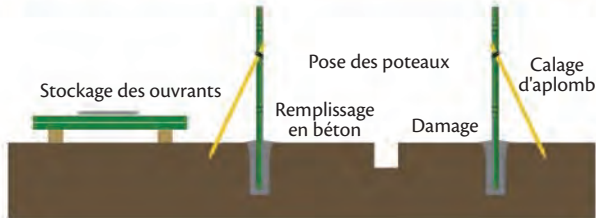
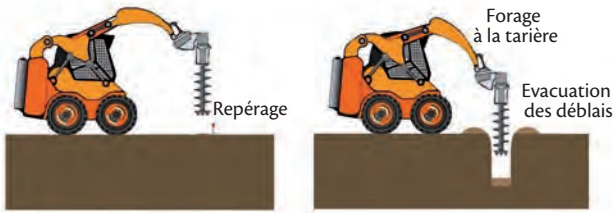
- les grillages souples ;
- les lisses en général ;
- les pare-ballons ;
- les portails et portillons pivotants.

5.2 Le scellement des portails pivotants

Pour les portails pivotants, le scellement des poteaux se fait généralement en sol avec des diamètres de fouille et des bétons plus denses que pour les poteaux de clôture. Cependant, pour des petits portails ou des portillons, il est parfois envisagé une pose sur platine.

Phase 1 : Forage et scellement des poteaux puis séchage

Engin léger de forage



Phase 2 : Pose des ouvrants et accessoires après séchage des plots béton



Figure 3 : Pose des portails pivotants en deux phases

Certains pivotants lourds nécessitent une pose en plusieurs phases, avec calage et respect des temps de prise du béton.