



Bureau de normalisation
du Québec

BNQ 0605-500/2019 R1

**Aménagement paysager
à l'aide de matériaux inertes**

NORME

BNQ 0605-500/2019 R1

Aménagement paysager
à l'aide de matériaux inertes



Bureau de normalisation du Québec

Le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) est un organisme québécois de normalisation qui fait partie du Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ). Le BNQ a été créé en 1961. Il est l'un des organismes d'élaboration de normes accrédités par le Conseil canadien des normes et, par conséquent, fait partie du système national de normes.

Le Bureau de normalisation du Québec consacre d'abord ses activités à la production de normes répondant aux besoins de l'industrie, des organismes publics et parapublics et des groupes concernés; il s'occupe également de la certification des produits, des processus et des services à partir des normes qu'il a élaborées, en apposant, lorsqu'il y a lieu de le faire, sa propre marque de conformité. Enfin, le BNQ offre un service d'information, en ce qui a trait aux normes tant québécoises que nationales et internationales, aux industriels désireux de se conformer aux normes dans l'optique de la fabrication et de l'exportation de produits divers et de la prestation de services.

DEUXIÈME ÉDITION — 2019-09-13

Cette nouvelle édition remplace celle du 21 janvier 2008.

L'examen systématique qui permettra de déterminer si le présent document doit être modifié, révisé, reconduit ou archivé sera commencé au plus tard à la fin de septembre 2029.

Ce document est seulement une réimpression (nouveau tirage).

ICS : 93.020

ISBN 978-2-551-26478-0 (version imprimée)
ISBN 978-2-551-26479-7 (PDF)

Dépôt légal — Bibliothèque et Archives
nationales du Québec, 2019

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS ET D'ACHAT

Toute demande de renseignements ou d'achat concernant le présent document peut être adressée au Bureau de normalisation du Québec (BNQ), à l'adresse suivante : 333, rue Franquet, Québec (Québec) G1P 4C7

[téléphone : 418 652-2238, poste 2437, ou 1 800 386-5114; télécopieur : 418 652-2292; courriel : bnqinfo@bnq.qc.ca; site Web : www.bnq.qc.ca].

RÉVISION DES DOCUMENTS DU BNQ

La collaboration des utilisateurs et des utilisatrices des documents du BNQ est essentielle à la mise à jour de ceux-ci. Aussi, toute suggestion visant à améliorer leur contenu sera reçue avec intérêt par le BNQ. Nous vous prions de nous faire parvenir vos suggestions ou vos commentaires en utilisant le formulaire que vous trouverez à la fin du présent document.

Le présent exemplaire du document, qu'il soit en format électronique ou qu'il soit imprimé, n'est destiné qu'à une utilisation personnelle. Toute distribution à des tiers, à des partenaires ou à des clients, ainsi que toute sauvegarde, diffusion ou utilisation dans un réseau informatique, est interdite, à moins qu'une entente particulière n'ait été conclue entre un acheteur enregistré et le BNQ.

Seul un acheteur dument enregistré auprès du service à la clientèle du BNQ reçoit les mises à jour du document. Les notifications et le catalogue peuvent être consultés en tout temps dans le site Web du BNQ [www.bnq.qc.ca] pour vérifier l'existence d'une édition plus récente d'un document ou la publication de modificatifs ou d'erratas.

S'il désire continuer de recevoir les mises à jour, un acheteur enregistré doit informer, dans les meilleurs délais, le service à la clientèle du BNQ de tout changement d'adresse.

Le contenu du présent document est le résultat de milliers d'heures de travail fournies de façon bénévole par de nombreux experts du milieu. Nous vous remercions d'en tenir compte et de contribuer par votre achat à l'évolution du présent document au cours des années à venir.

© BNQ, 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente, aucune partie du présent document ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et le microfilmage, sans l'accord écrit du BNQ.

AVIS

COMPRÉHENSION DE LA NOTION D'ÉDITION

Il importe de prendre note que la présente édition inclut implicitement tout modificatif et tout errata qui pourront éventuellement être faits et publiés séparément. C'est la responsabilité des utilisateurs du présent document de vérifier s'il existe des modificatifs et des erratas.

INTERPRÉTATION

Les formes verbales conjuguées **doit** et **doivent** sont utilisées pour exprimer une exigence (caractère obligatoire) qui doit être respectée pour se conformer au présent document.

Les expressions équivalentes **il convient** et **il est recommandé** sont utilisées pour exprimer une suggestion ou un conseil utiles mais non obligatoires ou la possibilité jugée la plus appropriée pour se conformer au présent document.

À l'exception des notes mentionnées **notes normatives** qui contiennent des exigences (caractère obligatoire), présentées uniquement dans le bas des figures et des tableaux, toutes les autres notes du document mentionnées **notes** sont **informatives** (à caractère non obligatoire) et servent à fournir des éléments utiles à la compréhension d'une exigence (caractère obligatoire) ou de son intention, des clarifications ou des précisions.

Les **annexes normatives** fournissent des exigences supplémentaires (caractère obligatoire) qui doivent être respectées pour se conformer au présent document.

Les **annexes informatives** fournissent des renseignements supplémentaires (à caractère non obligatoire) destinés à faciliter la compréhension ou l'utilisation de certains éléments du présent document ou à en clarifier l'application, mais ne contiennent aucune exigence (caractère obligatoire) qui doit être respectée pour se conformer au présent document.

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ

Le présent document a été élaboré comme document de référence à des fins d'utilisation volontaire. C'est la responsabilité des utilisateurs de vérifier si des lois ou des règlements rendent obligatoire l'utilisation du présent document ou si des règles dans l'industrie ou des conditions du marché l'exigent, par exemple, des règlements techniques, des plans d'inspection émanant d'autorités réglementaires, des programmes de certification. C'est aussi la responsabilité des utilisateurs de tenir compte des limites et des restrictions formulées notamment dans l'objet et dans le domaine d'application et de juger de la pertinence du présent document pour l'usage qu'ils veulent en faire

EXIGENCES CONCERNANT LE MARQUAGE ET L'ÉTIQUETAGE

Il est possible que le présent document contienne des exigences concernant le marquage ou l'étiquetage, ou les deux. Dans cette éventualité, en plus de se conformer à ces exigences, les fournisseurs de produits ont la responsabilité de respecter les lois et les règlements nationaux, provinciaux ou territoriaux sur les langues en vigueur là où les produits sont distribués.

AVANT-PROPOS

Le présent document a été élaboré conformément aux exigences et lignes directrices du Conseil canadien des normes (CCN) pour les organismes d'élaboration de normes par un comité de normalisation formé des membres suivants :

Fournisseurs

BEAUDOIN, Vincent	Association des paysagistes professionnels du Québec (APPQ)
BERGERON, Stevens	Bergeron Paysagiste (au moment des travaux; l'entreprise a rejoint l'APPQ avant la publication)
FAUBERT, Jean-Philippe	Permacon (fournisseur de matériaux inertes)
FONTAINE, Alain	Aquasol (fournisseur de matériaux inertes)
LAMOUREUX, Jean-Sébastien	Association Irrigation Québec (AIQ)

Intérêt général

LALIBERTÉ, Guy	Institut de technologie agroalimentaire (ITA)
PEPIN, Véronique	Les Jardins de Babylone (représentante désignée par Québec Vert)
TREMBLAY, Jean-Luc	Institut de technologie agroalimentaire (ITA)

Utilisateurs

BAILLARGEON, Alain	Association des architectes paysagistes du Québec (AAPQ)
BÉLISLE, Madeleine	Association des consommateurs pour la qualité dans la construction (ACQC)
GENDRON, Frédéric	Ville de Montréal
ST-JEAN, Danielle	Ville de Granby

Coordination

ALLARD, Danielle (normalisatrice)	Bureau de normalisation du Québec (BNQ)
GINGRAS, Marie-Claude* (normalisatrice)	Bureau de normalisation du Québec (BNQ)

Révision linguistique

GILES, Éveline (révisseuse linguistique)	Bureau de normalisation du Québec (BNQ)
--	---

La collaboration ou la participation des personnes suivantes est également à souligner :

BARCELO, Simon	Havre de Paysage
BEAUSOLEIL, Lynda	Québec Vert
BRUNET, Christian	Québec Vert
BUJOLD, Serge	Irrigation et éclairage MS
CHABOT, Martin	Aménagements Passion Paysages
CHARRON, Jean-François	Irrigation Charron
COSSETTE, Normand	Irrigation Norco
CYR, Étienne	Ambiance Jardin
DESMARAIS, Christian	Paysage Sud-Ouest
FRANCIS, Jean-Yvon	Décor Nature
GOSSELIN, Guy	Symbiose Paysage
LEBLOND, Judith	Association des paysagistes professionnels du Québec (APPQ)
LUSSIER, Bob	Gestion Bob Lussier
MADISON, Christine	WSP

* Au moment de la publication du présent document, cette personne avait cessé de travailler pour le Bureau de normalisation du Québec.

MARTEL, Yannick	Martel Paysagiste
NORMANDIN, Pierre	Rocvale
OSTROWSKI, Jean-Charles	J. C. Ostrowski, Spécialiste du décor extérieur
PERRON, Blaise	Permacon**
RODIER, David	Les paysages Rodier

Ce projet a été réalisé grâce à une aide financière du Programme de développement sectoriel issu de l'accord du cadre stratégique Cultivons l'avenir 2 conclu entre, d'une part, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec et, d'autre part, Agriculture et Agroalimentaire Canada.

L'élaboration du présent document a également été rendue possible grâce au soutien financier de Québec Vert et des organisations suivantes : Association des paysagistes professionnels du Québec (APPQ), Association Irrigation Québec (AIQ) et le Bureau de normalisation du Québec (BNQ).

** Au moment de la publication du présent document, cette personne avait cessé de travailler pour cette entreprise.

SOMMAIRE DES SECTIONS

	Page
SECTION I : DÉFINITIONS	1
SECTION II : TRAVAUX DE CONSTRUCTION AVEC LE BÉTON	7
SECTION III : ÉCLAIRAGE PAYSAGER	35
SECTION IV : GESTION DES EAUX SUR LE SITE	59
SECTION V : IRRIGATION	83
SECTION VI : AIRES DE STATIONNEMENT, SENTIERS ET PATIOS EN PAVÉS DE BÉTON PRÉFABRIQUÉS	105
SECTION VII : ESCALIERS, MURETS ET INTÉGRATION DE PIERRES DANS LES AMÉNAGEMENTS	135
SECTION VIII : BASSINS, RUISSEAUX ET JEUX D’EAU	185

SOMMAIRE

	Page
SECTION I : DÉFINITIONS	1
I-1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	1
I-2 DÉFINITIONS	1
ANNEXE I-A — RÉFÉRENCES INFORMATIVES	6
SECTION II : TRAVAUX DE CONSTRUCTION AVEC LE BÉTON	7
II-1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	7
II-2 RÉFÉRENCES NORMATIVES	7
II-3 BÉTON	9
II-3.1 CONFORMITÉ DES MATÉRIAUX AUX NORMES	9
II-3.2 EXIGENCES POUR LES MATÉRIAUX	9
II-3.3 TRAVAUX DE CONSTRUCTION	13
II-3.4 TRAITEMENT DE LA SURFACE CONTRE LES AGENTS CHIMIQUES DE DÉGLAÇAGE	18
II-3.5 BÉTONNAGE PAR TEMPS CHAUD	18
II-3.6 BÉTONNAGE PAR TEMPS FROID	19
II-3.7 PROTECTION CONTRE LA PLUIE	19
II-3.8 PROTECTION DU BÉTON	20
II-3.9 PROTECTION DES STRUCTURES EXISTANTES	20
II-3.10 PILIERS EN BÉTON	20
II-3.11 PIEUX VISSÉS	20
II-3.12 RENFORCEMENT DE FONDATION GRANULAIRE AVEC CIMENT PORTLAND	21
FIGURE II-1 — EXEMPLES DE TROTTOIRS	23
FIGURE II-2 — JOINTS DE DÉSOLIDARISATION	24
FIGURE II-3 — JOINT DE RETRAIT LONGITUDINAL	25
FIGURE II-4 — JOINTS DE DILATATION TRANSVERSAUX	26
FIGURE II-5 — JOINTS DE RETRAIT TRANSVERSAUX	27
FIGURE II-6 — JOINT ESTHÉTIQUE	28
FIGURE II-7 — PROFONDEUR DE COUPE POUR LES BORDURES	29

FIGURE II-8 —	EXEMPLE D'ANCRAGE AVEC PILIER DE BÉTON POUR LES ESCALIERS ET LES PATIOS	30
FIGURE II-9 —	EXEMPLE D'EMPATTEMENT D'UN PILIER DE BÉTON COULÉ EN PLACE	31
FIGURE II-10 —	EXEMPLE DE PILIER DE FORME PYRAMIDALE	32
FIGURE II-11 —	EXEMPLE DE PIEU VISSÉ	33
SECTION III : ÉCLAIRAGE PAYSAGER		35
III-1	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	35
III-2	RÉFÉRENCES NORMATIVES	35
III-2.1	DOCUMENTS D'ORGANISMES DE NORMALISATION	36
III-2.2	LOIS, RÈGLEMENTS ET DOCUMENTS DE MÊME NATURE	36
III-3	EXIGENCES GÉNÉRALES	36
III-3.1	CONFORMITÉ DES PRODUITS, DES MATÉRIAUX ET DES COMPOSANTS	36
III-3.2	RECOMMANDATIONS DES FABRICANTS DES PRODUITS ET DES MATÉRIAUX	37
III-3.3	PROTECTION DU SYSTÈME D'ÉCLAIRAGE	37
III-3.4	DÉROULEMENT DES TRAVAUX	37
III-3.5	LOIS ET RÈGLEMENTS	38
III-4	TRANSFORMATEUR POUR SYSTÈMES À TRÈS BASSE TENSION	38
III-4.1	EMPLACEMENT ET ACCÈS	38
III-4.2	SOURCE ÉLECTRIQUE	38
III-4.3	CHOIX DU TRANSFORMATEUR	38
III-4.4	INSTALLATION	39
III-4.5	IDENTIFICATION DES CIRCUITS	39
III-5	CÂBLAGE ÉLECTRIQUE	39
III-5.1	GÉNÉRALITÉS	39
III-5.2	POSE DE CÂBLES SOUS LA PELOUSE	39
III-5.3	POSE DE CÂBLES SOUS LES PLATEBANDES	40
III-5.4	POSE DE CÂBLES SOUS LES INFRASTRUCTURES	40
III-5.5	LONGUEUR DE CÂBLE SUPPLÉMENTAIRE	40
III-5.6	INSTALLATION DE CÂBLES DANS LES ARBRES	40
III-6	INSTALLATION DES LUMINAIRES	41
III-6.1	ANCRAGE AU SOL	41
III-6.2	BRANCHEMENT DES CÂBLES	41
III-6.3	AMPOULES	42
III-6.4	INSTALLATION DES APPAREILS D'ÉCLAIRAGE DANS LES ARBRES	43
III-6.5	RUBANS À DIODES ÉLECTROLUMINESCENTES (RUBANS À DEL)	43

III-7	INSTALLATION DES APPAREILS DE COMMANDE D'ÉCLAIRAGE	45
III-8	DOCUMENTS ET INFORMATION À REMETTRE AU CLIENT	45
TABLEAU III-1	— INTENSITÉ DU COURANT PERMISE SELON LE CALIBRE DU CÂBLE	47
FIGURE III-1	— EXEMPLE D'INSTALLATION BASSE TENSION — TRANSFORMATEUR	48
FIGURE III-2	— EXEMPLE D'INSTALLATION BASSE TENSION — APPAREIL D'ÉCLAIRAGE	49
FIGURE III-3	— EXEMPLE D'INSTALLATION BASSE TENSION — CÂBLAGE ÉLECTRIQUE	50
FIGURE III-4	— EXEMPLE D'INSTALLATION D'UN APPAREIL D'ÉCLAIRAGE DANS UN ARBRE	51
FIGURE III-5	— EXEMPLE D'ATTACHE AVEC ANNEAU	52
ANNEXE III-A	— INDICE DE PROTECTION À DEUX CHIFFRES (CODE IP) COMME LE DÉFINIT LA NORME CAN/CSA-C22.2 N° 60529	53
ANNEXE III-B	— FONCTIONNALITÉ DU SYSTÈME D'ÉCLAIRAGE	54
ANNEXE III-C	— FIGURES INFORMATIVES	55
FIGURE III-C.1	— EXEMPLES D'INSTALLATION BASSE TENSION — CONNECTEUR ET CÂBLE	55
FIGURE III-C.2	— EXEMPLES DE BRANCHEMENTS EN PARALLÈLE	56
FIGURE III-C.3	— EXEMPLES DE RUBANS À DIODES ÉLECTROLUMINESCENTES (RUBANS À DEL)	57
SECTION IV	: GESTION DES EAUX SUR LE SITE	59
IV-1	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	59
IV-2	RÉFÉRENCES NORMATIVES	59
IV-3	EXIGENCES GÉNÉRALES	60
IV-3.1	CONFORMITÉ DES PRODUITS, DES MATÉRIAUX ET DES COMPOSANTS	60
IV-3.2	RECOMMANDATIONS DES FABRICANTS DES PRODUITS ET DES MATÉRIAUX	60
IV-3.3	LOIS ET RÈGLEMENTS	61
IV-4	GESTION DES EAUX DE SURFACE	61
IV-4.1	OBJECTIFS DE LA GESTION DES EAUX DE SURFACE	61
IV-4.2	INFILTRATION ET RUISSÈLEMENT SUR LE SITE	62
IV-4.3	SYSTÈMES DE GESTION DES EAUX DE RUISSÈLEMENT	62
IV-5	DRAINAGE SOUTERRAIN	63
IV-5.1	GÉNÉRALITÉS	63
IV-5.2	TUYAUX DE DRAINAGE SOUTERRAIN	64

IV-5.3	PROTECTION DES DRAINS SOUTERRAINS	64
IV-5.4	SYSTÈMES DE DRAINAGE SOUTERRAIN	64
IV-6	DOCUMENTS ET INFORMATION À REMETTRE AU CLIENT	65
FIGURE IV-1 —	COUPE D'UNE TRANCHÉE D'INFILTRATION	67
FIGURE IV-2 —	COUPE D'UNE TRANCHÉE D'INFILTRATION EXPOSÉE	68
FIGURE IV-3 —	COUPE D'UNE TRANCHÉE D'INFILTRATION SOUS DES MATÉRIAUX INERTES PERMÉABLES	69
FIGURE IV-4 —	EXEMPLE DE DRAIN EN PIERRES SÈCHES AVEC TUYAU DE DRAINAGE SOUTERRAIN	70
FIGURE IV-5 —	EXEMPLE DE Puits DE RÉTENTION	71
ANNEXE IV-A —	RÉFÉRENCES INFORMATIVES	72
ANNEXE IV-B —	FONCTIONNALITÉ DU SYSTÈME DE DRAINAGE	73
ANNEXE IV-C —	FIGURES INFORMATIVES	75
FIGURE IV-C.1 —	EXEMPLE DE DRAINAGE DE SURFACE EN RÉGION PLANE	75
FIGURE IV-C.2 —	COUPE D'UN CANIVEAU PRÉFABRIQUÉ INTÉGRÉ À UNE SURFACE EN PAVÉS	76
FIGURE IV-C.3 —	COUPE D'UN PUISARD PRÉFABRIQUÉ INTÉGRÉ À UNE SURFACE EN GAZON	77
FIGURE IV-C.4 —	EXEMPLE DE PUISARD AVEC POMPE	78
FIGURE IV-C.5 —	EXEMPLE DE DRAIN DISPERSANT	79
FIGURE IV-C.6 —	EXEMPLE DE Puits DE RÉTENTION UTILISANT DES BOITIERS EN POLYÉTHYLÈNE	80
ANNEXE IV-D —	BIBLIOGRAPHIE	81
SECTION V :	IRRIGATION	83
V-1	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	83
V-2	RÉFÉRENCES NORMATIVES	83
V-2.1	DOCUMENTS D'ORGANISMES DE NORMALISATION	83
V-2.2	LOIS, RÈGLEMENTS ET DOCUMENTS DE MÊME NATURE	84
V-3	EXIGENCES GÉNÉRALES	84
V-3.1	CONFORMITÉ DES PRODUITS, DES MATÉRIAUX ET DES COMPOSANTS AUX NORMES	84
V-3.2	RECOMMANDATIONS DES FABRICANTS DES PRODUITS ET DES MATÉRIAUX	84
V-3.3	LOIS, RÈGLEMENTS ET CODES	85
V-4	SOURCE ET COMPOSANTS	85

V-4.1	ALIMENTATION EN EAU DU RÉSEAU D'IRRIGATION	85
V-4.2	ROBINET-VANNE ET PRISE DE SOUFFLAGE	85
V-4.3	DISPOSITIF ANTIREFOULEMENT VÉRIFIABLE	85
V-4.4	VANNE MAITRESSE	86
V-4.5	DÉBITMÈTRE	86
V-4.6	PROGRAMMATEURS, APPAREILS DE COMMANDE ET MINUTERIES	87
V-4.7	STATION MÉTÉO	87
V-4.8	DÉTECTEUR DE PLUIE	87
V-4.9	ÉLECTROVANNES	87
V-4.10	BOITES DE VANNES, BOITES D'ACCÈS ET REGARDS	87
V-5	TUYAUTERIE	88
V-5.1	UTILISATION EN PRESSION	88
V-5.2	RACCORDEMENT ENTRE LA SOURCE ET LA VANNE MAITRESSE	88
V-5.3	TUYAUTERIE EN CUIVRE	88
V-5.4	TUYAUTERIE EN THERMOPLASTIQUE	88
V-5.5	VITESSE D'ÉCOULEMENT DE L'EAU	89
V-5.6	PROFONDEUR D'ENFOUISSEMENT DE LA TUYAUTERIE	89
V-5.7	INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE	89
V-6	ASPERSEURS	90
V-6.1	DISPOSITION DES ASPERSEURS	90
V-6.2	INSTALLATION DES RÉSEAUX D'IRRIGATION	91
V-7	CÂBLAGE ÉLECTRIQUE	92
V-7.1	CALIBRE DES CONDUCTEURS	92
V-7.2	LONGUEUR DE CÂBLE SUPPLÉMENTAIRE	92
V-7.3	ÉPISSURES	92
V-7.4	DÉTECTEUR DE FUITE DE COURANT	93
V-7.5	ENFOUISSEMENT DES CÂBLES	93
V-8	INSTALLATION D'UNE POMPE POUR L'ALIMENTATION D'UN RÉSEAU D'IRRIGATION	93
V-9	INFORMATION ET DOCUMENTS À REMETTRE AU CLIENT	94
V-10	FONCTIONNALITÉ DU RÉSEAU D'IRRIGATION	95
V-10.1	OUVERTURE PRINTANIÈRE	95
V-10.2	FERMETURE AUTOMNALE PAR SOUFFLAGE	95
V-10.3	FERMETURE AUTOMNALE PAR GRAVITÉ	95
ANNEXE V-A	— FIGURES INFORMATIVES	96
FIGURE V-A.1	— EXEMPLES D'INSTALLATION DE PLOMBERIE COMPORTANT UN RACCORDEMENT TYPIQUE À UN RÉSEAU D'EAU POTABLE AVEC LA VANNE MAITRESSE À L'INTÉRIEUR	96

FIGURE V-A.2 —	EXEMPLES D'INSTALLATION DE PLOMBERIE COMPORTANT UN RACCORDEMENT TYPIQUE À UN RÉSEAU D'EAU POTABLE AVEC LA VANNE MAITRESSE À L'EXTÉRIEUR	97
FIGURE V-A.3 —	EXEMPLES D'APPAREILS DE COMMANDE EXTÉRIEUR ET INTÉRIEUR	98
FIGURE V-A.4 —	EXEMPLES D'INSTALLATION DE DÉTECTEURS DE PLUIE	99
FIGURE V-A.5 —	EXEMPLE D'INSTALLATION D'UN DÉTECTEUR D'HUMIDITÉ	100
FIGURE V-A.6 —	EXEMPLE D'INSTALLATION D'UNE ÉLECTROVANNE 24 VCA	101
FIGURE V-A.7 —	EXEMPLE D'INSTALLATION D'UN MANCHON SOUS UN TROTTOIR	102
FIGURE V-A.8 —	EXEMPLE D'INSTALLATION D'UN MANCHON SOUS UN MURET	103
FIGURE V-A.9 —	EXEMPLE D'INSTALLATION D'UN ASPERSEUR	104
SECTION VI : AIRES DE STATIONNEMENT, SENTIERS ET PATIOS EN PAVÉS DE BÉTON PRÉFABRIQUÉS		105
VI-1	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	105
VI-2	RÉFÉRENCES NORMATIVES	105
VI-3	EXIGENCES GÉNÉRALES	106
VI-3.1	LOIS ET RÈGLEMENTS	106
VI-3.2	CONFORMITÉ DES PRODUITS, DES MATÉRIAUX ET DES COMPOSANTS	107
VI-3.3	EXCAVATION	107
VI-3.4	FONDATION	107
VI-3.5	EFFET DU GEL	108
VI-3.6	SOL ARGILEUX	108
VI-3.7	PENTES	108
VI-3.8	QUALITÉ ET QUALIFICATION DU MATÉRIAU GRANULAIRE	108
VI-3.9	REMBLAIS SOUS UNE FONDATION	109
VI-3.10	RECOMMANDATIONS DES FABRICANTS DES PRODUITS ET DES MATÉRIAUX	109
VI-3.11	UTILISATION DE GÉOGRILLES	109
VI-4	AIRES DE STATIONNEMENT, SENTIERS ET PATIOS EN BÉTON RECOUVERT OU NON D'UN PAREMENT	109
VI-4.1	EXCAVATION	109
VI-4.2	FONDATION	110
VI-4.3	CONSTRUCTION DE LA STRUCTURE EN BÉTON	110

VI-4.4	SURFACES EN BÉTON RECOUVERTES D'UN PAREMENT	111
VI-5	AIRES DE STATIONNEMENT, SENTIERS ET PATIOS EN PAVÉS DE BÉTON PRÉFABRIQUÉS	112
VI-5.1	EXCAVATION	112
VI-5.2	FONDATION	112
VI-5.3	BORDURES	113
VI-5.4	LIT DE POSE	113
VI-5.5	MISE EN PLACE DES PAVÉS	113
VI-6	AIRES DE STATIONNEMENT, SENTIERS ET PATIOS EN PAVAGE PERMÉABLE	114
VI-6.1	GÉNÉRALITÉS	114
VI-6.2	EXCAVATION	114
VI-6.3	FONDATION	115
VI-6.4	LIT DE POSE	116
VI-6.5	BORDURES	116
VI-6.6	CARACTÉRISATION DES PAVÉS PERMÉABLES	117
VI-6.7	ENTRETIEN DES JOINTS	117
VI-7	AIRES DE STATIONNEMENT, SENTIERS ET PATIOS EN MATÉRIAU GRANULAIRE	117
VI-7.1	EXCAVATION	117
VI-7.2	FONDATION	118
VI-7.3	LIT DU REVÊTEMENT DE SURFACE	118
VI-7.4	INSTALLATION DE BORDURES	119
VI-8	SENTIERS ET PATIOS EN PIERRES NATURELLES OU EN DALLES DE BÉTON PRÉFABRIQUÉES SUR FONDATION EN MATÉRIAU GRANULAIRE	119
VI-8.1	EXCAVATION	119
VI-8.2	FONDATION	119
VI-8.3	INSTALLATION DES PIERRES NATURELLES OU DES DALLES DE BÉTON PRÉFABRIQUÉES	120
VI-9	PAS JAPONAIS	121
VI-9.1	GÉNÉRALITÉS	121
VI-9.2	INSTALLATION DES PAS JAPONAIS	121
VI-9.3	MATÉRIAUX UTILISÉS DANS LES PAS JAPONAIS	121
VI-10	DOCUMENTS ET INFORMATION À REMETTRE AU CLIENT	121
FIGURE VI-1	— AIRE DE STATIONNEMENT, SENTIER ET PATIO EN BÉTON	123
FIGURE VI-2	— AIRE DE STATIONNEMENT, SENTIER ET PATIO EN BÉTON AVEC DRAINAGE DE LA FONDATION	124
FIGURE VI-3	— AIRE DE STATIONNEMENT, SENTIER ET PATIO EN BÉTON RECOUVERT	125

FIGURE VI-4 —	AIRE DE STATIONNEMENT, SENTIER ET PATIO EN PAVÉS DE BÉTON AVEC BORDURE DE BÉTON SUR FONDATION GRANULAIRE	126
FIGURE VI-5 —	AIRE DE STATIONNEMENT, SENTIER ET PATIO EN PAVÉ DE BÉTON AVEC BORDURE DE RETENUE	127
FIGURE VI-6 —	EXEMPLE DE STATIONNEMENT, DE SENTIER OU DE PATIO EN PAVAGE PERMÉABLE AVEC BORDURE NON APPARENTE	128
FIGURE VI-7 —	AIRE DE STATIONNEMENT EN MATÉRIAU GRANULAIRE AVEC BORDURE EN BÉTON	130
FIGURE VI-8 —	SENTIER ET PATIO EN PIERRES NATURELLES OU EN DALLES DE BÉTON PRÉFABRIQUÉES	131
FIGURE VI-9 —	EXEMPLE DE PAS JAPONAIS EN PIERRES NATURELLES OU EN DALLES DE BÉTON PRÉFABRIQUÉES	132
ANNEXE VI-A —	RÉFÉRENCE INFORMATIVE	133
SECTION VII :	ESCALIERS, MURETS ET INTÉGRATION DE PIERRES DANS LES AMÉNAGEMENTS	135
VII-1	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	135
VII-2	RÉFÉRENCES NORMATIVES	135
VII-3	EXIGENCES GÉNÉRALES	136
VII-3.1	LOIS ET RÈGLEMENTS	136
VII-3.2	CONFORMITÉ DES PRODUITS, DES MATÉRIAUX ET DES COMPOSANTS	136
VII-3.3	EXCAVATION	137
VII-3.4	FONDATION	137
VII-3.5	EFFET DU GEL	137
VII-3.6	SOL ARGILEUX	137
VII-3.7	QUALITÉ ET QUALIFICATION DU MATÉRIAU GRANULAIRE	137
VII-3.8	EXIGENCES POUR LES ESCALIERS	138
VII-3.9	RECOMMANDATIONS DES FABRICANTS DES PRODUITS ET DES MATÉRIAUX	138
VII-3.10	REMBLAIS SOUS UNE FONDATION	138
VII-3.11	UTILISATION D'ISOLANTS RIGIDES	139
VII-3.12	UTILISATION DE GÉOGRILLES	139
VII-3.13	CONSTRUCTION DE MURETS À L'AIDE DE BLOCS DE PIERRE OU DE BÉTON SURDIMENSIONNÉS	140
VII-4	ESCALIERS EN BÉTON ET EN BÉTON RECOUVERT	140
VII-4.1	TECHNIQUE A : PILIERS DE BÉTON ET PIEUX VISSÉS	140
VII-4.2	TECHNIQUE B : FONDATION GRANULAIRE DENSIFIÉE	141
VII-4.3	CONSTRUCTION DE LA STRUCTURE EN BÉTON	141

VII-5	ESCALIER EN BLOCS DE BÉTON PRÉFABRIQUÉS OU EN PIERRES NATURELLES SUR FONDATION EN MATÉRIAU GRANULAIRE	143
VII-5.1	GÉNÉRALITÉS	143
VII-5.2	EXCAVATION	143
VII-5.3	FONDATION	143
VII-5.4	MONTAGE DE LA STRUCTURE	144
VII-6	ESCALIER EN PIERRES NATURELLES ET BLOCS PRÉFABRIQUÉS MONOLITHIQUES SUR FONDATION EN MATÉRIAU GRANULAIRE	144
VII-6.1	GÉNÉRALITÉS	144
VII-6.2	EXCAVATION	145
VII-6.3	FONDATION	145
VII-6.4	MONTAGE DE LA STRUCTURE	146
VII-7	MURETS EN BÉTON ET EN BÉTON RECOUVERT	146
VII-7.1	FONDACTIONS, EMPATTEMENT ET REMBLAIS	146
VII-7.2	MONTAGE DE LA STRUCTURE	148
VII-7.3	CARACTÉRISATION DU BÉTON	149
VII-7.4	PAREMENT POUR LES MURETS EN BÉTON RECOUVERT	149
VII-8	MURETS EN BLOCS DE BÉTON PRÉFABRIQUÉS	150
VII-8.1	EXCAVATION	150
VII-8.2	FONDATION ET REMBLAIS	151
VII-8.3	MONTAGE DE LA STRUCTURE	152
VII-9	MURETS EN PIERRES MAÇONNÉES SUR FONDATION DE BÉTON	153
VII-9.1	FONDATION ET EMPATTEMENT	153
VII-9.2	MONTAGE DE LA STRUCTURE	155
VII-10	MURETS EN PIERRES SÈCHES OU EN PIERRES DE GRANDES DIMENSIONS ET BLOCS SUR FONDATION EN MATÉRIAU GRANULAIRE	156
VII-10.1	EXCAVATION	156
VII-10.2	FONDATION	156
VII-10.3	MONTAGE DE LA STRUCTURE	157
VII-11	MURETS AUTOPORTANTS	158
VII-11.1	GÉNÉRALITÉS	158
VII-11.2	EXCAVATION	158
VII-11.3	FONDATION	159
VII-11.4	MONTAGE DE LA STRUCTURE	159
VII-12	INTÉGRATION DE GROSSES PIERRES DANS LES AMÉNAGEMENTS	160
VII-12.1	FONDATION ET ASSISE DES PIERRES	160

VII-12.2	ESPACE ENTRE LES PIERRES	160
VII-12.3	INSTALLATION DES PIERRES	160
VII-13	INFORMATION ET DOCUMENTS À REMETTRE AU CLIENT	160
FIGURE VII-1	— EXEMPLE DE MURET EN BLOCS DE BÉTON RENFORCÉ À L'AIDE DE GÉOGRILLES	161
FIGURE VII-2	— EXEMPLE D'ESCALIER EN BÉTON : TECHNIQUE A	162
FIGURE VII-3	— EXEMPLE D'ESCALIER EN BÉTON SUR PIEUX VISSÉS : TECHNIQUE A	163
FIGURE VII-4	— EXEMPLE D'ESCALIER EN BÉTON RECOUVERT : TECHNIQUE A	164
FIGURE VII-5	— EXEMPLE D'ESCALIER EN BLOCS DE BÉTON PRÉFABRIQUÉS AVEC EXCAVATION EN PALIERS SUR FONDATION EN MATÉRIAU GRANULAIRE	165
FIGURE VII-6	— EXEMPLE D'ESCALIER EN BLOCS DE BÉTON PRÉFABRIQUÉS SUR FONDATION EN MATÉRIAU GRANULAIRE INCORPORANT UNE GÉOGRILLE POUR ÉVITER LES BASCULEMENTS LATÉRAUX	166
FIGURE VII-7	— EXEMPLE D'ESCALIER EN BLOCS DE BÉTON PRÉFABRIQUÉS AVEC BLOCS EN APPUI SUR FONDATION EN MATÉRIAU GRANULAIRE	167
FIGURE VII-8	— EXEMPLE D'ESCALIER EN PIERRES NATURELLES OU EN BLOCS PRÉFABRIQUÉS SUR FONDATION EN MATÉRIAU GRANULAIRE : TECHNIQUE B	168
FIGURE VII-9	— EXEMPLE DE MURET EN BÉTON : TECHNIQUE A	169
FIGURE VII-10	— EXEMPLE DE MURET EN BÉTON RECOUVERT : TECHNIQUE A	170
FIGURE VII-11	— EXEMPLE DE MURET EN BÉTON SUR PIEUX VISSÉS	171
FIGURE VII-12	— EXEMPLE DE MURET EN BÉTON : TECHNIQUE B	172
FIGURE VII-13	— EXEMPLE DE MURET EN BÉTON RECOUVERT : TECHNIQUE B	173
FIGURE VII-14	— EXEMPLE DE MURET EN BLOCS DE BÉTON PRÉFABRIQUÉS (EXEMPLE 1)	174
FIGURE VII-15	— EXEMPLE DE MURET EN BLOCS DE BÉTON PRÉFABRIQUÉS (EXEMPLE 2)	175
FIGURE VII-16	— EXEMPLE DE MURET EN PIERRES MAÇONNÉES SUR FONDATION DE BÉTON : TECHNIQUE A	176
FIGURE VII-17	— EXEMPLE DE MURET EN PIERRES MAÇONNÉES SUR FONDATION DE BÉTON : TECHNIQUE B	177

FIGURE VII-18—	EXEMPLE DE MURET EN PIERRES SÈCHES SUR FONDATION GRANULAIRE	178
FIGURE VII-19 —	EXEMPLE DE MURET EN PIERRES DE GRANDES DIMENSIONS SUR FONDATION EN PIERRE NETTE	179
FIGURE VII-20 —	EXEMPLE DE MURET EN PIERRES DE GRANDES DIMENSIONS SUR FONDATION EN MATÉRIAU GRANULAIRE D'UN CALIBRE DE 0 mm À 20 mm	180
FIGURE VII-21 —	EXEMPLE DE MURET AUTOPORTANT EN PIERRES NATURELLES (EXEMPLE 1)	181
FIGURE VII-22 —	EXEMPLE DE MURET AUTOPORTANT EN BLOCS PRÉFABRIQUÉS (EXEMPLE 2)	182
ANNEXE VII-A —	FIGURES INFORMATIVES	183
FIGURE VII-A.1 —	PAS, MARCHE ET PALIER (SÉQUENCE)	183
FIGURE VII-A.2 —	EXEMPLE D'ESCALIER EN BÉTON (RECOUVERT OU NON) AVEC ISOLANT SUR FONDATION EN MATÉRIAU GRANULAIRE	184
SECTION VIII :	BASSINS, RUISSEAUX ET JEUX D'EAU	185
VIII-1	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	185
VIII-2	RÉFÉRENCES NORMATIVES	185
VIII-2.1	DOCUMENT D'UN ORGANISME DE NORMALISATION	185
VIII-2.2	LOIS, RÉGLEMENTS ET DOCUMENTS DE MÊME NATURE	185
VIII-3	EXIGENCES GÉNÉRALES	186
VIII-3.1	RECOMMANDATIONS DES FABRICANTS	186
VIII-3.2	LOIS ET RÉGLEMENTS	186
VIII-3.3	GESTION DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE	186
VIII-3.4	GESTION DES EAUX DE SURFACE	186
VIII-3.5	GESTION DES EAUX SOUTERRAINES	186
VIII-4	CONSTRUCTION DES BASSINS ET DES RUISSEAUX	187
VIII-4.1	BASSINS ET RUISSEAUX À GÉOMEMBRANE	187
VIII-4.2	BASSIN À STRUCTURE RIGIDE	187
VIII-4.3	BASSIN AVEC STRUCTURE HORS DU SOL	187
VIII-4.4	BASSIN SANS EAU APPARENTE	188
VIII-5	MATÉRIAUX D'ÉTANCHÉITÉ	188
VIII-5.1	GÉOMEMBRANES	188
VIII-5.2	BÉTON	189
VIII-5.3	FIBRE DE VERRE ET POLYÉTHYLÈNE RIGIDE	189
VIII-5.4	MÉTAL	189
VIII-5.5	SOL IMPERMÉABLE	189

VIII-6	GESTION DE L'EAU	190
VIII-6.1	APPROVISIONNEMENT EN EAU	190
VIII-6.2	CONTROLE DU NIVEAU D'EAU	190
VIII-6.3	CIRCULATION DE L'EAU DANS LE BASSIN	190
VIII-6.4	EXIGENCES POUR LES BASSINS AVEC VIE AQUATIQUE	191
VIII-6.5	FILTRATION ET TRAITEMENT DES BASSINS	192
VIII-6.6	OXYGÉNATION DE L'EAU DES BASSINS	192
VIII-7	DOCUMENTS ET INFORMATION À REMETTRE AU CLIENT	193
VIII-8	FONCTIONNALITÉ DES BASSINS, DES JEUX D'EAU ET DES RUISSEAUX	193
VIII-8.1	HIVERNISATION	193
VIII-8.2	BASSIN RIGIDE À PETIT VOLUME D'EAU	194
FIGURE VIII-1	— EXEMPLE DE BASSIN À GÉOMEMBRANE AVEC CONSTRUCTION INTERNE	195
FIGURE VIII-2	— EXEMPLE DE BASSIN À GÉOMEMBRANE AVEC ÉCUMOIRE	196
FIGURE VIII-3	— EXEMPLE DE BASSIN À GÉOMEMBRANE AVEC UN REGARD	197
FIGURE VIII-4	— EXEMPLE DE BASSIN À GÉOMEMBRANE AVEC VIE AQUATIQUE	198
FIGURE VIII-5	— EXEMPLE DE CLÉ D'ANCRAGE POUR CONTOUR DE BASSIN	199
FIGURE VIII-6	— EXEMPLE DE BASSIN À STRUCTURE RIGIDE (PVC, FIBRES SYNTHÉTIQUES, AUTRES MATÉRIAUX)	200
FIGURE VIII-7	— EXEMPLE DE CASCADE DANS UN BASSIN SANS EAU APPARENTE	201
FIGURE VIII-8	— EXEMPLE DE BASSIN EN BÉTON SANS EAU APPARENTE	202
FIGURE VIII-9	— EXEMPLE DE BASSIN EN BÉTON	203
FIGURE VIII-10	— EXEMPLE DE ZONE DE DÉBORDEMENT VÉGÉTALISÉE	204
FIGURE VIII-11	— EXEMPLE DE ZONE DE DÉBORDEMENT EN MATÉRIAU INERTE	205
ANNEXE VIII-A	— FIGURES INFORMATIVES	206
FIGURE VIII-A.1	— EXEMPLE D'INSTALLATION D'UNE ZONE DE DÉBORDEMENT MÉCANIQUE AVEC ADAPTATEUR DE RÉSERVOIR	206
FIGURE VIII-A.2	— EXEMPLES DE SYSTÈME DE REMPLISSAGE AUTOMATIQUE	207
FIGURE VIII-A.3	— EXEMPLE D'INSTALLATION D'ÉCUMOIRE	208

AMÉNAGEMENT PAYSAGER À L'AIDE DE MATÉRIAUX INERTES — SECTION I : DÉFINITIONS

I-1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente section a pour objet de définir les termes utilisés dans les autres sections du présent document.

I-2 DÉFINITIONS

Pour les besoins du présent document, les termes suivants sont ainsi définis :

aérateur, n. m. Appareil servant à l'oxygénation de l'eau dans les bassins.

ancrage, n. m. Dispositif assurant la fixation d'un élément de construction à un point fixe.

asperseur, n. m. Appareil d'arrosage fixe ou rotatif qui permet l'irrigation des étendues végétales.

asperseur émergent, n. m. Asperseur qui, au moyen d'un mécanisme télescopique, émerge sur une certaine longueur durant l'aspersion et se rétracte à sa position initiale à la fin de l'aspersion.

base préfabriquée, n. f. Dalle de béton de fondation utilisée pour faciliter l'installation de blocs de béton, conçue également pour répartir le poids de l'ouvrage sur une plus grande superficie.

bateau de porte, n. m. Dépression ménagée sur la longueur d'un trottoir en face d'un chantier, d'une cour ou d'une habitation, pour donner accès aux voitures, et dont les extrémités se relèvent comme celles d'un bateau.

NOTE — Les termes *entrée charretière* (y compris la mauvaise graphie *chartière* due à une transcription au son) et *rampe* sont à rejeter.

béton, n. m. Matériau de nature minérale, dans la composition duquel entrent des agrégats de pierre, du sable et différents types de ciment, auquel des adjuvants peuvent être ajoutés pour en modifier les propriétés physiques et chimiques et qui, selon l'homogénéité du mélange, peut être moulé en usine ou coulé sur le chantier.

béton maigre, n. m. Béton faiblement dosé en ciment (dose inférieure à 250 kg/m³).