

# Sommaire

## GÉNÉRALITÉS

- 1- Comment utiliser ce bordereau ? .....p. XI-XII
- 2 - Présentation détaillée d'une page d'ouvrages .....p. XIII

## TRAVAUX PRÉLIMINAIRES - TRAVAUX D'ENTRETIEN

### FRAIS DIVERS

- Déplacement..... p.02
- Frais de prise en charge .... p.02
- Heures de régie ..... p.02

### INSTALLATION ET REPLIEMENT DE CHANTIER

- Panneaux de chantier..... p.02
- Structures (supports)
  - Panneaux d'affichage
  - Logo
  - Peinture et lettres

- Signalisation..... p.03
- Fléchage extérieur au chantier
  - Fléchage intérieur au chantier
  - Balisage

- Clôtures provisoires..... p.03

- Accès circulation ..... p.04
- Busage de fossés
  - Voiries provisoires

- Aires de stockage et de stationnement ..... p.04
- Aires de stockage
  - Aires de lavage et de décrochage

- Piste de chantier ..... p.04

- Chemin forestier ..... p.04

### SIGNALISATION DES CHANTIERS

- Signalisation verticale pour circulation alternée..... p.05
- Signalisation de chantiers < 100 m
  - Signalisation de chantiers > 100 m < 500 m
  - Signalisation de chantiers > 500 m < 1000 m
  - Signalisation de chantiers > 1000 m

- Signalisation horizontale... p.05
- Effacement de l'existant
  - Marquage provisoire
  - Mise en place de ralentisseurs
  - Effacement du marquage provisoire et démolition des ralentisseurs

- Jalonnement des itinéraires de déviation ..... p.05
- Mise en place
  - Retrait

- Pilotage par alternat ..... p.06

- Aménagements particuliers ..... p.06

### DÉPOSE ET REPOSE DES ÉQUIPEMENTS

- Signalisation routière..... p.06
- Dépose
  - Repose

- Mobilier urbain ..... p.06
- Dépose
  - Repose

- Bordures de trottoirs et caniveaux ..... p.07
- Dépose et démolition
  - Repose

- Écrans anti-bruit ..... p.07
- Écrans fixés sur muret
  - Maçonneries supports d'écran

- Clôtures..... p.07
- Clôtures métalliques
  - Clôtures en béton
  - Clôtures en bois
  - Clôtures en plastique
  - Murets de clôtures

- Dépose de protections périphériques..... p.08

- Portails et portillons..... p.08

- Évacuation en décharge .... p.09

### TRAVAUX D'ENTRETIEN

- Zones piétonnes ..... p.09
- En terre battue ou sable compacté
  - Gravillonnées
  - En béton
  - En bicouche
  - En enrobé

- Trottoirs..... p.09
- Dépose et repose des bordures
  - Nettoyage
  - Remise en état

- Voiries .....p.10
- Travaux divers
  - Béton et chaux
  - Asphalte

- Regards, canalisations et fossés.....p.11
- Nettoyage de regard
  - Reprise de regard
  - Entretien de regard
  - Débouchage de canalisations

- Travaux de propreté.....p.11
- Ramassage de papiers et débris

### LOCATION

- Transport .....p.12
- Camions-benne PTC 3.5t
  - Camions bennes PTC > 3.5t
  - Remorques
  - Citernes à eau
  - Véhicules utilitaires

- Topographie - métrologie ...p.12
- Niveaux optiques
  - Niveaux laser

- Signalisation.....p.13
- Signalisation de chantier
  - Signalisation routière

- Démolition .....p.13
- Démolition pneumatique
  - Démolition hydraulique
  - Démolition électrique et autonome
  - Évacuation

- Terrassement.....p.15
- Excavation
  - Pompage
  - Remblayage
  - Compactage

- Manutention des matériaux.....p.18
- Chariots de manutention

- Sciage.....p.19

- Électroportatif
- Découpeuses portables
- Scies sur table
- Scies de sols
- Outils de coupe manuels

- Fixation ..... p.20
- Clouage
  - Vissage

- Espaces verts..... p.21
- Coupe
  - Banc de scie à bois
  - Broyage
  - Forage
  - Trancheuse
  - Balayage
  - Travail du sol
  - Travaux de traitement
  - Travaux de dessouchage
  - Forage de puits

- Nettoyage..... p.22
- Aspiration
  - Nettoyage

## TERRASSEMENTS

### RECONNAISSANCES ET SONDAGES

- Reconnaitances du tracé de la chaussée ..... p.24

- Reconnaitances des sols ..... p.24
- Travaux préparatoires
  - Sondages carottés
  - Sondages destructifs
  - Essais pressiométriques S.P.T au scissomètre
  - Essais pénétrométriques
  - Essais de perméabilité in situ
  - Essais de pompage
  - Essais en laboratoire

- Sondages ..... p.26

- Maintien des repères ..... p.26

### PIQUETAGES DES PROFILS DES CHAUSSÉES

- Piquetages par l'entreprise ..... p.26
- De profils en travers
  - De parkings

- Piquetages par géomètre... p.26
- De profils en travers
  - De parkings

# Sommaire

## TRAVAUX SUR CHAUSSÉES

### Découpe et engravure

#### des chaussées ..... p.27

- Découpages de revêtements
- Engravure

### Démontage de voiries

#### et revêtements ..... p.27

- Passage sur fossés
- Voiries de chantier
- Voiries piétonnes
- Voiries légères
- Voiries lourdes
- Mise en stock

### Scarifications

#### de chaussées ..... p.28

### Raccords de voiries

#### et trottoirs ..... p.28

- Raccords de revêtements au droit des tranchées
- Remises en état des terrains

### Nettoyage des chaussées.. p.28

### Nettoyage du terrain..... p.28

- Mises en état du terrain
- Travaux forestiers

## TERRASSEMENTS <= 5 000 M3

### Implantation de bâtiments. p.30

- Piquetages
- Installations de chaises
- Traçages

### Décapage

#### de terre végétale ..... p.31

- Décapages
- Stockage

### Terrassements

#### en pleine masse ..... p.31

- À la main
- À la pelle mécanique
- Déroctage au brise-béton
- Déroctage au brise-roche
- Reprise et remblaiement autour des bâtiments

### Terrassements pour

#### fondations..... p.32

- Terrassement en trou
- Fouilles en rigole
- Fouilles en tranchées
- Puits

### Boisage ..... p.34

## TRANCHÉES

### Reconnaitances et

#### piquetages du tracé..... p.34

### Sondages pour recherche

#### de câbles ou

#### de canalisations..... p.34

- Travaux en milieu urbain

- Travaux en milieu rural

### Tranchées pour gaines ..... p.34

- À la main
- À l'engin mécanique

### Tranchées au m3..... p.35

- Travaux en milieu urbain
- Travaux en milieu rural

### Tranchées au ml..... p.35

- Travaux en milieu urbain
- Travaux en milieu rural
- Tranchées particulières et travaux divers

### Blindage de fouilles..... p.37

### Ponts de service ..... p.38

### Remblaiement

#### des tranchées..... p.38

- Tranchées en milieu urbain
- Tranchées en milieu rural
- Fourniture et mise en place d'agrégats
- Évacuation des surplus de terre et déchets

## RENFORCEMENT DES SOLS

### Nivellement..... p.39

### Apport de matériaux..... p.39

- Surface <= 3000 m<sup>2</sup>
- Surface > 3000 m<sup>2</sup>

### Géotextile

#### de renforcement..... p.40

- Surface <= 3000 m<sup>2</sup>
- Surface > 3000 m<sup>2</sup>

### Compactage ..... p.40

## STABILISATION DES SOLS

### Sols stabilisés..... p.40

- Sol stabilisé renforcé à grains libres
- Chapes semi-lisses à grains apparents

## SOUTÈNEMENTS

### MURS DE SOUTÈNEMENT ET DE STOCKAGE

#### Murs en L ..... p.44

### OUVRAGES DE SOUTÈNEMENT PAYSAGERS OU ANTI-BRUIES

### Ouvrages de soutènement

#### modulaires inclinaison

#### de 0° à 30° de la verticale... p.44

- Dimensions p117 x l80 x h33.3 cm
- Dimensions p70 x l48 x h20 cm

### Ouvrages de soutènement

#### paysagers modulaires

#### inclinaison de 10° à 45°

#### de la verticale ..... p.45

### Murets de petits soutènements

#### et de jardinières ..... p.45

### Remplissage des éléments

#### modulaires..... p.45

## ENROCHEMENTS

### Enrochement

#### avec des blocs ..... p.45

## VOIRIE

### COUCHE DE FORME

#### Décapage ..... p.48

#### Nivellement..... p.48

- Nivellement et compactage manuel
- Reprofilage et compactage à l'engin

#### Sablons ..... p.48

#### Tout-venant..... p.48

#### Grave urbaine..... p.48

#### Grave ciment ..... p.48

#### Grave concassée ..... p.49

#### Grave recyclée ..... p.49

#### Terre naturelle ..... p.49

#### Circulations stabilisées ..... p.49

## COUCHE DE ROULEMENT

### Enduit superficiel

#### monocouche ..... p.49

- Monocouche 4/6
- Monocouche 6/10
- Monocouche double gravillonnage à base de 6/10

### Enduit superficiel

#### bicouche ..... p.50

### Béton bitumineux

#### très mince ..... p.50

## PAVAGE - DALLAGE - MARCHES

### Pavés

#### en terre cuite - TERCA..... p.50

- Pavages
- Marches

#### Dalles préfabriquées ..... p.50

- Dalles 40 x 40
- Dalles 50 x 50

### Dalles de pierre

#### de carrière..... p.51

#### Dalles à gazon ..... p.51

#### Dalles sur plots ..... p.51

- Plots
- Panneaux en bois
- Dalles gravillons lavés

#### Dallage coulé sur place..... p.51

- Finition brute
- Finition bouchardée
- Finition balayée
- Finition gravillons lavés
- Finition gravillons désactivés
- Finition carrelage

#### Pavés en ciment..... p.52

### Pavés pierre de carrière

#### sur sol stabilisé..... p.52

#### Dalles antiglisse..... p.52

#### Escaliers ..... p.53

- En dalle préfabriquée
- En pierres de carrière
- En béton bouchardé
- En bois

#### Dallage de voirie lourde ..... p.53

# Sommaire

## CHEMIN D'ACCÈS

**Finition enduit superficiel monocouche..... p.54**

## PARKINGS ET PASSAGES GAZONNÉS

**Véhicules légers..... p.54**

**Véhicules lourds ..... p.54**

## BORDURES ET CANIVEAUX

**Dépose et repose de bordures ..... p.54**

**Bordures ..... p.54**

- Bordures type A
- Bordures type T
- Bordures type P

**Entrée bateau ..... p.55**

**Bordures îlots directionnels ..... p.55**

**Caniveaux ..... p.55**

- Caniveaux type CS
- Caniveaux type CC

## TROTTOIRS

**Mortier bouchardé..... p.55**

**Béton ..... p.56**

- Béton balayé
- Béton désactivé

**Asphalte..... p.56**

**Béton bitumineux ..... p.56**

**Pavés ..... p.56**

## PASSAGE SUR FOSSÉS

**Busages ..... p.57**

- Accès piétons
- Accès véhicules

**Pont ..... p.58**

## FONTE DE VOIRIE

**Pour trottoirs classe B 125..... p.59**

- Tampon plein rond cadre rond
- Tampon plein rond cadre carré
- Tampon plein rond à fermeture hydraulique cadre rond
- Tampon plein carré à fermeture hydraulique cadre carré

**Pour parkings classe C 250..... p.60**

- Tampon plein
- Tampon à fermeture hydraulique
- Tampon à remplissage
- Grilles carrées à cadre
- Bouches d'égout
- Grilles avaloirs
- Plaques de recouvrement
- Avaloirs
- Grilles à cadre pour avaloir et plaques de recouvrement

**Pour chaussées classe D 400 ..... p.61**

- Tampon articulé
- Tampon articulé verrouillable
- Tampon à remplissage
- Tampon verrouillable

## MARQUAGE AU SOL

**Bandes continues..... p.61**

**Bandes discontinues ..... p.61**

**Flèches directionnelles et autres marquages..... p.61**

## RÉCUPÉRATION DES EAUX ET ASSAINISSEMENT

### RÉCUPÉRATION DES EAUX DE SURFACE

**Talutage de fossés..... p.64**

**Fossés terrassés ..... p.64**

- Création de fossés
- Curage ou recalibrage de fossés
- Ouvrages communs

**Caniveaux ..... p.65**

- En béton polyester
- En béton
- De sécurité à grilles boulonnées
- À fente
- À ciel ouvert

**Descente d'eau..... p.67**

**Fossés bétonnés..... p.67**

## CANALISATIONS

**Canalisations en fonte ductile pour eaux non agressives..... p.67**

- Canalisations
- Raccords

**Canalisations en fonte ductile pour eaux agressives..... p.68**

- Canalisations
- Raccords

**Canalisations en PVC à joints ..... p.70**

- Canalisations PVC
- Raccords PVC

**Canalisations en béton ..... p.72**

- Canalisations

## STOCKAGE DES EAUX PLUVIALES

**Cuves béton..... p.72**

- Cuves à eau
- Cuves à eau + filtration
- Cuves à eau + filtration + pompe
- Cuves à eau + filtration + pompe + rejet calibré
- Cuves à eau stockage tampon + rejet gravitaire calibré
- Kit liaison

**Cuves polyéthylène ..... p.73**

- Cuves à eau non enterrées
- Cuves à eau enterrées
- Cuves à eau enterrées + pompe
- Cuves à eau enterrées + pompe + rejet calibré

## PUITS D'INFILTRATION OU PUIITS PERDUS

**Avec rondelles Ø 800 mm en béton..... p.74**

**Avec rondelles Ø 1000 mm en béton..... p.74**

**Sans rondelle béton ..... p.75**

## OUVRAGES COMMUNS

**Berceaux en béton..... p.75**

**Regards..... p.75**

- Regards en béton

**Branchements particuliers ..... p.76**

- Canalisations
- Tabourets de branchement

## ÉPREUVES ET PLAN DE RÉCOLEMENT

**Épreuves ..... p.77**

**Plan de récolement..... p.77**

## SYSTÈMES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIFS

**Ouvrages élémentaires..... p.78**

- Dispositif de prétraitement
- Dispositif de traitement

**Ouvrages complets ..... p.84**

- Installation type construction
- Installation type réhabilitation
- Filière exceptionnelle

## OUVRAGES COMPLETS - RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT UNITAIRE EU-EV OU SÉPARATIF

**En milieu urbain ..... p.86**

- Canalisations béton
- Canalisations en fonte ductile
- Canalisations PVC à joint
- Suppléments à appliquer aux ouvrages précédents suivant la nature du terrain

**En zone rurale ..... p.87**

- Canalisations béton
- Canalisations fonte ductile
- Canalisations PVC à joint
- Suppléments à appliquer aux ouvrages précédents suivant la nature du terrain

**Regards..... p.88**

- Regards en béton

# Sommaire

## RÉSEAUX DIVERS

### RÉSEAUX EAU POTABLE

#### Canalisations en fonte ..... p.90

- Canalisations
- Raccords

#### Canalisations en PVC ..... p.91

- Canalisations
- Raccords fonte pour canalisations PVC

#### Protection

#### des canalisations ..... p.92

#### Butées et ancrages ..... p.92

#### Branchements ..... p.92

- Tranchées et percements
- Prise en charge
- Canalisations PEHD
- Équipements
- Bouches à clé

#### Fontainerie ..... p.93

- Robinetterie
- Protection des réseaux
- Pièces de jonction
- Puisage

#### Épreuves des conduites .... p.95

#### Plan de récolement ..... p.95

### RÉSEAUX EAU POTABLE - OUVRAGES COMPLETS

#### En milieu urbain ..... p.95

- Canalisations fonte standards jonctions classiques
- Canalisations fonte standards jonctions verrouillées
- Canalisations PVC pression à coller
- Canalisations PVC pression à joint
- Canalisations PVC polymère bi-orienté
- Canalisations en polyéthylène PEHD
- Suppléments pour travaux complémentaires

#### En milieu rural ..... p.96

- Canalisations fonte standards jonctions classiques
- Canalisations fonte standards jonctions verrouillées
- Canalisations PVC pression à coller
- Canalisations PVC pression à joint

- Canalisations PVC polymère bi-orienté
- Canalisations en polyéthylène PEHD
- Suppléments pour travaux complémentaires

#### Fontainerie ..... p.97

- Robinetterie
- Protection des réseaux
- Branchements
- Protection incendie et puisage
- Épreuves des conduites
- Plan de récolement

### RÉSEAUX GAZ

#### Tubes PEHD GAZ ..... p.99

- Tube PEHD gaz souple
- Tube PEHD gaz en barre

### RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

#### Gaines ..... p.100

- TPC

#### Câbles ..... p.100

- Conducteurs rigides non armés
- Câbles pour contrôle

#### Raccordements BT ..... p.101

- Comptage
- Branchements

### RÉSEAUX TÉLÉPHONIQUES

#### Gaines ..... p.104

- Gaines lisses
- Gaines annelées

#### Protection des câbles de télécommunication ..... p.105

- Tubes PVC compact
- Raccords et accessoires pour gaines

#### Câbles ..... p.105

- Réseau souterrain
- Chambres de tirage

## TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT

### ABORDS DES CONSTRUCTIONS

#### Préparation du terrain ..... p.108

- Décapage de terre végétale
- Renforcement des sols
- Murets de petits soutènements et de jardinières
- Murs de soutènement modulaires de 0° à 30°

#### Chemin d'accès ..... p.109

#### Dallages et dalles en béton ..... p.109

- Dallages béton
- Dalles sur vide sanitaire

#### Dalles et pavés ..... p.112

- Dalles gravillons lavés
- En dalles préfabriquées
- En pavés en terre cuite (TERCA)
- En dalles à gazon
- En dalles en pierre de carrière
- En pavés autobloquants
- En pavés de pierre de carrière
- En gazon synthétique

#### Terrasse bois ..... p.113

- Dalles
- Lames
- Lambourdes
- Plots

#### Escaliers ..... p.114

- En béton coulé sur place
- En dalles préfabriquées
- En briques en terre cuite (TERCA)
- En pierres de carrière
- En bois

#### Bordures et caniveaux ..... p.115

- En béton
- En bois

### ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE

#### Bande roulante ..... p.115

- Dallages béton
- Dalles préfabriquées
- Pavés de terre cuite
- Dalles de pierres de carrière
- Pavés de pierres de carrière
- Cheminement en pavés autobloquants

#### Guidage ..... p.117

- Bande d'éveil de vigilance
- Rail de guidage
- Bordures
- Garde-corps - Barrières de ville
- Haies
- Appuis de repos

#### Rampe de franchissement d'un seuil ..... p.118

#### Rabaissement de bordure d'un trottoir ..... p.119

#### Signalétique ..... p.119

- Panneaux de signalisation
- Signalétique
- Signalisation au sol

#### Stationnement réservé ..... p.120

### ESPACES VERTS

#### Travail du sol ..... p.120

- Implantation
- Défrichage
- Défoncé
- Labour
- Griffage - passage du disque
- Hersage
- Fraise mécanique
- Roulage
- Décompactage
- Opération de nettoyage
- Terrassements pour espaces paysagés

#### Fourniture de terre, terreaux et amendements ..... p.123

- Analyse de terre
- Terre
- Terreaux
- Amendements
- Engrais et fumiers

#### Fourniture de végétaux .... p.124

- Feuillus
- Conifères
- Arbustes
- Plantes

#### Plantation et entretien des végétaux ..... p.130

- Troux
- Plantations
- Maintiens et fixations
- Protection
- Travaux de taille et d'élagage
- Traitement
- Arrosage
- Plantations d'arbres ou arbustes - ouvrages complets

# Sommaire

## Aménagement et entretien des surfaces végétales .....p.135

- Préparation du terrain de classes A et B
- Engazonnement
- Gazon en plaques et en rouleaux
- Travaux d'entretien des espaces verts

## Travaux de jardinage .....p.137

- Travaux de jardinage
- Arrosages

## CIRCUITS D'ARROSAGE

## Tranchées .....p.138

- À la main
- À l'engin mécanique

## Grillages avertisseurs .....p.139

## Alimentation .....p.139

- Tubes polyéthylène haute densité

## Régulateurs .....p.139

## Clapets anti pollution .....p.139

## Pompes .....p.139

- Pompes de surface
- Pompes immergées
- Regards
- Abris

## Goutte à goutte ..... p.140

## Arrosage rotatif ..... p.140

- Tuyères
- Arroseurs
- Purgeurs

## Robinetterie .....p.141

## Programmation .....p.141

## Entretien .....p.142

## Alimentation - Ouvrages complets .....p.142

## JEUX ET ÉQUIPEMENTS SPORTIFS

## Pièces d'eau .....p.142

- Bassins
- Pompes
- Décorations

## Jeux - terrains multisports ..... p.143

- Terrains multisports
- Plateaux multisports
- Magic tower
- Jeux junior

## Sols de sécurité ..... p.144

- Sols amortissants

## PISCINES

## Bassins ..... p.145

- Construction traditionnelle
- Construction avec panneaux préfabriqués
- Ouvrages complets

## Équipements ..... p.149

- Équipements de base
- Accès à la piscine
- Équipements de sécurité enfants
- Couvertures
- Abris de piscine

## Peintures et revêtements pour piscine .....p.152

- Pâte de verre et carrelage (Weber)
- Peinture
- Résine
- Revêtement pour bassins avec eau potable
- Revêtement pour bassins avec eau naturelle

## Ouvrages complets de piscines ..... p.154

- Bassins en agglomérés de béton (parpaings)
- Bassins blocs à bancher en agglomérés de béton
- Bassins blocs à bancher en polystyrène
- Bassins en panneaux acier ondes
- Bassins en coque résine polyester
- Sécurité enfants

## VÉRANDAS

## Vérandas rectangulaires.. p.156

- Toiture à faible pente 2.5°
- Toiture 3 pans

## Vérandas en kiosque .....p.157

- Toiture 3 pans avec solin tête
- Toiture 5 pans avec faitage

## Stores pour véranda ..... p.158

- Stores intérieurs déroulants verticaux
- Stores intérieurs en plafond

## MOBILIER URBAIN

## Bancs - banquettes - sièges ..... p.159

- Mobiliers bois et métal

## Bornes et bornes de propreté ..... p.160

- Bornes fixes
- Bornes amovibles
- Bornes escamotables

## Potelets .....p.161

- Modèle carré
- À embase
- Droits
- À boule
- Tubulaires
- Inox

## Barrières ..... p.162

- Barrières de ville
- Barrières levantes
- Barrières pivotantes
- Barrières allée piétonne
- Barrières d'accès sélective

## Portiques de gabarit ..... p.163

- Portiques de gabarit pivotant
- Portiques de gabarit fixe

## Protections ..... p.163

- Entourage borne incendie
- Protections d'arbres
- Corsets d'arbres
- Grilles d'arbres

## Jardinières ..... p.164

- Bacs à fleurs

## Parc à vélos ..... p.164

- Supports cycles
- Supports motos
- Supports scooters
- Appuis cycles

## Abris ..... p.165

- Abris à sceller
- Abris à poser

## Matériel de nettoyage ..... p.165

- Chariots
- Collecteurs de déchets

## Produits de sécurité dans l'eau ..... p.165

## CLÔTURES ET ACCÈS

## Écrans anti-bruits ..... p.166

- En bois
- En béton de bois
- Protection

## Clôtures métalliques ..... p.167

- Grilles barreaudées plastifiées
- Clôtures soudées en panneaux
- Clôtures soudées en rouleaux
- Clôtures tissées
- Clôtures soudées plastifiées en rouleaux

- Clôtures simple torsion en rouleaux avec poteaux en t
- Clôtures haute sécurité

## Clôtures en béton .....p.171

- Clôtures mixtes
- Clôtures pleines poteaux et panneaux béton préfabriqué
- Clôtures ajourées en panneaux décoratifs
- Lissage et poteaux béton préfabriqué
- Main courante en béton
- Protection

## Clôtures en bois .....p.172

- En rondins
- En châtaignier
- Brise-vues
- Lisses
- Protection

## Clôtures en plastique .....p.174

- Clôtures à barreaudage

## Murets .....p.174

- Murets en maçonnerie préfabriquée
- Murets en moellons
- Murets en blocs de béton
- Murets en béton banché
- Murets en briques (TERCA)
- Clôtures sur muret
- Protection

## Piliers et chaperons en pierres reconstituées...p.177

- Piliers
- Chaperons

## Gabions .....p.178

- Gabions à remplir sur site
- Gabions pré-remplis en carrière
- Remplissage des gabions
- Fourniture des pierres

## Protections périphériques ..... p.180

- Terrassement
- Gainés
- Grillages avertisseurs
- Câbles extérieurs
- Barrières à infra rouge actif
- Colonnes à infra rouge actif
- Barrières hyperfréquence

## Portails et portillons .....p.182

- Portillons
- Portails ouvrants 2 vantaux
- Portails coulissants
- Poteaux pour portail et portillon
- Bornes de régulation de la circulation ou de barrage

# Sommaire

---

<b>Motorisations des portails.....</b>	<b>p.204</b>
• Automatismes pour portails battants	
• Automatismes pour portails coulissants	
• Accessoires	
• Installations électriques	
• Installations types	

<b>Contrôle des accès.....</b>	<b>p.205</b>
• Miroirs	

## ÉCLAIRAGES EXTÉRIEURS

<b>Gaines .....</b>	<b>p.206</b>
---------------------	--------------

<b>Grillages avertisseurs.....</b>	<b>p.206</b>
------------------------------------	--------------

<b>Câbles extérieurs.....</b>	<b>p.206</b>
-------------------------------	--------------

<b>Éclairages .....</b>	<b>p.206</b>
• Lampadaires	
• Appliques murales	
• Bornes	

<b>Câbles extérieurs - Ouvrages complets .....</b>	<b>p.208</b>
--------------------------------------------------------	--------------

<b>INDEX .....</b>	<b>p. 209-214</b>
--------------------	-------------------