

Guide de l'entretien pour des bâtiments durables

EDITION 2011





Le Guide de l'entretien pour des bâtiments durables, publié sous le patronage du Comité technique ‘Architecture’ du CSTC, qui englobe les différentes organisations professionnelles représentant les architectes en Belgique, est né d'une collaboration entre :

- *la Confédération Construction*
- *le Collège national des experts architectes de Belgique*
- *le Bureau de contrôle technique pour la construction (SECO)*
- *le Centre scientifique et technique de la construction (CSTC)*

Guide de l'entretien pour des bâtiments durables

EDITION 2011

SOMMAIRE

Introduction	3
1 Assainissement et conduites enterrées	5
2 Structures	9
3 Toitures	11
4 Fermetures et finitions extérieures	23
5 Fermetures et finitions intérieures	33
6 Techniques des fluides	37
7 Techniques de l'électricité	53
8 Peintures	59
9 Abords	61
Bibliographie	63

- 1 Assainissement et conduites enterrées
- 2 Structures
- 3 Toitures
- 4 Fermetures et finitions extérieures
- 5 Fermetures et finitions intérieures
- 6 Techniques des fluides
- 7 Techniques de l'électricité
- 8 Peintures
- 9 Abords



INTRODUCTION

Si l'adage «Prévenir vaut mieux que guérir» s'applique parfaitement lorsqu'il s'agit de notre santé, la formule «entretenir vaut mieux que guérir» est particulièrement de mise en ce qui concerne nos constructions. En effet, le coût de certains travaux de remise en état peut être réduit de façon significative si l'ouvrage fait l'objet d'un entretien régulier. Dans de nombreux cas, certaines altérations de matériaux ou certains dysfonctionnements d'installations sont liés à un défaut d'entretien et donnent lieu à des litiges.

Il y a lieu cependant de s'entendre sur ce qu'on appelle l'entretien 'normal'. Entretenir un ouvrage, c'est le maintenir dans un état lui permettant de remplir sa fonction originelle compte tenu du vieillissement et de l'usure normale. Cela ne consiste pas à le conserver dans son état initial.

Telles sont les raisons qui ont incité le CSTC, en collaboration avec la Confédération Construction, le Collège national des experts architectes de Belgique, la Fédération royale des sociétés d'architectes de Belgique (FAB) et le Bureau de contrôle technique pour la construction (SECO), à s'investir, dès les années 1980, dans l'élaboration d'un guide visant à aider les propriétaires et gestionnaires d'immeubles d'habitation à établir un programme d'entretien spécifique. Ce premier 'Carnet d'entretien' fut suivi d'une réédition publiée en 1991.

Cette troisième édition entièrement mise à jour tient compte des évolutions de l'acte de bâtir et des réglementations toujours plus nombreuses et plus pointues. Le classement des articles a été revu afin qu'il soit en phase avec les différentes composantes du processus de construction. Chaque chapitre comporte un certain nombre d'articles correspondant à un composant, un matériau ou un système constructif. La rubrique 'Prestations' décline les différentes opérations réclamées par les éléments, les matériaux ou les installations (contrôles, nettoyages, interventions, etc.). Ces prestations sont issues des documents de référence actuels. En l'absence de tels documents, elles doivent être considérées comme le reflet d'une gestion en 'bon père de famille'.

La plupart des documents de référence cités en bibliographie étant en constante évolution, on comprendra aisément que les informations puissent être dépassées à plus ou moins brève échéance.

Les périodicités mentionnées sont, comme les prestations, soit extraites des réglementations ou recommandations en vigueur, soit déduites de l'expérience des professionnels. Dans ce dernier cas, nous avons opté pour le principe de prudence, de sorte qu'il convient, si nécessaire, d'adapter la fréquence proposée à la situation rencontrée.

La rubrique 'Remarques' a pour but d'attirer l'attention sur des dispositions ou précautions particulières. Des extraits de réglementations régionales y sont parfois reproduits pour compléter l'information relative aux prestations.

Si le domaine d'application du Guide concerne davantage les habitations individuelles ou les immeubles à appartements de taille moyenne, certaines opérations peuvent bien entendu s'appliquer aux bâtiments tertiaires.

Sauf spécification dans la littérature, le Guide ne se prononce ni sur la question de savoir qui exécute l'entretien ou à qui il incombe, ni sur les symptômes qui révèlent la nécessité d'un entretien. L'ouvrage n'impose par ailleurs au propriétaire aucune nouvelle exigence, pas plus qu'il ne restreint sa liberté d'agir. Il vise seulement à le mettre en garde contre les carences ou négligences susceptibles d'entraîner des dégradations et d'altérer la valeur du bien.

Afin d'assurer la continuité du 'Guide de l'entretien pour des bâtiments durables' et d'y intégrer de nouveaux aspects, il a été décidé de créer, à l'initiative du Comité technique 'Architecture', un groupe de travail permanent réunissant, outre des représentants des fédérations d'architectes et du CSTC, d'autres acteurs concernés par la matière. Cette instance aura pour mission d'actualiser régulièrement la version papier du Guide et d'en développer l'application numérique.

PÉRIODICITÉS D'ENTRETIEN

PÉRIODICITÉ 'P'

Actions simples et régulières de contrôle et éventuellement d'entretien nécessaires à l'exploitation, réalisées le plus souvent par l'exploitant du bien – le cas échéant – sur la base des instructions d'utilisation. Ces opérations sont effectuées selon les besoins, le niveau d'exigence fixé par l'utilisateur (nettoyage des vitrages extérieurs, par exemple), la fréquence d'utilisation (nettoyage du sol, par exemple), les conditions environnantes (élimination des feuilles mortes, des poussières, etc.) et/ou les conditions d'exploitation (fonctionnement d'un ventilateur, des robinets, etc.).

PÉRIODICITÉ 'xA'

Actions à entreprendre au moins une fois toutes les x années.

PÉRIODICITÉ 'xm'

Actions à entreprendre au moins une fois tous les x mois.

1 Assainissement et conduites enterrées



N°	ÉLÉMENTS	PRESTATIONS	PÉRIO- DITÉ	REMARQUES	RÉFÉ- RENCE
1	ASSAINISSEMENT ET CONDUITES ENTERRÉES APPAREILS DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES	<p>Séparateurs de graisses, d'hydrocarbures et déboucheurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> examen visuel de l'état du dispositif de fermeture et de son étanchéité, des canalisations pénétrant dans l'appareil et les éventuels dispositifs d'accès vérifier que l'évent est dégagé nettoyage (filtre et flotteur éventuel en particulier). <p>Fosses de décantation avec stockage des boues :</p> <ul style="list-style-type: none"> vérifier l'état du bac de décantation et des raccords avec les canalisations curer le bac de décantation et le panier destinés à retenir les boues. <p>Fosses de décantation à deux étages ('Emscher') :</p> <ul style="list-style-type: none"> vérifier l'état du bac de décantation et des raccords avec les canalisations curer le bac de décantation et le panier destinés à retenir les boues. <p>Fosses septiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> vidange et enlèvement de la couche de boue flottante nettoyage des ouvertures de communication entre les différents compartiments vérification des tuyaux de ventilation et, si nécessaire, désobstruction vérification de l'étanchéité de la fosse. <p>Stations d'épuration individuelle</p> <p>Il faut en permanence être attentif au fonctionnement de l'alarme dont doit être équipée la station. Un entretien doit être prévu selon les prescriptions du fabricant, en fonction du nombre d'utilisateurs (équivalents-habitants).</p>	P 1-3A 1A 1-3A	<p>La fréquence de curage est fonction du dimensionnement de la fosse (volume prévu pour le stockage des boues) et du nombre d'utilisateurs (nombre d'équivalents-habitants). Cette information doit être spécifiée par le fabricant.</p>	[B14] [B21] [V2]



1.2.4	<i>Regards et chambres de visite</i>	<p>Examen visuel de l'état :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des parois latérales • du radier • des canalisations pénétrant dans la chambre • des dispositifs d'accès éventuels (échelons, etc.). <p>Curage éventuel des parois.</p> <p>Vérification de l'étanchéité et remise en état si nécessaire.</p> <p>Entretien des pièces métalliques (protection et graissage des couvercles).</p> <p>Vérification du fonctionnement via les regards de visite et la rétention éventuelle d'eau par le terrain.</p> <p>Veiller à ce que les plantations voisines du drain ne puissent pas en perturber le fonctionnement (distance minimale de 3 m).</p> <p>Curage du drain et des regards de visite au moyen d'un jet d'eau, si nécessaire (évacuation des dépôts éventuels).</p> <p>Vérifier la non-obstruction des orifices des purgeurs (voir aussi § 1.2.2).</p> <p>Contrôler le fonctionnement des appareils.</p>	P	
1.2.5	<i>Drains</i>	<p>Disconnecteurs antipollution, clapets de retenue, purgeurs</p>	P	
1.2.6	<i>Relevage des eaux usées</i>	<p>La station doit être entretenue régulièrement par un personnel qualifié. Les intervalles ne doivent pas dépasser :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 mois pour les stations installées dans des sites commerciaux et industriels • 6 mois pour les stations d'immeubles collectifs • 12 mois pour les stations de maisons individuelles. 	3m 6m 1A	<p>[B21]</p> <p>Les travaux d'entretien finis, la station de relevage est remise en service après avoir effectué un essai conformément au § 7 de la norme NBN EN 12056-4. Il y a lieu d'établir un compte rendu de l'entretien mentionnant tous les travaux effectués et toutes les données essentielles.</p> <p>Si des non-conformités ont été constatées et qu'elles ne peuvent être résolues, le personnel qualifié chargé des travaux d'entretien doit en informer immédiatement par écrit, avec accusé de réception, l'exploitant de la station.</p> <p>Il est conseillé aux exploitants de stations de relevage de conclure un contrat pour les travaux d'entretien et de maintenance à effectuer régulièrement.</p>
1.2.7				

2 Structures



N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIODICITÉ	RÉFÉRENCES
2	STRUCTURES			
2.1	ÉLÉMENTS DE STRUCTURE EN MAÇONNERIE	Vérifier l'état des structures portantes et remédier aux éventuelles infiltrations ou stagnations d'eau. Voir 'Revêtements de façade' (§§ 4.3.1 à 4.3.3) et 'Souches de cheminée' (§ 3.4.3).	1A	[C34]
2.2	ÉLÉMENTS DE STRUCTURE EN BÉTON	Vérifier l'état des structures portantes et remédier aux éventuelles infiltrations ou stagnations d'eau. Réparer le béton dans les zones dégradées (voir § 4.3.1).	1A	
2.3	ÉLÉMENTS DE STRUCTURE EN ACIER	Contrôler la protection anticorrosion et renouveler éventuellement le traitement. Contrôler les fixations, les ancrages et les assemblages. Graisser les appuis mobiles.	2A 1A 1A	[B38 à B40] [C37]
2.3.1	Charpentes métalliques	Contrôler la protection anticorrosion et remettre éventuellement en peinture (voir § 2.3.1). Si la structure métallique a fait l'objet d'une protection contre l'incendie au moyen d'une peinture ou d'un enduit, on contrôlera l'état de ces protections et, si nécessaire, elles seront rénovées.	1-2A	
2.3.2	Autres structures métalliques	Contrôler l'état du bois (attaques d'insectes, pourriture, présence de fissures importantes, etc.). Renouveler le traitement au moyen de produits fongicides ou ignifuges selon le cas.	1A	
2.4	ÉLÉMENTS DE STRUCTURE EN BOIS	Contrôler les abouts de poutres et l'état de la maçonnerie dans les zones d'enca斯特rement. Vérifier et, si nécessaire, retoucher la protection anticorrosion des organes d'assemblage des fermes, ancrages, etc. Vérifier les assemblages et la bonne tenue de l'ensemble.	1A 2A	
		Pour les charpentes en bois lamellé-colé, il y a lieu de vérifier la présence éventuelle de fissures traversantes ou de lamelles décollées. L'état des traverses inférieures et des éléments de liaison doit être vérifié et ceux-ci doivent, au besoin, être traités.	P	
			1A 1A	Si les charpentes en bois lamellé-colé sont exposées aux intempéries, il y a lieu de vérifier le vieillissement du système de préservation et d'envisager un entretien éventuel. Si nécessaire, on protègera les abouts des poutres au moyen d'un recouvrement imperméable, mais permettant la circulation de l'air entre le bois et la coiffe.

N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIO- DICITÉ	REMARQUES	RÉFÉ- RENCE
2.5	ÉLÉMENTS DE STRUCTURE EN VERRE <i>Vitrages structuraux</i>	Les vitrages structuraux seront nettoyés régulièrement en fonction de leur encrassement (voir § 4.2.1). Contrôle des joints.	P 1A	Pour le choix du produit de nettoyage, il y a lieu de se référer aux recommandations du responsable du système de vitrage en tenant compte de la compatibilité entre les différents composants et les produits de nettoyage. Les joints du système de vitrage doivent être contrôlés annuellement conformément aux prescriptions d'entretien du document INV 03 [12].	[S2]
2.5.1	<i>Maçonneries et panneaux en blocs de verre</i>	Nettoyage en fonction de l'encrassement. Ce nettoyage est effectué à l'eau claire ou au moyen de produits non abrasifs en vente dans le commerce. Dans tous les cas, il est recommandé d'utiliser de grandes quantités d'eau. Contrôle de l'aspect et, si nécessaire, réfection des joints et des joints de dilatation ou de resserrage (voir § 4.5).	1A		
2.5.2			3A	Si les armatures disposées dans les joints présentent des dégradations dues à la corrosion, on exécutera les réparations en se conformant aux recommandations de la NITT 231.	[C34]

3 Toitures



N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIODICITÉ	REMARQUES	RÉFÉRENCES
3	TOITURES	Vérification de l'état des parachèvements intérieurs (présence de taches d'humidité, développement de moisissures, etc.) situés sous la toiture ou au voisinage de celle-ci. Selon la forme sous laquelle les phénomènes se manifestent, il y aura lieu d'intervenir au niveau de l'étanchéité, de l'isolation thermique ou du climat régnant dans les locaux.	P	Dans le cas où des équipements techniques nécessitant des visites périodiques (tels qu'installations de conditionnement d'air, par exemple) sont situés sur la couverture, il convient de prendre des dispositions, lors des travaux d'entretien, pour ne pas détériorer la couverture (interposition d'échelles plates ou de planches, usage de chaussures spéciales).	[E1 à E3] [L1] [M1] [M2] [B22] [V2]
3.1	ÉLÉMENTS SUPPORT DE TOITURE				
3.2	RÉCOLTE ET ÉVACUATION DES EAUX DE TOITURE				
3.2.1	Colonnes d'évacuation et descentes d'eaux pluviales (voir aussi § 3.2.3)	Contrôle de l'étanchéité et curage éventuel de la tuyauterie. Entretien de la peinture éventuelle (voir § 8.2 selon le matériau). Lavage des tuyaux non peints.	P 2A 2A 1A		
3.2.2	<i>Récupération des eaux de pluie</i>	Contrôle de l'état et du scellement des fixations (peinture éventuelle). Nettoyage, contrôle de l'étanchéité et des joints au pied des colonnes. Contrôle de l'étanchéité et curage éventuel des entonnoirs et avoisins de sol. Nettoyage des gouttières, de l'étanchéité de toiture ou de la couverture (voir §§ 3.3 et 3.6). Vérification de l'état des canalisations et, au besoin, remise en état. Contrôle du fonctionnement des vannes éventuelles. Examen de l'aspect visuel de l'eau de pluie. Si l'eau est légèrement brunâtre ou grisée, il y a lieu de contrôler la présence de dépôts dans le fond de la citerne, mais également dans les gouttières et sur la toiture. Si nécessaire, évacuer les matières flottantes par aspiration ou écumage. Contrôle de l'odeur de l'eau de pluie. Si celle-ci est gênante, vérifier le coupe-air (siphon) qui isole la citerne du réseau d'égout et nettoyer, si nécessaire, le fond de la citerne. Pour les filtres autonettoyants situés en amont du réservoir, il y a lieu de laver et de brosser annuellement le filtre. Pour les filtres qui ne sont pas autonettoyants, il faut prévoir un nettoyage ou un remplacement du matériau filtrant.	1A 1A 1A 1A 1A 6m 6m 1A	A proximité d'arbres feuillus et en période automnale, l'élimination des feuilles mortes peut nécessiter plusieurs interventions. Lorsque le système de récupération des eaux pluviales ne comporte pas de filtre, il convient d'augmenter la fréquence des contrôles et des nettoyages. Lorsque les eaux pluviales sont purifiées par un filtre autonettoyant, le remplacement du matériau qui constitue ce dernier est fonction de sa nature et de l'environnement.	

N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIO-DICITÉ	REMARQUES	RÉFÉ-RENCES	
3.2.3	Gouttières, chéneaux, avaloirs, entonnoirs, trop-pleins, gargouilles	Vérification de l'état des façades et des parachèvements intérieurs (présence de taches d'humidité et/ou développements biologiques susceptibles d'être provoqués par des fuites). Voir prestations et remarques aux §§ 3.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.3, 3.4 et 3.6. Contrôle de l'étanchéité des avaloirs, des tuyaux de descente, des gargouilles et nettoyage des crépines éventuelles. Enlèvement des feuilles mortes, boues et détritus pouvant s'accumuler et de tous objets et débris susceptibles de provoquer des dégradations, d'augmenter les surcharges et d'obstruer les dispositifs d'évacuation d'eau. Enlèvement des mousses et de toute végétation avant qu'elles ne développent des racines. Vérification des soudures, joints, couvre-joints et fixations.	1A 1A 1A 1A	P	Toute toiture doit faire l'objet d'un entretien régulier, effectué à l'initiative du propriétaire. Cet entretien est de préférence pris en charge par l'entreprise qui a réalisé l'étanchéité et avec laquelle le propriétaire aura éventuellement conclu un contrat d'entretien. Les prestations prévues pour les couvertures asphaltiques peuvent, dans l'ensemble, être étendues aux membranes à base de plastomères ou d'élastomères. Lorsque ces dernières exigent un entretien particulier, il y a lieu de se référer aux prescriptions du fabricant et/ou à l'agrément technique du produit. Dans le cas où des équipements techniques nécessitant des visites périodiques (tels qu'installations de conditionnement d'air, par exemple) sont situés sur l'étanchéité, il convient, lors des travaux d'entretien, de prendre des dispositions pour ne pas détériorer la couverture (interposition d'échelles plates ou de planches, usage de chaussures spéciales).	[B3] [C17] [C23] [C26]
3.3	COUVERTURE – ETANCHÉITÉ	Après l'hiver : • inspection générale de l'étanchéité et réparation éventuelle de celle-ci (plis, affaissement, vieillissement, décolllement, etc.) • contrôle des raccords avec les avaloirs, les tuyaux de descente, les gargouilles • contrôle de l'éventuelle couche de protection, des solins, des profilés, des joints de dilatation, des joints entre lés, etc. • mise en œuvre éventuelle d'une protection supplémentaire aux endroits où la circulation est fréquente.	1A	Toute circulation sur la toiture se fera avec précaution en présence de boursouflures et d'ondulations ne compromettant pas directement la longévité du revêtement. Après une période de vent violent, on procédera à une vérification de l'état du lestage et à sa remise en place si nécessaire. Une attention particulière sera accordée aux joints de dilatation et aux relevés de l'étanchéité lorsque ceux-ci sont rendus solidaires de profilés de rives métalliques ou plastiques.		

3.3.2	Toitures-jardins	<p>Dans les parties où l'étanchéité est apparente, on effectuera l'entretien comme préconisé au § 3.3.1.</p> <p><i>Après l'hiver</i> : contrôle des avaloirs, des tuyaux de descente, des gargouilles, des solins, des profilés de rive, etc.</p> <p><i>Après la chute des feuilles</i> : élimination des feuilles mortes et enlèvement des mousses et objets étrangers.</p> <p>Pour les <i>toitures végétalisées ou à végétation extensive</i>, l'entretien est similaire à celui des toitures plates classiques, si ce n'est l'enlèvement des espèces parasites qui se seraient développées dans le substrat. Le contrôle des avaloirs requiert aussi une attention particulière.</p> <p>Pour les <i>toitures-jardins à végétation intensive</i>, il y a lieu de prévoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • au moment des semaines ou de la mise en place, un épandage d'engrais compatible avec l'étanchéité (l'opération est à renouveler une fois par an) • une tonte et une taille : la fréquence est déterminée par les périodes de végétation. La tonte comprend le ramassage de l'herbe et son évacuation. La taille est effectuée une fois par an ainsi que l'émondage, tous les déchets étant évacués • un traitement éventuel au moyen de pesticides et d'herbicides. Les produits utilisés doivent être compatibles avec l'étanchéité et utilisés en quantités raisonnables. Durant la saison végétative, les mauvaises herbes peuvent également être enlevées par binage, ce qui permet d'améliorir la terre. Le bâchage de tous les massifs de plantation est effectué une fois par an au printemps • un arrosage : en période de forte sécheresse, il y a lieu d'arroser les surfaces de plantation. 	<p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p>	<p>Les traitements au moyen d'herbicides ou de produits phytosanitaires doivent être compatibles avec l'étanchéité.</p> <p>[C23]</p> <p>A proximité d'arbres feuillus, l'élimination des feuilles mortes en période automnale peut nécessiter plusieurs interventions.</p> <p>[C33]</p> <p>L'épandage d'engrais doit être raisonnable afin de prévenir tout risque de pollution. Les bordures, les contours des arbres et du mobilier ne seront pas oubliés. L'utilisation d'engins devra s'effectuer en tenant compte du poids maximum autorisé.</p> <p>Si un système d'arrosage automatique est prévu, il devra faire l'objet d'un entretien des asperseurs (réglage mensuel), d'une vidange en automne et d'une remise en service au printemps.</p> <p>Les travaux d'entretien seront idéalement confiés à une entreprise spécialisée et, de préférence, à celle qui a réalisé l'ouvrage. Ils feront l'objet d'un contrat définissant clairement les tâches des différentes parties.</p>	<p>6m</p> <p>6m</p> <p>1A</p>	<p>[C41]</p> <p>[C41]</p>
3.3.3	Toitures-parkings	<p>Généralités</p> <p>Revêtements en asphalte coulé</p>	<p>Vérification de l'état des joints à la surface (ouverture, encrassement).</p> <p>Traitement des problèmes d'affaissement, d'ornièreage, de stagnation d'eau et réparation des dégradations de surface.</p> <p>Réparation des déformations, glissements, fissurations et cloquages du revêtement afin d'éviter que l'étanchéité puisse être endommagée.</p> <p>Les vérifications et réparations sont similaires à celles des revêtements en asphalte coulé. Une attention particulière sera toutefois accordée aux joints entre bandes (ouverture, délitement, encrassement, etc.).</p>	<p>1A</p> <p>1A</p>	<p>Ce type de revêtement n'est pas conseillé sur une toiture isolée thermiquement (compactage lourd requis), mais peut être présent sur des toitures existantes.</p>	

N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIO- DICITÉ	REMARQUES	RÉFÉ- RENCE
	Revêtements en béton coulé sur place	<p>Vérification et remise en état des joints périphériques des dalles.</p> <p>Remise en état des dalles fissurées, affaissées, épaufrées, écaillées ou présentant un désafflement, afin d'éviter une dégradation de l'étanchéité.</p> <p>Dalles en béton de grand format ($> 60 \times 60$ cm) posées sur plots</p> <p>Vérification du serrage des dalles et, si nécessaire, resserrage de celles-ci.</p> <p>Remplacement des dalles cassées, fissurées ou fortement endommagées en surface.</p> <p>Vérification de l'état des joints de resserrage périphériques, nettoyage et, si nécessaire, remise en état de ceux-ci afin de ne pas endommager les relevés de l'étanchéité.</p> <p>Rectification, si nécessaire, du ballottement et du désalignement des dalles.</p> <p>Elimination de l'encaissement de l'espace entre les dalles et l'étanchéité ou l'isolant thermique ainsi que de la végétation éventuelle.</p> <p>Dalles de petit format ($< 60 \times 60$ cm) et pavés posés sur sable stabilisé</p> <p>Vérification de la stabilité des dalles ou pavés et rectification, si nécessaire, des ballottements.</p> <p>Remplacement des dalles ou pavés manquants, cassés, fissurés ou très dégradés en surface.</p> <p>Repose des dalles et pavés affaissés ou déplacés afin d'éviter une stagnation d'eau.</p> <p>Remise en état des joints et élimination de leur encrassement éventuel, surtout s'ils assurent un drainage de la surface.</p> <p>Etanchéité circulable</p> <p>Vérification de l'adhérence entre couches et application d'une nouvelle couche supérieure si elle est désolidarisée (selon instructions du fabricant).</p> <p>Réparation des fissurations, cloquages, déchirures, écaillages ou écarts éventuels afin d'assurer l'étanchéité.</p> <p>Remise en état ou remplacement des granulats éventuellement saupoudrés à la surface de l'étanchéité pour constituer une couche de roulement.</p> <p>Etanchéité</p> <p>Evacuation des eaux</p> <p>Joints de dilatation</p> <p>Relevés d'étanchéité et solins</p> <p>Couvre-murs</p> <p>Dispositifs de sécurité</p> <p>Equipements divers</p>	1A	L'action du gel et des sols de déneigement provoque fréquemment un écaillement superficiel des dalles. Si celui-ci ne tend pas à s'aggraver dans le temps, il ne nécessite pas d'intervention. Si, par contre, la dégradation progresse, il y a lieu d'envisager un resurfaçage des dalles.	

3.3.4 Couvertures Généralités	<p>Maintien en bon état de fonctionnement des dispositifs d'évacuation des eaux pluviales.</p> <p>Contrôle du jointolement des saignées de solins, remise en état de celui-ci si l'il est endommagé et colmatage de toute fissure apparaissant à la surface des parties d'ouvrage non protégées par la couverture.</p> <p>Entretien des ouvrages de détail, tels que les solins, les souches de cheminée, etc. (voir § 3.4).</p>	<p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p>	<p>[B3] [C26] [S6]</p>
3.3.4.2	<p>Couvertures en ardoises naturelles et artificielles</p> <p>Enlèvement de la neige poudreuse dans les combles lorsqu'aucune disposition n'a été prise pour empêcher sa pénétration.</p> <p>Enlèvement de toute végétation, mousse et déchet pouvant se développer entre les ardoises et susceptibles d'entraîner des infiltrations d'eau.</p> <p>Vérification des fixations des ardoises, principalement aux rives.</p> <p>Remplacement et remise en place des éléments manquants, cassés ou déplacés.</p>	<p>P</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>P</p>	<p>Pour les ardoises en fibrociment, l'entretien peut comprendre, entre autres, l'application d'un algicide, d'un primaire et d'un nouveau <i>coating</i> destiné à améliorer l'aspect esthétique. Ce type d'entretien est de préférence effectué par du personnel spécialisé.</p> <p>Le nettoyage à l'eau sous haute pression des ardoises en amiantement peut libérer des fibres d'amiante dans l'air et dans l'eau.</p> <p>L'utilisation d'outils mécaniques à grande vitesse de rotation, de nettoyeurs à jet d'eau sous haute pression, de compresseurs d'air, de disques abrasifs et de meuleuses pour enlever de l'amiante, pour usiner, découper ou nettoyer des objets ou supports en matériaux contenant de l'amiante ou revêtus de tels matériaux est interdite.</p> <p>L'utilisation de moyens de projection à sec pour ces mêmes travaux est également interdite.</p>
3.3.4.3	<p>Couvertures en tuiles de terre cuite, de béton et de métal</p> <p>Enlèvement de la neige poudreuse dans les combles lorsqu'aucune disposition n'a été prise pour empêcher sa pénétration.</p> <p>Remplacement et remise en place des éléments manquants, endommagés ou déplacés.</p>	<p>P</p>	<p>Il est conseillé de s'informer de la réglementation régionale en vigueur en la matière.</p> <p>Pour les ardoises en fibrociment ne contenant pas d'amiante, la procédure de nettoyage est conforme aux recommandations classiques du fabricant.</p>
3.3.4.4	<p>Couvertures en bardaues bitumées</p> <p>Enlèvement de la mousse, de la végétation en général et des déchets susceptibles de détériorer la toiture.</p> <p>Vérification des fixations, principalement aux rives.</p> <p>Enlèvement des feuilles mortes, de tous détritus qui pourraient s'accumuler et de tous objets ou débris susceptibles de se glisser entre les bardaues, d'y provoquer des dégradations, d'augmenter les charges ou d'obstruer les dispositifs d'évacuation d'eau.</p> <p>Enlèvement des mousses et de toute végétation avant qu'elles ne développent des racines importantes susceptibles de perforer les bardaues et d'humidifier leur support par capillarité.</p>	<p>6m</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p>	<p>[C7][C9] [C17][C38]</p> <p>La fréquence de l'entretien peut être plus rapprochée si les bardaues présentent des dégradations.</p>

N°	ÉLÉMENTS	PRESTATIONS	PÉRIODICITÉ	REMARQUES	RÉFÉRENCES	
3.3.4.5	Couvertures en chaume	Mêmes prestations et remarques qu'au § 3.3.4.2. <i>Entretien préventif</i> : seules les toitures qui commencent à présenter un verdissement sont traitées au moyen d'un algicide par temps sec. Le produit est pulvérisé sur la toiture. <i>Nettoyage</i> : si la couverture est envahie par les algues ou les mousses, il y a lieu de procéder à un nettoyage. Celui-ci peut s'effectuer à l'aide d'un taille-haie (rasage) ; la couche de chaume est ensuite compactée. Si le chaume a subi des dégradations sous les algues ou les mousses, il est conseillé d'en éliminer une fine couche. Si la couverture a reçu une protection contre l'incendie, il y a lieu de la renouveler.	1A 1A	Au sujet des couvertures en zinc et en acier galvanisé laqué ou non, les DTU n° 40.41 et 40.35 stipulent : « L'attention du maître de l'ouvrage doit être attirée sur le fait que lorsque l'atmosphère ambiante devient plus agressive (pollutions nouvelles, par exemple), les revêtements d'origine doivent être adaptés à ces nouvelles conditions ». Cette ventilation est généralement déconseillée dans la mesure où elle est susceptible de favoriser une condensation à la sous-face des tôles en raison du phénomène de 'sur-refroidissement'. Elle est néanmoins préconisée pour certaines couvertures en zinc.	[V1] [C3] [C4]	
3.3.4.6	Couvertures métalliques, accessoires et ouvrages de raccord Généralités	Enlèvement des feuilles, herbes, mousses et autres dépôts ou objets étrangers. Maintien en bon état des solins et autres ouvrages de raccord (voir § 3.4). S'il y a lieu, maintien en bon état de la ventilation de la sous-face de la couverture.	1A 1A 1A	Maintien en bon état des revêtements de protection en cas de dégradation accidentelle ou en cas d'amorce de corrosion localisée notamment en rive d'égout au droit des recouvrements transversaux. Pour les surfaces non soumises au lavage naturel assuré par les précipitations atmosphériques, nettoyage, suivi, le cas échéant, d'un traitement systématique et immédiat des parties présentant des amores de corrosion. Maintien en bon état des ouvrages qui contribuent à l'étanchéité de la couverture (larmiers, bandeaux, etc.).	Pour l'entretien des tôles thermolaquées, l'utilisation de certains solvants peut endommager le revêtement. Pour éviter de rayer ou d'endommager la couche de laque, l'utilisation d'un abrasif est fortement déconseillée.	[A2]
	Couvertures en aluminium, en zinc, en plomb, en cuivre, en acier galvanisé et en acier galvanisé laqué	Lavage au moyen d'une brosse douce à main et d'une solution dégraissant concentrée. Si l'encaissement est sérieux, le lavage peut se faire au moyen d'une brosse mécanique et l'addition d'une poudre abrasive de grande finesse à la solution dégraissant peut être envisagée. Maintien en bon état des ouvrages qui contribuent à l'étanchéité de la couverture (larmiers, bandeaux, etc.).	1A 1A	Pour les couvertures en acier inoxydable présentant des éraflures et/ou des taches de rouille dues au séjour de particules métalliques, on peut envisager le traitement suivant : <ul style="list-style-type: none">• lavage dégraissant à la brosse avec addition éventuelle d'un abrasif très fin• brossage mécanique éventuel à la potée d'émeri• lavage avec un produit dégraissant concentré après le brossage à la potée d'émeri• rinçage passivant avec une solution nitrique• rinçage à grande eau et à la brosse.		

3.3.4.7	Couvertures en plaques ondées	Enlèvement des mousses et, de manière générale, de toute végétation et tout détritus pouvant affecter le bon comportement de la couverture.	1A	Pour les éléments de couverture ne contenant pas d'amiante, on se référera aux recommandations du fabricant. L'entretien peut comporter l'application d'un algicide, d'un primaire et d'un nouveau <i>coating</i> destiné à améliorer l'aspect esthétique (voir aussi § 3.3.4.2).	[C30]
		Maintien en bon état des raccords tels que bavettes, souches de cheminée, etc. (voir aussi § 3.4). Enlèvement de la neige poudreuse dans les combles lorsqu'aucune disposition n'a été prise pour empêcher sa pénétration. Remplacement et remise en place des éléments manquants, brisés ou déplacés.	1A		
	Couvertures en fibrociment	Traitement de la toiture à l'aide d'un produit antimousse, puis rinçage à l'eau (pas sous haute pression), s'il s'agit d'éléments de couverture contenant de l'amiante.	1A	Si la couverture en fibrociment contient de l'amiante, il y a lieu d'effectuer les éventuels entretiens conformément aux réglementations en la matière (voir § 3.3.4.2).	[S6]
	Couvertures en matière synthétique	Nettoyage de la toiture avec de l'eau sous haute pression ou à l'aide d'un produit antimousse, puis rinçage à l'eau (pas sous haute pression).	1A	L'entretien peut comporter l'application d'un <i>coating</i> destiné à améliorer l'aspect esthétique de la couverture.	
3.4	OUVRAGES DE RACCORD ET FINITIONS	<i>Profils de rive, solins et contre-solins</i>	1A		
3.4.1		Contrôle du jointolement des saignées de solins et remise en état de celui-ci si l'il est endommagé; colmatage de toute fissure apparaissant à la surface des parties de l'ouvrage non protégées par le revêtement d'étanchéité.	1A		
3.4.2	Couvre-murs	Nettoyage et, si nécessaire, protection au moyen de produits adéquats. Nettoyage.	P	La périodicité doit être adaptée au type de couvre-mur et à son environnement.	
3.4.3	Souches de cheminée	Vérification de la fixation et/ou de l'adhérence des éléments du couvre-mur. Vérification de l'étanchéité des joints (voir § 4.5).	1A		
		Contrôle et réfection éventuelle des enduits extérieurs et habillages.	1A		
		Vérification des solins et joints de solin (voir § 3.4.1).	1A	Si on constate un phénomène de bistrage ou de condensation interne lors du ramonage, il y a lieu d'en informer le propriétaire afin qu'il puisse prendre les dispositions nécessaires.	[G1]
		Vérification des fixations et de l'état des mitrions, couronnements, etc.	1A	Les cheminées doivent être conçues et réalisées conformément aux normes NBN B 61-001 en B 61-002.	[B5] [B6]
		Contrôle de la protection anticorrosion des ancrages et fixations métalliques.	1A		
		Ramonage et contrôle du tirage (voir § 6.3.11).	1A		
		Vérification de la présence éventuelle de fissures susceptibles de compromettre l'étanchéité du conduit et, si nécessaire, contrôle de cette dernière.			

N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIO- DICITÉ	REMARQUES	RÉFÉ- RENCE
3.5	OUVERTURES DE TOITURE ET VERRIÈRES				
3.5.1	<i>Verrières, dômes lumineux et fenêtres inclinées</i>	<p>Nettoyage des parties translucides et de leur support apparent à l'extérieur (voir § 4.2.1).</p> <p>Vérification des joints (voir § 4.5).</p> <p>Réparation ou remplacement des éléments fissurés.</p> <p>Contrôle des fixations.</p> <p>Graissage de la quincaillerie et/ou des parties mobiles.</p> <p>Réfection ou retouche des peintures.</p> <p>Contrôle du système d'ouverture automatique : fusibles, détecteurs de fumée (voir §§ 3.5.2 et 7.3.2).</p>	1A 1A P 1A 1A 2A P	Pour les façades et/ou les toitures fortement ou entièrement vitrées et/ou dont les châssis sont fixes, un système extérieur de nacelles doit de préférence être prévu lors de la conception du bâtiment pour permettre le nettoyage et l'entretien aisés de la façade. Pour les vitrages en toiture, la conception de la toiture doit permettre le nettoyage des vitrages sans nécessiter une circulation sur la toiture. Si ce n'est pas le cas, les vitrages doivent être dimensionnés pour résister à la circulation.	[C8] [C28] [S3]
3.5.2	<i>Installations d'évacuation de fumée et de chaleur (EFC)</i>	<p>Vérifier si la hauteur libre nécessaire à l'évacuation des fumées est assurée et si la fermeture des écrans de fumée mobiles n'est pas entravée.</p> <p>Vérifier, par des manœuvres manuelles locales, le fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> des ventilateurs d'extraction ou d'alimentation d'air des mécanismes d'ouverture et des commandes à distance des exutoires de fumée des écrans mobiles, des dispositifs d'introduction naturelle d'air de compensation des tableaux de commande et de signalisation. <p>Vérifier les gaines de ventilation (voir § 6.1).</p> <p>Voir aussi § 3.5.1.</p>	1A 1A 1A	La norme NBN S 21-208-3 prévoit que le bon fonctionnement de l'ouverture doit être contrôlée annuellement sous la responsabilité du gestionnaire du bâtiment. Les dates de ces contrôles ainsi que les constatations faites lors de ceux-ci sont inscrites dans un registre de sécurité. La norme NBN S 21-208-1 prescrit que les installations EFC doivent être contrôlées une fois par an par un organisme ou un bureau indépendant accrédité à cet effet. Ce contrôle porte sur le bon fonctionnement des installations ainsi que sur l'adaptation des installations à la puissance calorifique des matériaux présents dans les espaces à désenfumer.	[B44 à B46]
3.6	EQUIPEMENTS, PROTECTIONS ET ACCESSOIRES				
3.6.1	<i>Buselures de ventilation</i>	Inspection du fonctionnement des buselures de ventilation et nettoyage éventuel lorsqu'elles assurent la ventilation d'une installation sanitaire ou d'une toiture 'froide'.	1A	Dans la mesure où ces buselures n'ont aucune utilité dans une toiture 'chaude' et qu'elles sont souvent source d'infiltrations, elles seront de préférence supprimées.	
3.6.2	<i>Dispositifs permanents de prévention des accidents et d'accès aux toitures</i>	<p>Nettoyage.</p> <p>Contrôle des fixations.</p> <p>Vérification des joints (voir § 4.5).</p> <p>Réfection ou retouche des peintures ou de la protection anticorrosion.</p>	1A 1A 1A 2A		

			[C21]	
3.6.3	Capteurs solaires	Capteurs thermiques		
3.6.3.1		<p>Contrôle mensuel :</p> <ul style="list-style-type: none"> contrôler la pression du circuit primaire (spécifique aux systèmes sous pression) en relevant la pression indiquée au manomètre du circuit primaire contrôler le fonctionnement de l'anode à courant imposé en vérifiant le voyant lumineux de cette dernière. <p>Contrôle trimestriel du fonctionnement des circulateurs et du débit. Ce contrôle visuel s'effectue éventuellement par comparaison des pressions en amont et en aval.</p> <p>Contrôle semestriel :</p> <ul style="list-style-type: none"> inspection visuelle des capteurs au printemps et à l'automne : <ul style="list-style-type: none"> vérifier leur état de propreté et, si nécessaire, les nettoyer vérifier leurs fixations si de la buée est présente sur le capteur et qu'elle ne disparaît pas rapidement, il y a lieu d'examiner l'étanchéité du circuit primaire contrôle de la soupape de sécurité du circuit primaire : actionner manuellement cette dernière pendant environ une seconde et vérifier s'il y a un écoulement de fluide caloporeur contrôle visuel des purgeurs d'air et évacuation de l'air. <p>Contrôle annuel :</p> <ul style="list-style-type: none"> vérifier les alimentations électriques et les voyants lumineux en se référant au mode opératoire vérifier la qualité du fluide caloporeur en faisant procéder à une analyse de la teneur en glycol et en contrôlant le niveau de pH vidanger, nettoyer et désinfecter les réservoirs contrôler l'anode de protection au magnésium par une vérification visuelle de son état et une mesure de son intensité électrique contrôler l'échangeur à plaques (extérieur) en mesurant la différence de pression afin de déterminer les pertes de charge; mesurer le débit et la température des circuits afin de connaître la performance de l'échange thermique mesurer la pression de gonflage du vase d'expansion vérifier les sondes de température en contrôlant leur fonctionnement à l'aide d'une sonde de contact étalonnée et d'un ohmmètre vérifier la régulation solaire en contrôlant son fonctionnement et en mesurant les températures marche/arrêt à l'aide d'un ohmmètre vérifier visuellement l'état de l'isolation extérieure, de l'isolation des conduites primaires et du ballon de stockage solaire contrôler les percées de toiture inspecter visuellement les capteurs de manière détaillée contrôler le fonctionnement des différents éléments contrôler l'efficacité de l'antigel et de l'inhibiteur de corrosion correspondant contrôler la pression dans le circuit primaire. 	<p>1m</p> <p>3m</p> <p>6m</p> <p>1A</p>	[11]

N°	ÉLÉMENTS	PRESTATIONS	PÉRIO-DICITÉ	REMARQUES	RÉFÉ-RENCES
3.6.3.2	Capteurs photovoltaïques	<p>Elimination des poussières, des déjections d'oiseaux et autres salissures ayant un effet néfaste sur la production d'électricité ou susceptibles d'endommager la surface des capteurs.</p> <p>Périodicité en fonction du facteur de charge (voir remarque ci-dessous) :</p> <ul style="list-style-type: none"> facteur de charge accru : <ul style="list-style-type: none"> intérieur du pays zone côtière facteur de charge normal <ul style="list-style-type: none"> intérieur du pays zone côtière. 	6m 4m 1A 6m	Pour les salissures peu adhérentes, un nettoyage naturel s'opère avec les précipitations lorsque la pente est supérieure à 15°. La fréquence de nettoyage est déterminée par la nature des salissures et le degré de salissement. Les facteurs de salissement sont notamment : <ul style="list-style-type: none"> les retombées de chlورures en milieu industriel ou côtier la proximité d'une voie de chemin de fer les zones urbaines denses et/ou industrielles une pollution localement accrue (chantiers, etc.) la pente des capteurs. S'il est question d'un ou de plusieurs de ces facteurs, on parle de charge accrue; dans les autres cas, le facteur de charge est normal. Afin de fixer la fréquence d'entretien, il est conseillé d'inspecter les parneaux après un ou deux nettoyages et de déceler le type et le niveau d'agressivité et/ou l'influence des facteurs locaux. Des nettoyages complémentaires peuvent s'avérer nécessaires lors de longues périodes sèches et/ou en cas d'accumulation de taches adhérentes (déjections d'oiseaux). Le nettoyage s'opère à l'eau sans détergent, à l'aide d'un chiffon doux.	[S4]
	Capteurs d'une pente > 15°	<ul style="list-style-type: none"> facteur de charge accru : <ul style="list-style-type: none"> intérieur du pays zone côtière facteur de charge normal <ul style="list-style-type: none"> intérieur du pays zone côtière. 	4m 3m 6m 4m	Le nettoyage des onduleurs se pratique à l'aide d'un chiffon ou d'un pinceau doux.	
	Onduleurs	Pour les onduleurs, il y a lieu d'effectuer un contrôle visuel afin de détecter d'éventuels dommages. On vérifiera si l'affichage signale un fonctionnement normal. Un nettoyage des dispositifs de refroidissement doit être effectué lorsque ceux-ci sont encrassés.	P	Il est recommandé d'inspecter le câblage régulièrement et de remplacer tout câble défectueux.	
	Câbles		6m		
3.6.4	Antennes et capteurs	Vérification des haubans, tendeurs et ancrages Remise en état des zones présentant des traces de corrosion.	1A 2A	Cette vérification doit avoir lieu après chaque tempête.	

3.6.5	<p><i>Inspection visuelle</i></p> <p>Vérifier la conformité de la conception avec la norme.</p> <p>Contrôler si le système de protection contre la foudre (SPF) est en bon état.</p> <p>S'assurer que les connexions sont serrées et que les conducteurs et bornes présentent une continuité.</p> <p>Aucune partie ne peut être affaiblie par la corrosion, particulièrement au niveau du sol.</p> <p>Les connexions de terre visibles doivent être intactes (opérationnelles).</p> <p>Tous les conducteurs visibles et les composants du système doivent être situés à leur emplacement adéquat, être fixés et protégés contre les chocs.</p> <p>Vérifier qu'aucune extension ou modification de la structure protégée n'impose de protection complémentaire.</p> <p>Le système de protection, les parafoudres et les fusibles ne peuvent présenter aucun dommage.</p> <p>Vérifier que l'équipotentialité a été réalisée correctement pour les nouvelles installations intérieures à la structure mises en œuvre depuis la dernière inspection, et que les essais de continuité ont été effectués.</p> <p>Contrôler si les conducteurs et connexions d'équipotentialité à l'intérieur de la structure sont en place et intacts.</p> <p>Les distances de séparation doivent être maintenues.</p>	1-2A	<p>Annuelle pour les niveaux de protection I et II, bisannuelle pour les niveaux de protection III et IV.</p>	[B33 à B37]
3.6.6	<p><i>Lestage</i></p>	2-4A	<p>Bisannuelle pour les niveaux de protection I et II, tous les quatre ans pour les niveaux de protection III et IV. Une inspection complète annuelle s'impose pour les systèmes critiques (parties soumises à des chocs mécaniques, par exemple). L'inspection d'un système de protection doit être menée par un spécialiste conformément à la norme. Dans des conditions climatiques extrêmes (atmosphère corrosive, par exemple), il est conseillé d'inspecter le système plus souvent que la périodicité proposée.</p>	[C23]
3.6.7	<p><i>Protections légères</i></p>	1A	<p>Dans le cas de toitures inversées, le contrôle régulier du lestage s'impose d'autant plus qu'il doit empêcher l'arrachement des panneaux d'isolation thermique par le vent.</p> <p>L'emploi de produits désherbants est possible sous réserve d'incompatibilité avec les éléments constituant l'étanchéité, sa protection et les dispositifs d'évacuation d'eaux pluviales.</p>	[C33]
		1A		[C23]

4 Fermetures et finitions extérieures



N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIODICITÉ	REMARQUES	RÉFÉRENCES
4	FERMETURES ET FINTIONS EXTERIEURES				
4.1	MENUISERIES EXTÉRIEURES <i>Baies (portes, fenêtres, volets, persiennes)</i>	Pour les menuiseries résistant au feu, voir § 5.4.2.			
4.1.1	Tous types de menuiseries				
4.1.1.1		<p>Nettoyage des vitrages, joints de vitrage, vantaux et dormants, grilles de ventilation et volets mécaniques, selon le degré de salissement, à l'eau claire éventuellement additionnée d'un peu de détergent.</p> <p>Dégagement des canaux de drainage des vantaux et dormants, et vérification de la propreté de la chambre de décompression. Contrôle du fonctionnement de ces éléments.</p> <p>Joint de mastic souples de resserrage des vitrages : procéder à un contrôle visuel de l'état des joints, vérifier leur adhérence au support (vitrage, menuiserie, gros œuvre) et remplacer les parties défectueuses (joints dégradés par des oiseaux, par exemple). Lorsque les joints sont peints, il convient, au besoin, de renouveler leur finition.</p> <p>Les préformés souples assurant l'étanchéité à l'air doivent être nettoyés à l'eau claire éventuellement additionnée d'un léger détergent. Il importe de contrôler leur état général, la tenue des raccords soudés (dans les angles, par exemple) et de remplacer les parties durcies ou endommagées (par des élastomères thermoplastiques ou TPE).</p> <p>Contrôle et éventuellement remplacement des joints de mastic souples de resserrage entre la menuiserie et le gros œuvre.</p> <p>Portails, volets et grilles mécaniques : contrôle des organes de commande et de fermeture, contrôle des fixations.</p> <p>Nettoyage et contrôle des grilles de ventilation (fonctionnement, fixations).</p> <p>Nettoyer la quincaillerie au moyen d'un chiffon légèrement humide éventuellement imprégné d'un peu de détergent.</p> <p>Les parties mobiles doivent être lubrifiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • cylindres ; graphite ou spray de silicone (ne jamais utiliser d'huile ou de graisse) • garnitures : huile non agressive ou graisse sans acide; vaseline pour les couvercles de serrure. <p>En cas de mauvais fonctionnement, il peut éventuellement être nécessaire de régler, de réparer ou, le cas échéant, de remplacer les éléments de la quincaillerie.</p> <p>Un réglage s'avère généralement nécessaire lorsque des problèmes de manœuvre sont rencontrés ou que l'érassement des préformés souples d'étanchéité à l'air n'est plus assuré.</p>	<p>P</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>P</p> <p>1A</p> <p>P</p>	<p>Il est fortement déconseillé de procéder à un nettoyage de la menuiserie par projection d'eau sous haute pression.</p> <p>[A1] [S3] [D2]</p> <p>[D2] [B25]</p> <p>[D2]</p> <p>Ne pas peindre les préformés.</p> <p>Pour les portes et volets automatisés, le fabricant doit fournir les niveaux de maintenance et d'inspection, en ce compris les tests de sécurité.</p> <p>Ne pas utiliser de produit agressif ou abrasif, de solvant organique (alcool, etc.) ou de produit fortement alcalin (ammoniac, etc.). Lorsqu'elle est soumise à un environnement agressif (zone industrielle, côte, piscine, laiterie, par exemple), la quincaillerie doit être protégée contre la corrosion.</p>	

Le réglage, la réparation ou le remplacement de la quincaillerie en général et des serrures en particulier (fenêtres oscillo-battantes, fenêtres levantes-coulissantes) doivent être confiés à des spécialistes.



N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIODICITÉ	REMARQUES	RÉFÉRENCES
4.1.1.3	Menuiseries en bois	Systèmes de finition C2, C3 et autres produits non filmogènes : nettoyer la menuiserie et appliquer immédiatement une nouvelle couche de produit. Il n'est généralement pas nécessaire de traiter l'élément dans son ensemble; il suffit bien souvent de corriger les parties horizontales (traverses inférieures). Lasures transparentes satinées.	2-3A 1-2A	L'entretien peut éventuellement être anticipé pour les parties très exposées (orientation sud-ouest, parties horizontales, etc.).	[D2]
4.1.1.4	Menuiseries en acier peint	Système C-TOP et autres produits semi-filmogènes : le bois est d'abord nettoyé, puis légèrement poncé et dépoussiéré, après quoi une nouvelle couche est appliquée. Systèmes de peinture (produits filmogènes) : après la première mise en peinture, les fenêtres et les portes sont nettoyées, poncées et repeintes. Contrôle périodique des parties horizontales moins protégées.	3A 5A	Le bois peint doit être nettoyé régulièrement. Le cas échéant, on tiendra néanmoins compte du risque d'altération de la brillance lors de l'utilisation de détergents. En cas de nouvelle peinture, on enleva les préformés d'étanchéité à l'air afin d'éviter de les peindre. La fréquence de l'entretien dépend, entre autres, de la situation, de l'orientation et du relief de la façade, ainsi que de la nature de la finition. Pour l'entretien d'un feuil de peinture, certains principes particuliers doivent être respectés (cf. NIT 159). Nettoyage comportant un dépoussiérage et un lavage à l'eau additionnée d'un détersif neutre.	[C5] [B38 à B40]
4.1.1.5	Menuiseries en acier émaillé	Remise en peinture d'un sujette en bon état :	3A		
4.1.1.6	Menuiseries en acier inoxydable	• brossage, époussetage • lessivage à conserver • essuyage • retouches éventuelles • nouvelle couche de finition. Remise en peinture d'un sujette en mauvais état :	3A	• grattage • lavage à repeindre • sablage ou ponçage mécanique • rebouchage et enduisage • couche de peinture anticorrosion • couche(s) intermédiaire(s) • couche de finition.	
4.1.1.5	Menuiseries en acier émaillé	Lavage au jet d'eau si salissure légère. Lavage au jet d'eau additionnée d'un détersif neutre si salissement plus prononcé.	P	Les traces de doigt peuvent être éliminées au moyen d'une solution savonneuse ou d'un détergent dilué. Les taches plus tenaces peuvent être éliminées au moyen d'un produit d'entretien liquide et épais.	[A2]
4.1.1.6	Menuiseries en acier inoxydable	Elimination des dépôts de salissures éventuelles par lavage à l'eau claire.	P	Certains produits d'entretien sous forme d'aérosol facilitent le nettoyage et forment un film protecteur. Dans une atmosphère marine, les dépôts peuvent contenir des chlorures susceptibles de provoquer une corrosion; il est dès lors nécessaire de les éliminer régulièrement. Les produits de nettoyage seront exempts d'abrasif et de chlore.	

4.1.1.7	Menuiseries en acier plastifié	Voir § 4.3.5.7.	P	Aluminium anodisé : pour éliminer des salissures très adhérentes, on peut utiliser un abrasif doux et un détergent. Il y a lieu d'éviter les produits basiques ou acides ainsi que les abrasifs grossiers (pailles de fer, etc.).	[A1] [Q1]
4.1.1.8	Menuiseries en aluminium	Voir § 4.3.5.2.	P	Aluminium laqué : les produits de nettoyage seront neutres (pH compris entre 6 et 8) et ne contiendront pas d'agent abrasif.	[S1]
4.1.1.9	Menuiseries en PVC et en PUR	Le nettoyage est réalisé à l'eau claire éventuellement additionnée de détergent non abrasif si l'encaissement le nécessite. La menuiserie est ensuite rincée et assyée. Ce type de nettoyage peut être exécuté simultanément avec le lavage des vitres.	P	Pour les salissures qui ne seraient pas éliminées par ce lavage, il y a lieu de s'adresser au fournisseur des profilés.	L'utilisation de produits à base d'ammoniaque, d'acétone ou de soude est à proscrire pour le lavage de la menuiserie.
4.1.2	Fermetures de caves et de parkings	Contrôle du bon fonctionnement des organes de fermeture en actionnant le mécanisme d'ouverture.	P	Contrôle du système de motorisation et du dispositif d'ouverture automatique éventuels.	En présence de PVC coloré, des produits spécifiques recommandés par les fabricants doivent être utilisés.
4.2	VITRAGES EXTÉRIEURS ET ÉLÉMENTS DE REMPLISSAGE	Vitrages	P	On éliminera le plus rapidement possible du vitrage certains composés en provenance des ciments et susceptibles de provoquer des dépôts indélébiles. On évitera d'utiliser des produits abrasifs qui ne sont pas conçus spécialement à cette fin.	[C28] [S3]
4.2.1	Vitrages	Le nettoyage se fait régulièrement, à l'eau claire ou avec des produits non abrasifs en vente dans le commerce. Dans tous les cas, il est recommandé d'utiliser beaucoup d'eau.	P	Pour les verres à couches, des précautions particulières doivent être prises en fonction du type de couches. Vu la spécificité de ces produits et leur évolution constante, nous renvoyons à la documentation des fabricants pour le choix du mode de nettoyage le plus adapté.	[A1] [C28] [D2] [S2] [S3]
4.2.2	Joint de vitrages posés en feuillure	Les mastics durcissants doivent être examinés et remplacés si nécessaire; ils doivent être peints régulièrement.	3A	Pour les mastics élastiques, il est recommandé d'effectuer un premier contrôle (éventuellement un entretien) un an après la mise en œuvre (après stabilisation des éléments de construction), puis tous les trois ans.	[A1] [C28] [D2] [S2] [S3]
4.2.3	Vitrages structuraux	L'entretien consiste en un examen visuel de la surface du cordon de mastic, une vérification de l'adhérence du mastic au support et un remplacement des parties défectueuses.	3A	Le bon fonctionnement du drainage de la feuillure doit être vérifié tous les ans.	1A
		Les préformés d'étanchéité entre le vitrage et le châssis doivent être vérifiés tous les ans et remplacés si nécessaire.	Voir § 2.5 'Éléments de structure en verre'.		



N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIODICITÉ	REMARQUES	RÉFÉRENCES
4.3	REVÊTEMENTS DE FAÇADE	Pour l'entretien des peintures : voir § 8.2.			
4.3.1	Revêtements en béton				
4.3.1.1	Généralités	Contrôle de l'aspect. Nettoyage en fonction de l'enrassement et de l'état de surface. Hydrofugation (contrôle de l'efficacité).	1A 5A P	L'hydrofugation doit être envisagée dans le but de retarder le salissement et la prolifération des mousses. Le type d'hydrofuge et sa concentration seront déterminés en fonction des caractéristiques du matériau à traiter. Le produit sera appliqué à refus à la brosse ou par pulvérisation. Les quantités à appliquer seront de préférence déterminées lors d'un essai préalable. Avant toute réparation d'un ouvrage en béton, on déterminera l'origine des désordres et on procédera aux investigations nécessaires. Le choix du système de réparation et de protection s'opérera en fonction de la cause des dégradations. Quant à l'exécution, elle sera conforme aux recommandations du fabricant des produits mis en œuvre ainsi qu'à celles de la NIT 231.	[C14] [C29] [C34]
4.3.1.2	Revêtements en béton lisse ou poli à fins granulats apparents	Réparation du béton dans les zones dégradées. Contrôle et réfection des joints (voir § 4.5). Nettoyage à la vapeur saturée (de préférence). Nettoyage éventuel à l'eau sous haute pression, par pulvérisation répétée ou par procédé chimique (produit tensioactif, acide fluorhydrique, oxalique ou phosphorique).	3A	L'utilisation d'un réactif à base de bifluorure d'ammonium acidifié peut être envisagée.	[C34]
4.3.1.3	Revêtements en béton à gros granulats apparents	Nettoyage mécanique par projection de granulats fins (de préférence). Nettoyage chimique au moyen d'un produit tensioactif, d'acide fluorhydrique, oxalique ou phosphorique. Nettoyage mécanique par projection de granulats classiques. Un nettoyage à la vapeur saturée ou à l'eau sous haute pression est éventuellement applicable.		L'utilisation d'un réactif à base de bifluorure d'ammonium acidifié peut être envisagée. Ce type de matériau est d'autant plus difficile à nettoyer que la pénétration de l'enrassement est profonde.	[C34]
4.3.2	Revêtements en pierres de taille et en pierres reconstituées	Maçonneries en blocs et en briques de béton Revêtements en pierres de taille et en pierres reconstituées Généralités	1A 5A	Contrôle de l'aspect. Nettoyage en fonction de l'enrassement et de l'état de surface. Hydrofugation (contrôle de l'efficacité).	[C14] [C29]
4.3.2.1					P
				Réparation des pierres dégradées au moyen d'un mortier de réparation ad hoc et réfixation des pierres détachées. Contrôle et réfection des joints, joints de dilatation compris (voir § 15).	

4.3.2.2	Revêtements en pierres blanches calcaires et en pierres reconstituées	<p>Nettoyage, de préférence, à la vapeur saturée.</p> <p>Nettoyage éventuel par pulvérisations répétées pour les pierres fermes et les pierres dures.</p> <p>Nettoyage mécanique éventuel par projection de granulats fins pour les pierres poreuses, tendres ou altérées ainsi que pour les pierres fermes et les pierres dures.</p>	[C27]	
4.3.2.3	Revêtements en pierres calcaires	<p>Nettoyage, de préférence, à l'eau sous haute pression.</p> <p>Nettoyage mécanique éventuel par projection de granulats classiques pour les états de surface rugueux et par projection de granulats fins pour les états de surface lisses.</p>	[C14] [C29]	
4.3.2.4	Revêtements en marbre	<p>Nettoyage, de préférence, à l'eau sous haute pression.</p> <p>Nettoyage éventuel par pulvérisations répétées.</p>		
4.3.2.5	Revêtements en granit	<p>Nettoyage, de préférence, à l'eau sous haute pression.</p> <p>Nettoyage éventuel au moyen d'un produit tensioactif s'il s'agit de granit poli, et de vapeur saturée si l'état de surface est rugueux ou flammé.</p>		
4.3.3	Revêtements en briques apparentes	<p>Contrôle de l'aspect.</p> <p>Nettoyage en fonction de l'enrassement et de l'état de surface.</p> <p>Hydrofugation : contrôle de l'efficacité (voir § 4.3.2).</p> <p>Contrôle et réfection des joints, joints de dilatation compris (voir § 4.5).</p>	1A 5A 3A	
4.3.3.1	Généralités	<p>Nettoyage, de préférence, à la vapeur saturée.</p> <p>Pour des briques rugueuses, un nettoyage mécanique par projection de granulats fins peut également être envisagé.</p> <p>Nettoyage éventuel au moyen d'acide fluorhydrique, oxalique ou phosphorique.</p>		
4.3.3.2	Revêtements en briques de terre cuite	<p>Contrôle de l'aspect.</p> <p>Nettoyage en fonction de l'enrassement et de l'état de surface.</p>		
4.3.3.3	Revêtements en briques silico-calcaires	<p>Contrôle de l'aspect.</p> <p>Nettoyage : contrôle de l'efficacité (voir § 4.3.2).</p> <p>Contrôle et réfection des joints, joints de dilatation compris (voir § 4.5).</p>	5A 3A	
4.3.4	Revêtements en carreaux céramiques	<p>S'il s'agit de carreaux minces non émaillés ou vernis, l'entretien se fait à l'eau claire éventuellement additionnée d'un produit de nettoyage légèrement alcalin (savon brun ou savon de Marseille). Si des seils efflorescents sont présents à la surface du carrelage, un peu de vinaigre peut être ajouté à l'eau de nettoyage.</p> <p>Les carreaux minces émaillés sont nettoyés à l'eau claire éventuellement additionnée d'un peu de savon non gras ou d'ammoniaque, les produits abrasifs étant à proscrire.</p> <p>L'hydrofugation ne doit être envisagée que si les carreaux sont poreux.</p>		

N°	ÉLÉMENTS	PRESTATIONS	PÉRIODICITÉ	REMARQUES	RÉFÉRENCES
4.3.5	<i>Façades légères et bardages</i>	Contrôle de l'aspect.			
4.3.5.1	Généralités	Contrôle et remplacement éventuel des fixations.			
4.3.5.2	Bardages métalliques	Nettoyage en fonction de l'enrassement et de l'état de surface. Lavage à l'eau froide afin d'éliminer la majorité des salissures. Application ou pulvérisation d'un produit de nettoyage neutre (pH compris entre 6 et 8). Laisser agir le produit durant le temps indiqué dans la documentation du fabricant et éliminer les salissures adhérentes au moyen d'un chiffon en nylon non tissé. Rincer les surfaces traitées à l'eau claire, si possible à une température de 40 °C.	1A P	Le nettoyage sera effectué en respectant les recommandations des fabricants. Pour les constructions situées en zone cétière, il importe d'éliminer rapidement les dépôts de salissures, qui peuvent contenir des chlorures et sont donc susceptibles d'induire une corrosion. Les produits utilisés pour le nettoyage de bardages métalliques ne peuvent contenir ni chlore ni abrasif.	[A1] [B1] [D2]
4.3.5.3	Bardages en fibrociment	Le nettoyage consiste en une élimination des poussières et un lavage à l'eau claire suivi d'un séchage de la surface. Les taches tenaces peuvent être éliminées au moyen d'un produit de nettoyage courant.		Un petit essai permet de déterminer au préalable les propriétés abrasives du produit.	[B39] [B40] [S6]
4.3.5.4	Bardages en HPL	Voir § 4.3.5.3.		Il est interdit d'utiliser des produits abrasifs contenant une base ou un solvant organique.	
4.3.5.5	Bardages en matière synthétique	Le nettoyage consiste en un lavage à l'eau claire additionnée d'un détergent, suivi d'un rinçage et d'un séchage. Les taches tenaces peuvent être éliminées à l'aide de téribenthine. Après le traitement, le bardage doit être séché soigneusement.		Il y a lieu de contrôler si le bois ne fait pas l'objet d'une attaque par des champignons ou des insectes.	[C40]
4.3.5.6	Bardages en bois	On procède de préférence à un lavage à l'eau claire. Si le bardage est le siège d'un développement de mousses, on peut utiliser un biocide pour les éliminer. Si la protection du bois est dégradée, il y a lieu de la renouveler :	2-3A	Après lavage, on applique une nouvelle couche de produit. Dans certains cas, ce traitement peut être limité aux zones dégradées.	
		• système de finition de type C2, C3 ou autres produits non filmogènes • Lasures transparentes satinées • système C-TOP et autres produits semi-filmogènes • système de peinture (produits filmogènes).	1-2A 3A	Après lavage, procéder à un léger ponçage et éliminer la poussière avant d'appliquer une nouvelle couche de produit.	
4.3.5.7	Bardages en tôles thermolaquées	Le nettoyage peut consister en un lavage à l'eau additionnée d'un détergent doux (pH compris entre 5 et 8), suivi d'un rincage soigné à l'eau claire et d'un essuyage avec un chiffon doux et absorbant. Pour éliminer certaines salissures ou taches, on peut employer un solvant adapté (alcool, essence, pétrole, white-spirit) que l'on essuiera avec un chiffon doux et absorbant.	5A	Après lavage, procéder au ponçage et éliminer la poussière avant d'appliquer le nouveau système de peinture ou de vernis. Lentretien au moyen de certains solvants peut endommager le revêtement (acétone, trichloréthylène, etc.). L'usage d'un produit abrasif est également déconseillé.	

		Pour l'entretien des peintures : voir § 8.2. Contrôle de l'aspect. Contrôle de l'adhérence et réfection des zones décollées. Nettoyage en fonction de l'encaissement et de l'état de surface. Hydrofugation : contrôle de l'efficacité (voir § 4.3.2).	1A 1A	[C14] [C14] [C20]
4.4	ENDUITS DE FAÇADE	Nettoyage, de préférence, mécanique par projection de granulats fins pour les enduits hydrauliques fortement encrassés. Le nettoyage peut aussi s'opérer par brossage à sec et/ou par jet d'eau après avoir traité les algues et les mousses à l'aide d'un biocide et avoir brossé les matières mortes, si nécessaire après plusieurs traitements. Les efflorescences seront, dans la mesure du possible, éliminées à sec.	5A	Après avoir contrôlé l'influence ou les risques éventuellement dus à la modification de la perméabilité à la vapeur. La réparation de certains enduits nécessite l'emploi d'adjuvants d'adhérence. L'aspect des enduits peut se voir modifié sous l'effet de l'encaissement par des agents extérieurs, mais il peut également varier localement ou de façon généralisée du fait de pénétrations d'eau donnant lieu à des changements de teinte, un encrassement plus prononcé, des dégâts, etc. Ces infiltrations d'eau peuvent être dues à une conception inappropriée, à la présence de fissures, etc. Avant de procéder à un traitement de surface, on déterminera les causes des problèmes observés et on réparera les dégâts (fissures, parties désolidarisées, etc.). Il sera souvent nécessaire d'appliquer une couche de peinture sous forme d'émulsion perméable à la vapeur d'eau. Pour les supports à base de ciment, la mise en œuvre d'une couche supplémentaire d'enduit n'est réalisable que lorsque la couche sous-jacente possède les caractéristiques mécaniques requises et permet une adhérence suffisante. On vérifiera si les traitements antérieurs éventuels avec des hydrofuges et/ou l'encaissement ne nuisent pas à l'adhérence. Les microfissures stabilisées peuvent être colmatées par l'application d'une peinture minérale ou d'une fine couche d'enduit. Pour les fissures plus larges, on vérifiera dans un rayon supérieur à 10 cm si la zone sonne creux. Si tel est le cas, il faut décapier cette zone. Dans la situation inverse, la fissure est ouverte sur quelques millimètres de largeur, puis est colmatée. Si la fissure se prolonge dans le support, on doit la reprendre en prévoyant un joint à cet endroit (par exemple, dans le cas d'un tassement différentiel, de supports différents, etc.) après avoir décapé le support sur environ 15 cm et remplacé l'enduit.
4.4.1	Généralités	Enduits sur maçonnerie et sur béton		Les fissures fines et stabilisées dans le support peuvent être poncées par la mise en œuvre d'un treillis sur lequel on applique un enduit.
4.4.2				       

N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIODICITÉ	REMARQUES	RÉFÉRENCES
4.4.3	<i>Enduits sur isolant</i>	<p>Pour les enduits à base de liant minéral, voir § 4.4.2.</p> <p>Enduits à base de liant résineux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • inspection minutieuse de l'aspect et des dégradations éventuelles • élimination des mousses et des algues • au besoin, nettoyage de l'ensemble des enduits à la vapeur saturée • traitement des surfaces nettoyées au moyen d'un produit possédant à la fois un effet hydrofuge et anticryptogamique • réfection de tous les ouvrages de raccord (seuils de fenêtre, meunières, profilés de pied de façade, etc.) • réparation de l'enduit aux endroits où celui-ci est décollé et/ou dégradé. 	1A	<p>L'inspection sera effectuée de préférence par une personne qualifiée. Le produit utilisé devra être compatible avec le liant de l'enduit.</p> <p>L'entretien des joints qui assurent l'étanchéité de ces raccords est capital pour la longévité d'un enduit sur isolant. Ces joints sont fréquemment réalisés au moyen d'un mastic élastique dont on contrôlera non seulement l'aspect, mais également l'adhérence. Partout où ces joints n'assurent plus l'étanchéité, ils seront remplacés.</p> <p>Très souvent, ces réparations sont apparentes compte tenu du vieillissement normal de l'enduit. Afin d'uniformiser l'aspect du matériau, il est généralement nécessaire d'appliquer une couche de peinture ou une nouvelle couche d'enduit compatible avec le système en place.</p> <p>Des microfissures dont l'ouverture est inférieure ou égale à 0,3 mm sont inhérentes au système et ne sont donc pas considérées comme une dégradation.</p>	[D4] [C14]
4.5	JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ	Contrôle de l'étanchéité en vérifiant l'adhérence et/ou la présence de déchirures.	3A	Réfection des joints dégradés ou décollés :	[S3]
4.5.1	<i>Joint entre éléments de parement</i>			<ul style="list-style-type: none"> • joints à base de mortier : <ul style="list-style-type: none"> – évidement du joint sur une profondeur de 20 mm au minimum – dépoussiérage – pose d'un nouveau joint à base de mortier • joints à base de mastic : <ul style="list-style-type: none"> – découpage du joint décollé – nettoyage des surfaces d'adhérence – réajustement du fond de joint – si nécessaire, application d'un primaire – pose du nouveau joint. 	
				Voir § 4.1.1.1.	
				<i>Joint de resserrage</i>	
				4.5.2	
					La périodicité sera ramenée à 1 an si le joint est situé dans le plan de la façade et/ou s'il s'agit d'un joint à simple barrière.

				[A1] [A2] [C1] [B38 à B40] [Q1]
4.6	ESCALIERS EXTÉRIEURS, BALCONS, GARDE-CORPS ET RAMPES	<i>Echelles et escaliers de secours</i>	Contrôle de l'état des fixations des échelons et marches ainsi que de leur scellement dans le gros œuvre. Vérification du serrage des écrous et des boulons ainsi que de l'état des soudures. Entretien des nez de marche et des dispositifs d'antidérapage. Nettoyage et remise en état éventuelle des protections anticorrosion (voir § 4.1.4).	3m-1A 1A 1A 3A
4.6.1			Voir § 9.1.2. Pour les couvertures métalliques, voir § 3.3.4.6.	
4.6.2		<i>Balcons, bandeaux et parties saillantes</i>	Voir § 3.6.2. Nettoyage et contrôle des fixations et des assemblages. Réfection ou retouche des finitions et de la protection anticorrosion éventuelle. L'entretien normal des finitions s'effectue conformément aux §§ 4.1.1.3 (bois), 4.1.1.4 (acier peint), 4.1.1.6 (acier inoxydable) et 4.3.5.2 (aluminium).	1A 2A
4.6.3		<i>Rampes et garde-corps</i>	L'état et le fonctionnement des câbles doivent être contrôlés; ceux-ci doivent être remplacés • lorsqu'ils présentent une hernie, un étranglement ou une déformation importante • en cas de rupture d'un toron • en cas de ruptures de fils visibles décomptés sur deux pas de câblage, égales ou supérieures à 20 % du nombre total des fils entrant dans sa composition • lorsqu'ils présentent une diminution de diamètre en un point quelconque de plus de 10 % par rapport à leur diamètre initial • en tout état de cause, tous les deux ans au moins.	1A
4.7		SYSTÈMES ET ÉQUIPEMENTS DE FAÇADE SPÉCIFIQUES – NACELLES	Autres points, voir § 9.2.	[B47]

5 Fermetures et finitions intérieures



N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIODICITÉ	REMARQUES	RÉFÉRENCES
5	FERMETURES ET FINITIONS INTÉRIEURES				
5.1	REVÊTEMENTS MURAUX ET ENDUITS INTÉRIEURS	Contrôle de l'aspect et des joints éventuels (voir § 4.5). Nettoyage et/ou entretien.	P P	Avant l'application d'une quelconque finition, il est nécessaire le plus souvent de procéder à un dé poussiérage à l'aide d'un chiffon humide. Si l'enduit a subi des dégradations résultant, par exemple, d'une infiltration d'eau, on déterminera d'abord les causes des dégâts et on y remédiera avant d'entreprendre la réparation de l'enduit.	[S6] [C16]
5.1.1	Généralités	Voir § 8.1.		L'élimination de taches spécifiques requiert une intervention la plus rapide possible après tachage pour l'obtention d'un résultat optimal. De manière générale, un épongeage immédiat à l'eau ou à l'eau savonneuse vient à bout de nombreuses taches courantes (café, thé, mercurochrome, moutarde, ketchup, beurre, etc.) et ce, avec d'autant plus de facilité que le revêtement est lisse et qu'il possède, en face frontale, une couche en PVC d'épaisseur importante. Les marques de craie grasse ou de rouge à lèvres seront immédiatement traitées avec du naphte, tandis que l'encre de stylo à bille le sera à l'alcool méthylique.	[C12]
5.1.2	Peintures intérieures	Contrôle visuel de l'adhérence et réfection des zones décollées.	P	Si le revêtement est lisse et selon qu'il est déclaré 'lavable', 'l'eslavable' ou 'lissivable et brossable', il peut être lavé à l'éponge, lessivé avec une savonnerie douce (savon de Marseille en paillettes, par exemple) ou brossé au moyen d'une brosse douce et d'une savonnerie.	
5.1.3	Enduits intérieurs			Le type de revêtement est beaucoup plus délicat à traiter lorsqu'il s'agit d'éliminer des salissures, qu'elles soient d'usage ou accidentnelles. Les textiles collés peuvent parfois être traités à l'eau savonneuse (s'ils possèdent une indication de 'lavabilité'), tandis que, pour les textiles tendus, il sera souvent nécessaire de recourir à un teinturier spécialisé.	[C32]
5.1.4	Revêtements muraux vinyleques		P	Les revêtements textiles collés ou tendus peuvent être entretenus par aspiration.	
5.1.5	Revêtements muraux textiles		P	Le lavage d'un carrelage mural s'effectue à l'eau claire éventuellement additionnée de savon légèrement alcalin. Les carrelages présentant une porosité importante peuvent être traités au moyen d'un hydrofuge.	
5.1.6	Carrelages muraux		3A	Les joints souples doivent faire l'objet d'un contrôle et, si nécessaire, d'un entretien.	
5.1.7	Revêtements muraux en pierre naturelle	Le lavage se fait au moyen d'eau claire additionnée d'un savon neutre de type savon de Marseille en paillettes, dilué dans de l'eau chaude.	P	Si les joints souples assurent une fonction d'étanchéité (raccord entre carrelage et tub de douche ou baignoire), leur entretien doit être permanent. Pour les pierres sensibles au tachage, on évitera tout excès d'eau. Tous les produits acides sont à proscrire.	

N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIO-DICITÉ	REMARQUES	RÉF-RENCE
5.2	CHAPES ET REVÊTEMENTS DE SOL INTÉRIEURS <i>Généralités</i>	Contrôle de l'aspect et des joints.			
5.2.1			P	Quel que soit le type de revêtement de sol, il est conseillé de prévoir un paillage à l'entrée des locaux directement accessibles de l'extérieur afin de limiter le risque de dégradation par des éléments abrasifs (sable, gravillons, etc.). L'entretien correct des revêtements non textiles (dits aussi parfois revêtements lisses) accroît leur longévité. On aura également avantage à intervenir le plus rapidement possible dans le cas d'un tachage du revêtement. Une action immédiate permet très souvent d'enlever la tache par simple essuyage sans avoir recours à des agents de détachage; si le revêtement est pourvu d'un film protecteur, cette seule action peut suffire.	[C6] [C39]
5.2.2	<i>Revêtements de sol souples non textiles</i>	<p><i>Entretien courant :</i> aspiration ou balayage à l'aide d'un balai à franges souples ou d'une 'feuille imprégnée'.</p> <p><i>Entretien périodique :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • à l'eau, au moyen d'un produit 'nettoyant illustrant' ou d'un nettoyant neutre • à sec, par pulvérisation d'un spray au-devant d'une machine monodisque. <p><i>Rénovation :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • élimination du film protecteur brillant formé par l'entretien périodique • application d'un nouveau film protecteur. <p><i>Détachage :</i> par simple essuyage.</p>	P		
5.2.3	<i>Revêtements de sol carrelés</i>	Lavage et entretien à l'eau additionnée de savon de Marseille ou de savon à base d'huile de lin. Application éventuelle de cire.	P	<p>Le lavage se fait au moyen d'eau claire additionnée d'un savon neutre de type savon de Marseille en paillettes, dilué dans de l'eau chaude.</p> <p>Pour les pierres sensibles au tachage, on évitera tout excès d'eau. Tous les produits acides sont à proscrire.</p> <p>Sur un sol soumis à un trafic intense, on peut envisager de protéger certaines pierres au moyen d'un produit filmogène.</p> <p>Pour restituer leur aspect brillant aux pierres polies, celles-ci peuvent faire l'objet d'un repolissage <i>in situ</i> ou d'une cristallisation.</p>	[C22] [W1]
5.2.4	<i>Revêtements de sol en pierre naturelle</i>		P		
5.2.5	<i>Tapis</i>	Entretien courant : dépoussiérage et détachage. Nettoyage au shampoing. Tapis d'escaliers : contrôle des fixations.	6m-1A	<p>L'entretien courant comprend le dépoussiérage, le détachage et le nettoyage au shampoing. Ces opérations, effectuées régulièrement et soigneusement, retardent toujours de façon très appréciable le moment où devront être envisagés un nettoyage au shampoing et/ou une rénovation du tapis par une entreprise spécialisée.</p> <p>Dans la majorité des cas, une tache est d'autant plus tenace qu'elle est ancienne. Il convient donc d'intervenir immédiatement ou, du moins, aussi rapidement que possible.</p>	[C6]

5.2.6	<i>Revêtements de sol en bois</i>	<p><i>Bois cirés :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • dépoussiérer le revêtement (aspirer) • éliminer les éventuelles salissures au moyen de white-spirit ou de téribenthine et sécher immédiatement les zones traitées • entretenir le revêtement au moyen de cire. <p><i>Bois huilés :</i> l'entretien s'opère à la serpillière au moyen d'un savon d'origine végétale.</p> <p><i>Bois vernis :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • l'entretien s'effectue au moyen d'un aspirateur et d'une serpillière légèrement humide • on utilisera un polish pour éviter que le vernis se dépolisse aux endroits les plus sollicités. <p>Entretien au moyen d'un chiffon doux légèrement humide.</p> <p>En cas de salissement prononcé, le nettoyage peut se faire à l'eau chaude additionnée d'un savon doux appliquée à l'éponge ou au moyen d'une brosse douce.</p> <p>Le nettoyage se fait de la même manière que pour les sols carrelés (voir § 5.2.3).</p> <p>Le nettoyage se fait à sec (dépoussiérage) ou, en cas de fort salissement, au moyen d'eau chaude additionnée d'un savon doux ou d'un détergent.</p> <p>L'entretien des plafonds et plafonds suspendus peut se faire conformément aux recommandations des §§ 5.1.1 à 5.1.5 selon la nature du support et de la finition.</p>	P	[C15] [C25]
5.2.7	<i>Revêtements de sol stratifiés</i>		P	[D1]
5.2.8	<i>Sols industriels à base de béton</i>		P	[C19]
5.2.9	<i>Sols industriels résineux</i>		P	[C24]
5.3	<i>PLAFONDS ET PLAFONDS SUSPENDUS</i>		P	[C31] [C35]
5.4	<i>MENUISERIES INTÉRIEURES</i>	<p><i>Menuiseries en général</i></p> <p><i>Portes résistant au feu</i> (voir aussi § 4.1.1)</p>	P	[C31] [C35]
5.4.1		<p>Nettoyage.</p> <p>Pour l'entretien de la quincaillerie, voir § 4.1.1.2.</p> <p>L'entretien des menuiseries en bois ou en acier s'effectue conformément aux §§ 4.1.1.3 et 4.1.1.4 respectivement.</p>	6 à 7 A	
5.4.2		<p>Lavage, graissage et mise en peinture en fonction du type de bâtiment et de l'usage.</p> <p><i>Entretien de base :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • contrôle du jeu périphérique de la porte • contrôle du vantail, des dimensions et de l'état des bandes intumescentes apparentes • contrôle du fonctionnement des serrures, paumeilles, fermepoignées, barres antipanique et graissage • contrôle de l'état des chambranles, des listels, des ébrasements, des raccords avec le gros œuvre, du plancher et des murs adjacents, et remise en état, si nécessaire. <p><i>Entretien approfondi :</i> dans certains cas, des contrôles et remises en état plus approfondis doivent être exécutés sur les mêmes composants que ceux cités ci-dessous pour l'entretien de base.</p>	1A	Ces prestations doivent être exécutées par un placeur compétent.
			5A	Ces prestations doivent être exécutées par un placeur compétent.

N°	ÉLÉMENTS	PRESTATIONS	PÉRIO- DITÉ	REMARQUES	RÉFÉ- RENCE
5.5	ESCALIERS INTÉRIEURS, RAMPS ET PLANCHERS SURÉLEVÉS	Nettoyage. Vérification des fixations. Protection et détection incendie : voir §§ 6.6 et 7.3.2.	P 1A		[C15]

6 Techniques des fluides



N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIODICITÉ	REMARQUES	RÉFÉRENCES	
6	TECHNIQUES DES FLUIDES					
6.1	SYSTÈMES DE VENTILATION	<p>Nettoyage et, si nécessaire, équilibrage des aubes du ventilateur.</p> <p>Contrôle et, si nécessaire, remplacement des paliers du moteur.</p> <p>Vérification du réglage et du bon fonctionnement des dispositifs de sécurité du moteur.</p> <p>Contrôle des raccords électriques et des contacts.</p> <p>Vérification des supports du moteur, des plaques de montage, des caissons, des systèmes de fixation, des pattes, des boulons, écrous, écarteurs, etc.</p> <p>Contrôle des éléments assurant l'habillage du ventilateur.</p> <p>Contrôle de la qualité technique des éléments électriques tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les moteurs (au point de vue de l'alimentation en courant) • les dispositifs de sécurité thermique (+ réglage) • le thermostat assurant la protection contre le gel (+ réglage) • les servomoteurs (+ réglage). <p>Contrôle de l'encaissement et de l'état des éléments mécaniques, tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • batteries et raccords • courroies trapézoïdales : usure et tension (les retendre, si nécessaire) • clapets et transmission (les réparer, si nécessaire) • éléments antivibratrices • paliers du ventilateur et du moteur • humidificateur • fermeture des trappes de visite • filtres : vérifier leur fixation et procéder, le cas échéant, à leur remplacement • système de récupération de chaleur. <p>Entretien des unités et des composants, tels que batteries, clapets, ventilateur, humidificateur et système de récupération de la chaleur.</p>	<p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p>	<p>P</p> <p>[C11]</p>	<p>L'encaissement éventuel des conduits d'air dépendra de la conception du réseau de tuyauteries, du choix des matériaux, des raccords, de l'état des éventuels filtres à air, de leur emplacement dans le réseau, etc. Ainsi, les coudues, les raccords à bords repliés, les conduits flexibles cannelés, etc. retiennent davantage la poussière que les conduits droits et lisses. Si l'installation est bien conçue, les conduits ne nécessiteront que peu d'entretien.</p> <p>En cas de risque de condensation, on contrôlera également les conduits quant à leur corrosion éventuelle.</p>	<p>[B23]</p> <p>[B28]</p> <p>[B43]</p> <p>[C11]</p> <p>[C18]</p>
6.1.3	<i>Ventilation naturelle</i> (voir aussi § 6.1.8)	<p>Nettoyage et dépoussiérage des ouvertures.</p> <p>Désinfection.</p> <p>Contrôle de l'efficacité.</p> <p>Vérification des fixations et du scellement des gaines.</p>	<p>3m-1A</p> <p>3m-1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p>		    	

N°	ÉLÉMENTS	PRESTATIONS	PÉRIO- DICITÉ	REMARQUES	RÉFÉ- RENCE
6.1.4	Ventilation mécanique contrôlée	<p>Voir également :</p> <ul style="list-style-type: none"> • § 6.1.8 pour les gaines • § 6.1.1 pour les ventilateurs tourelles • § 6.1.2 pour les groupes aérauliques. <p>Pour les ventilateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • vérification de l'état des manchettes souples et des dispositifs antivibratoires • contrôle des bruits anormaux • essai de fonctionnement et vérification des débits • vérification de la tension des courroies et du jeu éventuel sur les poulies, équilibrage des turbines • si nécessaire, resserrage des fixations • nettoyage complet (turbines, arbre, volutes) • contrôle du circuit et des commandes électriques. 	1-4A	<p>Une installation de ventilation (système D, alimentation et évacuation mécaniques) doit être équilibrée avant sa mise en service. Il importe en outre qu'elle soit complètement nettoyée et que tous les obstacles, les déchets et la poussière de construction soient éliminés.</p> <p>Il existe différentes méthodes d'équilibrage des installations de ventilation mécanique selon que l'on dispose ou non de la dépression calculée dans les bouches d'extraction.</p> <p>Une fois l'installation réglée, l'utilisateur ne peut plus en modifier le fonctionnement, si ce n'est en coupant l'alimentation du courant ou en agissant au niveau du réglage 'jour-nuit' éventuel.</p>	[B23] [B28] [B43] [C11]
6.1.5	Equipements de ventilation mécanique	<p>Systèmes d'alimentation et d'évacuation mécanique : voir les §§ 6.1.1, 6.1.2, 6.1.4, 6.1.8, 6.1.11 et 6.2.1.</p> <p>Contrôle et nettoyage des ouvertures fixes, réglables et autoréglables.</p> <p>Nettoyage des bouches de ventilation mécanique contrôlée.</p>	6m-1A 2A 2-5A		
6.1.6	Grilles de ventilation (voir aussi § 6.1.11)				
6.1.7	Accès aux tuyauteries et canalisations d'alimentation	<p>Examen de la trappe de visite et de sa manœuvrabilité.</p> <p>Vérification de la résistance au feu éventuelle (voir § 6.6.5).</p> <p>Resserrage des fixations, si nécessaire.</p> <p>Graissage du verrou.</p> <p>Mise en peinture éventuelle.</p> <p>Vérification de l'état des joints et de l'isolant éventuel.</p>	1A 1A 1A 1A 3A 1A	[S6]	

6.1.8	<i>Gaines de ventilation</i>	Contrôle de l'état général des gaines dans les zones accessibles.	<p>1A Contrôle visuel des joints. Vérification de l'état des fixations. Nettoyage de l'intérieur des gaines, si nécessaire. Graissage des articulations des registres et des clapets. Essai de fonctionnement afin de vérifier et de corriger, si nécessaire, le réglage des registres, des clapets et des asservissements. Essais du dispositif de commande. Vérification du bon fonctionnement des clapets par un examen visuel.</p> <p>1A Essais de fonctionnement de l'équipement d'alarme (voir § 7.3.2). Contrôle visuel de l'état du calorifuge et réparation ou remplacement de ce dernier dans les zones dégradées.</p> <p>1A Vérification de l'adéquation du type d'isolant aux températures et au taux d'humidité relative de l'air. Nettoyage et dépoussiérage. Désinfection. Mise en peinture, si nécessaire. Contrôle et réglage.</p> <p>1A Voir les §§ 6.1.1 à 6.1.4, 6.1.8, 6.1.11 et 6.2.1.</p> <p>TRAITEMENT DE L'AIR <i>Filtration</i></p> <p>6.2.1 Vérification de l'état des filtres à air (voir § 6.1.4). Relevé ou contrôle de la perte de charge et vérification de l'état de l'appareillage de mesure de cette dernière. Nettoyage du support des filtres et contrôle de leur montage (absence de fuites latérales). Remplacement des filtres.</p> <p>6.2.2 Voir § 6.1.10.</p>	<p>[B23] [B28] [B43]</p> <p>[B43]</p> <p>[B28] [C11]</p> <p>[S6]</p> <p>[B28] [C11]</p> <p>[B28]</p> <p>[C10]</p>
6.1.9	<i>Clapets coupe-feu</i>	<i>Calorifugeage et dispositifs de protection contre le gel</i>	<p>1A Vérification de l'état des fixations. Nettoyage de l'intérieur des gaines, si nécessaire. Graissage des articulations des registres et des clapets. Essai de fonctionnement afin de vérifier et de corriger, si nécessaire, le réglage des registres, des clapets et des asservissements. Essais du dispositif de commande. Vérification du bon fonctionnement des clapets par un examen visuel.</p> <p>1A Vérification de l'adéquation du type d'isolant aux températures et au taux d'humidité relative de l'air. Nettoyage et dépoussiérage. Désinfection. Mise en peinture, si nécessaire. Contrôle et réglage.</p> <p>1A Voir les §§ 6.1.1 à 6.1.4, 6.1.8, 6.1.11 et 6.2.1.</p> <p>TRAITEMENT DE L'AIR <i>Filtration</i></p> <p>6.2.1 Vérification de l'état des filtres à air (voir § 6.1.4). Relevé ou contrôle de la perte de charge et vérification de l'état de l'appareillage de mesure de cette dernière. Nettoyage du support des filtres et contrôle de leur montage (absence de fuites latérales). Remplacement des filtres.</p> <p>6.2.2 Voir § 6.1.10.</p>	<p>[B28]</p> <p>[C11]</p> <p>[B28]</p> <p>[C10]</p>

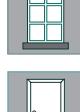
N°	ÉLÉMENTS	PRESTATIONS	PÉRIO- DITÉ	REMARQUES	RÉFÉ- RENCE
6.3	INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE				
6.3.1	Tuyauterie de gaz	<p>Vérification de l'état des canalisations, de leur étanchéité et de leurs fixations.</p> <p>Vérification du bon fonctionnement des robinets d'arrêt, des soupapes, organes de réglage, purgeurs, etc.</p> <p>Entretien de la peinture et du marquage éventuels.</p> <p>Les tuyaux flexibles à base d'élastomère doivent avoir une longueur maximale de 2 m; ils doivent être remplacés s'ils présentent des signes de dégradation et, en tout cas, avant leur date de péremption.</p>	<p>1A</p> <p>1A</p> <p>3A</p> <p>1A</p>	<p>[B8] [B9] [B18]</p> <p>Les tuyaux flexibles doivent faire l'objet d'un marquage indiquant leur date de péremption.</p>	
6.3.2	Tuyauterie de chauffage et corps de chauffe	<p>Vérification de l'état des canalisations, de leur étanchéité et de leurs fixations.</p> <p>Vérification du bon fonctionnement des robinets d'arrêt, des vannes, des soupapes, organes de réglage, purgeurs, etc.</p> <p>Purge de l'installation, si nécessaire.</p> <p>Vérification des joints de robinets et de vannes.</p> <p>Vérification du calorifugeage et de l'éventuel système de protection contre le gel (voir § 6.1.10).</p> <p>Vérification de l'absence de fuites ou de traces de corrosion au niveau des radiateurs, et purge de ces derniers.</p> <p>Pour les planchers chauffants, on vérifiera, si nécessaire, par des mesures de température, la bonne circulation de l'eau dans tous les circuits.</p> <p>Contrôle du bon fonctionnement de la régulation et, entre autres, du limiteur de température.</p> <p>Vérification de la fiabilité des thermostats. Contrôler si les températures atteintes correspondent aux températures de consigne en tenant compte de la tolérance de précision annoncée par le fabricant.</p> <p>Entretien des peintures.</p>	<p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p>	<p>Si le calorifugeage et/ou certains joints ont été réalisés au moyen de matériaux contenant de l'amiante, il y a lieu de se conformer à la réglementation en la matière.</p> <p>En fonction de la fréquence d'entretien de la chaudière (§ 6.3.4).</p> <p>En fonction de la fréquence d'entretien de la chaudière (§ 6.3.4).</p>	[S6] [B2]
6.3.3	Signalisation des différents conduits	<p>Contrôle de l'état et de la couleur des plaquettes de signalisation spécifiant la nature du fluide distribué.</p> <p>Entretien des peintures.</p>	<p>3A</p> <p>1A</p> <p>3A</p>		

6.3.4 Chaudières de chauffage central	Généralités (voir aussi § 6.3.11)	<p>L'entretien et le contrôle des chaudières sont fonction de la nature du combustible et de la Région où est située l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • combustible liquide • combustible gazeux • combustible solide. <p>Contrôle du bon fonctionnement des groupes de sécurité et des thermostats de régulation et de sécurité.</p>	<p>Voir également les réglementations régionales mentionnées au § 6.3.11.</p> <p>En fonction de la fréquence d'entretien de la chaudière.</p>	<p>[B32]</p> <p>OBLIGATIONS D'ENTRETIEN EN RÉGION FLAMANDE</p> <p>Art. 13 Exécution de l'entretien</p> <p>§ 1 Le technicien agréé effectue l'entretien d'un appareil de chauffage central suivant les règles de bonne connaissance du métier. Il tient compte des instructions d'entretien du fabricant de l'appareil.</p> <p>§ 2 En cas d'appareil de chauffage central alimenté par un combustible solide, liquide ou gazeux, l'entretien consiste en :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1° un nettoyage, c'est-à-dire <ol style="list-style-type: none"> a) nettoyage et contrôle des parties internes de la chaudière (échangeur de chaleur), vérification de l'étanchéité et de l'état général de la chaudière b) pour les chaudières du type B, nettoyage et contrôle de la cheminée : ramonage mécanique et contrôle de l'étanchéité de la cheminée et du raccordement entre la cheminée et la chaudière, mesure et contrôle du bon fonctionnement de la cheminée (tirage entre autres) c) pour les chaudières au gaz à brûleur ventilé : nettoyage du ventilateur et du brûleur 2° un contrôle de la combustion : vérification et réglage du brûleur et des accessoires, essais de contrôle du bon état de fonctionnement 3° un contrôle de l'aération du local de chauffe et de l'amenerie d'air de combustion. <p><i>Obligations de l'utilisateur et du propriétaire :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • utilisation du combustible adéquat • maintien du bon état et du fonctionnement en toute sécurité de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> – aucune trace d'huile visible (détermination de l'indice de fumée des chaudières au mazout) – aucune condensation dans la cheminée ou dans le conduit d'évacuation des gaz, sauf s'ils sont équipés à cet effet – appareils à combustion ouverte (type B) : tirage suffisant de la cheminée en fonctionnement, bonne ventilation du local de chauffe (air combustible) – appareil à combustion fermée (type C) : étanchéité des éléments assurant l'évacuation des produits de combustion – appareils au gaz : étanchéité des conduits d'alimentation en gaz • respect des exigences relatives à l'indice de fumée maximal (chaudière au mazout), à la température maximale des gaz de combustion ou au rendement de combustion minimum • exécution des réparations nécessaires
6.3.4.1				
6.3.4.2 Combustible liquide		<p>L'entretien et le contrôle des chaudières à combustible liquide comprennent les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le nettoyage de la chaudière et, si nécessaire, la remise en état des éléments réfractaires • le nettoyage et/ou le ramonage de la cheminée et de son raccord avec la chaudière • le réglage du brûleur • la vérification de la présence des ouvertures de mesure • la détermination de l'indice de fumée (Bacharach) • la mesure du CO₂ minimal et du CO maximal • la détermination du rendement de combustion • la mesure de la teneur maximale en O₂ • la vérification de la modulation du brûleur • la mesure du tirage de la cheminée • le contrôle de la ventilation de la chaufferie et de l'étanchéité du conduit d'évacuation. 		
6.3.4.3 Combustible gazeux		<p>L'entretien et le contrôle des chaudières à combustible gazeux comprennent les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • pour les chaudières de type B, nettoyage mécanique de la cheminée et de son raccord avec la chaudière, contrôle de leur état général (étanchéité) et de leur bon fonctionnement (tirage) • dépoussiérage de la chaudière, nettoyage des lits de brûleurs et de l'échangeur de chaleur • dans le cas d'un brûleur au gaz à air soufflé, nettoyage du ventilateur (entre autres) • contrôle de la combustion et, pour les brûleurs au gaz à air soufflé, réglage de ce dernier • inspection de l'état général de la chaudière, de la ventilation de la chaufferie et de l'alimentation en air de combustion. <p><i>Remarque :</i> il est interdit de manipuler les vis scellées sur le bloc 'gaz'.</p> <p>Pour les appareils de chauffage fermés (type C), il y a lieu de déterminer, via des points de mesure prévus à cet effet, la température des gaz de combustion et de l'air combustible, afin de contrôler le rendement.</p> <p>Pour les brûleurs modulables, il convient d'effectuer plusieurs mesures, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mesure de la puissance maximale et minimale • mesure à 75 %, 50 % et 25 % de la plage de réglage. 		



N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIODICITÉ	REMARQUES	RÉFÉRENCES
				<ul style="list-style-type: none"> • respect de la fréquence des entretiens (conserver les attestations) : <ul style="list-style-type: none"> - chaudières au mazout de moins de 15 ans : tous les 2 ans - chaudières au gaz : selon le type d'appareil et l'année de fabrication. <p>EXIGENCES D'ENTRETIEN EN RÉGION WALLONNE L'utilisateur veille à maintenir l'appareil de chauffage central dans un bon état de fonctionnement en toute sécurité. Pour ce faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • il utilise exclusivement le combustible pour lequel l'installation a été construite et réglée • il veille à maintenir l'installation dans un état de fonctionnement tel que l'impact de son utilisation sur l'environnement et le risque encouru par les personnes soient aussi faibles que possible • il respecte les instructions d'utilisation et d'entretien des fabricants des éléments constituant l'installation • il réalise les contrôles périodiques conformément aux dispositions de l'article 13 (de l'arrêté wallon du 29 janvier 2009) [S22] • il conserve le dossier de chauffage central et le tient à la disposition du fonctionnaire chargé de la surveillance • il remet au propriétaire le dossier de chauffage central dès qu'il cesse d'en être l'utilisateur • il fournit sans délai au propriétaire l'attestation d'entretien et de vérification périodique à la demande de celui-ci. <p>Le contrôle périodique est effectué selon les modalités décrites à l'annexe IV (de l'arrêté) et aux fréquences minimales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • combustibles solides : contrôle annuel • combustibles liquides : contrôle annuel • combustibles gazeux : contrôle tous les 3 ans. <p>En outre, un contrôle est effectué après chaque intervention à la partie combustion du générateur de chaleur.</p> <p>EXIGENCES D'ENTRETIEN EN RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE L'utilisateur veille à maintenir l'appareil de chauffage central dans un bon état de fonctionnement en toute sécurité. Pour ce faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • il fait réaliser les contrôles périodiques conformément aux fréquences minimales suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - combustibles liquides : contrôle tous les ans - combustibles gazeux : contrôle tous les 3 ans • il contrôle périodiquement : <ul style="list-style-type: none"> - le nettoyage de tous les composants de la chaudière et du système d'évacuation des gaz de combustion (ce travail peut être effectué par un ramoneur) - le réglage du brûleur de la chaudière - la conformité des exigences concernant les orifices de mesure de combustion, la combustion et l'émission des chaudières en fonctionnement - la modulation de puissance des brûleurs - le tirage de la cheminée - la ventilation du local de chauffage - l'étanchéité du système d'évacuation des gaz de combustion et d'aménée d'air <ul style="list-style-type: none"> • il conserve l'attestation de contrôle technique. 	[S22] [B32] [M20] [M22]

	Brûleurs (voir aussi § 6.3.4)	1A 2-3A	Vérification du circuit et des raccords électriques. Contrôle de la présence de fuites, de vibrations anormales ou d'un phénomène de cavitation.	[M17] [M20] [S22]
6.3.5		1A		
6.3.6	Pompes de circulation	1A		
6.3.7	Pompes à chaleur	1A	Vérification du bon fonctionnement du système de dégivrage, de l'encaissement des filtres de l'évaporateur et du condenseur, ainsi que de leur débit et des éléments de contrôle et d'alarme. Contrôle de la tension des courroies, du niveau d'huile, de la pression de fonctionnement, de l'intensité de démarrage et de fonctionnement de la résistance du carter et des plaques à clapet du compresseur. Nettoyage de la batterie et des filtres de l'évaporateur à air ou à eau. Purge du circuit du condenseur. Réglage du détendeur, du déshydrateur, de la vanne solenoïde et du bulbe. Vérification de la charge en fluide frigorigène et de l'étanchéité du circuit. Vérification et réglage des dispositifs de sécurité. Contrôle du circuit électrique.	[M15]
6.3.8	Réservoirs à combustibles	1-2A	Réservoirs à combustibles liquides Les examens comprennent : <ul style="list-style-type: none">• un contrôle visuel de l'installation de stockage et un contrôle des parois du réservoir sans que celui-ci soit déterré ou dégagé du remblai• un contrôle de l'efficacité du système d'alarme et d'excès de remplissage• le contrôle de la présence d'eau et de boue dans le réservoir• le contrôle de l'efficacité de l'éventuel système de détection des fuites• le contrôle du certificat et du procès-verbal de l'examen précédent• si possible, la mesure de la différence de potentiel entre le réservoir et le sol environnant• le contrôle du fonctionnement de la jauge et le graissage des vannes• un nettoyage et une purge des circuits de la jauge• le démontage et le nettoyage des filtres• la vérification de l'étanchéité de la cuve, des accessoires et de la mise à l'air libre de l'évent.	[S15] Le contrôle de l'étanchéité et sa périodicité sont fonction du type de cuve (enterrée ou non) et de la Région; ce contrôle doit être réalisé par un technicien agréé : <ul style="list-style-type: none">• réservoirs enterrés : – Flandre : 1A-15A – Wallonie : 10A-5A-3A• réservoirs aériens – Flandre : 0A-3A – Wallonie : 10A• niveau d'exigences fédéral d'application en Région bruxelloise : 5A.



N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIO- DICITÉ	REMARQUES	RÉFÉ- RENCEs
6.3.9	<i>Emitteurs de chaleur</i> (voir aussi § 6.3.2)	<p>Réservoirs de LPG</p> <p>Les examens comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un contrôle du respect des prescriptions des arrêtés et des conditions imposées par le permis d'environnement • le contrôle de l'appareillage de sécurité • la vérification d'une corrosion éventuelle des tôles de la cuve • l'élimination de toute végétation envahissante • le maintien en état des protections du réservoir • la vérification de l'étanchéité. <p>Contrôle du fonctionnement et des fixations des radiateurs, convecteurs, plinthes chauffantes, etc.</p> <p>Contrôle de l'étanchéité de l'installation et purge d'air.</p> <p>Contrôle du fonctionnement du thermostat et/ou des robinets thermostatiques.</p> <p>Relevé des compteurs de chaleur.</p> <p>Entretien des peintures et de la protection anticorrosion.</p> <p>Pour les radiateurs indépendants à gaz, vérification de l'état général du radiateur et de l'arrêt du brûleur par le thermostat à la température programmée.</p> <p>Dépoussiérage des éléments chauffants, du brûleur et des organes de commande.</p> <p>Contrôle de l'aspect de la flamme, qui doit être bleue.</p> <p>Vérification de l'étanchéité de l'appareil s'il s'agit d'un appareil étanche, ainsi que de l'état et de la propreté des conduits d'aménée d'air et d'évacuation des gaz brûlés.</p>	1A 1A 1A 3A 1A	Selon le règlement flamand VLAREM, il y a lieu de contrôler la protection anticorrosion des réservoirs de LPG tous les 10 ans. Même remarque que ci-dessus.	[S20] [M15]
6.3.10	<i>Robinetterie et canalisations</i> (voir aussi § 6.3.2)	Contrôle du fonctionnement des compteurs de passage.	1A		

6.3.11	<p><i>Conduits d'évacuation des produits de combustion et autres cheminées</i></p> <p>Voir § 6.3.4.</p> <p>Nettoyage de la cheminée soit par le haut au moyen de brosses et de poids, soit par le bas au moyen d'une brosse qui peut être introduite via un registre de ramonage.</p> <p>Aspiration des résidus de combustion au pied de la cheminée.</p> <p>Nettoyage des capte-suites.</p> <p>Colmatage, au moyen de mastic résistant à la chaleur ou de mortier réfractaire, de tous les interstices, fissures ou ouvertures au voisinage du registre de ramonage.</p> <p>Si nécessaire, ajout de registres de ramonage au voisinage des changements de direction du conduit d'évacuation des produits de combustion [C2].</p> <p>Colmatage des fissures et ouvertures éventuelles dans le conduit de cheminée [G1].</p>	<p>RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE</p> <p>Contrôle et entretien périodiques de la cheminée : ramonage du système d'évacuation, mesure du tirage et vérification de la présence anomale de condensation dans les conduits d'évacuation des fumées.</p> <p>[M20]</p> <p>RÉGION WALLONNE</p> <p>L'utilisateur respecte les instructions d'utilisation et d'entretien des fabricants des éléments constitutifs de l'installation de chauffage. Le ramonage de la cheminée n'est pas explicitement obligatoire selon l'arrêté du gouvernement wallon du 29 janvier 2009 [S22].</p> <p>[S22]</p> <p>RÉGION FLAMANDE</p> <p>Le contrôle et l'entretien périodiques de la cheminée sont obligatoires. Ce dernier comprend le ramonage mécanique de la cheminée et du raccordement entre la cheminée et la chaudière, la vérification de l'état général de la cheminée et du raccordement entre la cheminée et la chaudière (entre autres l'étanchéité), et le contrôle du bon fonctionnement de la cheminée (tirage, entre autres).</p> <p>NORME BELGE</p> <p>L'efficacité et la sécurité d'un conduit de fumée dépendent de sa vérification et/ou de son nettoyage réguliers et corrects. Les documents de nettoyage et/ou de vérification doivent être conservés par l'utilisateur. La vérification du conduit de fumée se fait périodiquement (au moins une fois par an) selon un programme prédefini. Le nettoyage s'opère selon les instructions du fabricant, au moyen d'une brosse dont la matière ne peut abîmer les parois de la cheminée.</p> <p><i>Combustibles solides et liquides</i></p> <p>Les cheminées et conduits évacuant les gaz de combustion des appareils générateurs à charbon et à combustible liquide doivent, de par la législation, être ramonés et nettoyés au moins une fois l'an.</p> <p><i>Combustibles gazeux</i></p> <p>La cheminée et le raccord à la chaudière doivent être nettoyés mécaniquement; leur état général (étanchéité) et leur bon fonctionnement (tirage) doivent être contrôlés.</p> <p>[B30]</p> <p>[B31]</p>
1A	<p>Nettoyage de la cheminée soit par le haut au moyen de brosses et de poids, soit par le bas au moyen d'une brosse qui peut être introduite via un registre de ramonage.</p> <p>Aspiration des résidus de combustion au pied de la cheminée.</p> <p>Nettoyage des capte-suites.</p> <p>Colmatage, au moyen de mastic résistant à la chaleur ou de mortier réfractaire, de tous les interstices, fissures ou ouvertures au voisinage du registre de ramonage.</p> <p>Si nécessaire, ajout de registres de ramonage au voisinage des changements de direction du conduit d'évacuation des produits de combustion [C2].</p> <p>Colmatage des fissures et ouvertures éventuelles dans le conduit de cheminée [G1].</p>	<p>Voir § 6.1.10.</p> <p>Voir § 3.6.3.1.</p>
6.3.12	<p><i>Calorifugeage et dispositifs de protection contre le gel</i></p>	
6.3.13	<p><i>Capteurs solaires thermiques</i></p>	



N°	ÉLÉMENTS	PRESTATIONS	PÉRIODICITÉ	REMARQUES	RÉFÉRENCES
6.4 6.4.1	GROUPES DE TRAITEMENT DE L'AIR <i>Installations de réfrigération et de chauffage de l'air</i>	<p>Contrôles d'étanchéité, entretien et réparations.</p> <p>Contrôle visuel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de l'installation de production du froid et de son environnement • du compresseur. <p>Contrôle de l'étanchéité, qui comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la vérification du bon état et du fonctionnement correct de tout appareillage de protection, de réglage et de commande ainsi que des systèmes d'alarme • un essai d'étanchéité de l'ensemble de l'installation • une vérification de la présence de corrosion. <p>Mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • du taux de remplissage du liquide réfrigérant • de la puissance de production du froid, de la température de fonctionnement et de la perte de réfrigérant • de l'isolation des canalisations de réfrigérant • des niveaux de vibration et de bruit • de la pression de condensation • de l'efficacité du refroidisseur. <p>Contrôle des pompes et des vannes avant la distribution du fluide réfrigérant.</p> <p>Contrôle des canalisations d'eau froide (fuites).</p>	<p>1m</p> <p>3m/6m/1A</p> <p>1A</p>	<p>Les contrôles d'étanchéité périodiques, les travaux d'entretien complets et les éventuelles réparations touchant à des parties de l'installation dans lesquelles peuvent se trouver des fluides frigorigèques considérés comme des substances appauvrissant la couche d'ozone et/ou des gaz fluorés à effet de serre doivent être effectués par un technicien frigoriste qualifié.</p> <p>Fréquence du contrôle d'étanchéité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • capacité nominale du fluide inférieure ou égale à 30 kg : 12 mois • capacité nominale du fluide entre 30 kg et 300 kg : 6 mois • capacité nominale du fluide supérieure ou égale à 300 kg : 3 mois. <p>Si une prescription prévoit une détection périodique des fuites et exige des réparations, on examinera les résultats des essais d'étanchéité.</p>	<p>[B29] [M18] [S21]</p> <p>L'état et le fonctionnement des canalisations d'eau froide et de leur isolation sont contrôlés. Un bon niveau d'isolation peut avoir une influence significative sur le rendement énergétique du système, en particulier dans le cas des systèmes à eau froide dans lesquels les canalisations d'eau froide peuvent se déployer sur des longueurs importantes.</p> <p>Repérage et contrôle de l'état et de l'efficacité de l'évacuation de chaleur vers l'extérieur.</p> <p>Contrôle de l'efficacité du transfert de chaleur vers le système de refroidissement (unité interne des systèmes scindés et répartis).</p> <p>Contrôle de l'état et du fonctionnement de l'échangeur de chaleur dans les unités et les locaux traités.</p> <p>Repérage et contrôle des ouvertures de pulsion, grilles et diffuseurs installés dans les locaux traités ainsi que du chemin parcouru par l'air évacué.</p> <p>Noter les indications qui tendent à prouver que les occupants sont gênés par l'air pulsé. Relever la position et la géométrie des ouvertures de pulsion ainsi que leur proportion vis-à-vis des ouvertures d'évacuation et la possibilité de raccourcir l'intervalle entre bouches de pulsion et de reprise.</p>

		<p>Il peut être stipulé sur l'unité de traitement de l'air que le ventilateur de cette dernière doit être mis à l'arrêt avant l'ouverture des portes pour le contrôle. A défaut, on informera les utilisateurs qu'une telle mention doit être affichée (voir à ce sujet la norme NBN EN 1886).</p> <p>Noter la fréquence de remplacement et de nettoyage des filtres.</p>	[B19]
Contrôle du système d'aménée d'air au voisinage des unités de traitement de l'air et des canalisations qui y sont reliées. Contrôle des aménées d'air dans le système.	Contrôle de l'état de propreté, de dégradation ou d'obstruction des filtres.		
Contrôle des réglages et des paramètres de réglage du système. Relevé de la localisation, de la fonction et du réglage des commandes, senseurs et indicateurs significatifs pour l'évaluation des performances énergétiques.	Relevé et contrôle des commandes destinées au fonctionnement de la régulation du climat ou du refroidissement, des commandes de l'installation de chauffage et des capteurs de température. Voir § 6.1.10.	<p>Vérification de l'état des canalisations, de leur étanchéité et de leurs fixations.</p>	<p>1A</p> <p><i>Vidange des installations soumises au gel</i></p> <p>Dans le cas de conduites métalliques, il convient, dans toute la mesure du possible, d'éviter les vidanges , celles-ci pouvant engendrer une corrosion. Si l'eau, après une stagnation dans les canalisations, présente une teinte brûlante, il y a lieu de suspecter une corrosion. En cas de réduction importante du débit, on vérifiera le niveau d'entartrage.</p> <p>Une norme (NBN EN 806-5) relative à la maintenance des installations d'eau potable est actuellement en cours d'élaboration.</p>
Calorifugeage et dispositifs de protection contre le gel	DISTRIBUTION ET ÉVACUATION D'EAU	<p>6m</p> <p>1m</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>3A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p> <p>1A</p>	<p>Manœuvrer les robinets tous les 6 mois (fermeture et ouverture).</p> <ul style="list-style-type: none"> des robinets d'arrêt des soupapes et groupes de sécurité des organes de réglage, purgeurs, dispositifs antibélier, etc. <p>Vérification à effectuer avant l'hiver.</p> <p>Vérification du bon fonctionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> des robinets d'arrêt des soupapes et groupes de sécurité des organes de réglage, purgeurs, dispositifs antibélier, etc. <p>Vérification et nettoyage des bagues filtrantes et des joints de robinet.</p> <p>Vérification du calorifugeage et du système de protection des canalisations soumises au gel (ruban chauffant, par exemple) (voir § 6.1.10).</p> <p>Entretien de la peinture éventuelle.</p> <p>Si nécessaire, vérification de la potabilité de l'eau distribuée.</p> <p>Vérification de l'état, de l'étanchéité, des fixations et scellments des canalisations et entonnoirs (voir §§ 3.2.1 et 3.2.2).</p> <p>Contrôle et curage éventuel des canalisations et accessoires (voir § 3.2).</p> <p>Contrôle du fonctionnement des éventuels dispositifs empêchant la formation de bouchons de glace.</p> <p>Voir les §§ 1.1 et 1.2.1 à 1.2.4.</p>
Evacuation des eaux pluviales			[B20] [B22] [V2]
Evacuation des eaux usées (sanitaires et cuisines)			



N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIODICITÉ	REMARQUES	RÉFÉRENCES
6.5.4	Compteurs d'eau	Vérification du fonctionnement. Détection des fuites éventuelles dans l'installation.	1A P		
6.5.5	Surpresseurs, détendeurs, réservoirs de stockage, groupes hydrophores	Contrôle de la pression en amont et en aval des appareils (surpresseur, détendeur, stabilisateur, etc.).	1A		[V2]
6.5.6	Distribution des eaux pluviales	Contrôle de la qualité de l'eau distribuée (voir § 3.2.2). Distribution équipée d'un surpresseur ou d'un groupe hydrophore : voir § 6.5.5. Vérification du bon fonctionnement des pompes éventuelles par un contrôle du bruit et de la pression.	1A 1A 1A	Un système de récupération des eaux de pluie nécessite peu d'entretien pour autant que les recommandations du fabricant soient suivies. Contrôle et entretien sont réduits à un minimum s'il est fait usage de filtres autonettoyants en amont de la citernes. Lorsque les filtres ne sont pas du type autonettoyant, il est recommandé d'augmenter la fréquence des contrôles et des nettoyages. Le matériau filtrant sera remplacé régulièrement en fonction de son type. Matériaux de filtration possibles : gravier roulé grossier ou fin, coke lavé, pierre de lave, charbon actif, cartouches en nylon ou tissus synthétiques, tissus synthétiques sur dalle de béton perforée.	
6.5.7	Calorifugeage et dispositifs de protection contre le gel	Voir § 6.1.10.	P		
6.5.8	Appareils sanitaires	Contrôle du fonctionnement des robinets et de leur bourrage, et nettoyage des filtres. Contrôle de l'étanchéité des coupe-air et curage des dépôts. Contrôle des joints et fixations diverses.	P P P		
6.5.9	WC et WC spéciaux à broyeur	Vérification de l'étanchéité du réservoir de chasse et remplacement éventuel des joints. Vérification des fixations du vase et du réservoir de chasse. Vérification du fonctionnement du robinet de chasse et remplacement éventuel des joints. Vérification du fonctionnement du broyeur.	P P P P		
6.5.10	Appareils de traitement de l'eau	Contrôle de la présence de sel. Vérification du coffret de commande électrique. Vérification de la pression d'eau et des vannes. Contrôle du fonctionnement par analyse de l'eau, réglage éventuel et, si nécessaire, curage du bac à sel. Démontage et nettoyage des pompes doseuses. Nettoyage des clapets et des injecteurs. Désinfection éventuelle des résines.	P 1A 1A 1A 1A 1A 1A	Les contrats de surveillance comprennent : <ul style="list-style-type: none">• l'exécution des analyses d'eau• la dépose des tubes témoins, l'examen de leur état intérieur, leur remise en place ou leur remplacement par des tubes témoins neufs• des prélevements d'eau, suivis d'analyses en amont et en aval de chaque appareil de traitement, et sur le retour de tout circuit d'eau chaude bouclé. Ces opérations sont effectuées au moins une fois par an et font l'objet d'un compte rendu.	
6.5.11	Filtres	Nettoyage et rinçage. Remplacement de la cartouche.	P P	Tous les deux mois ou suivant les recommandations du fabricant.	[V2]

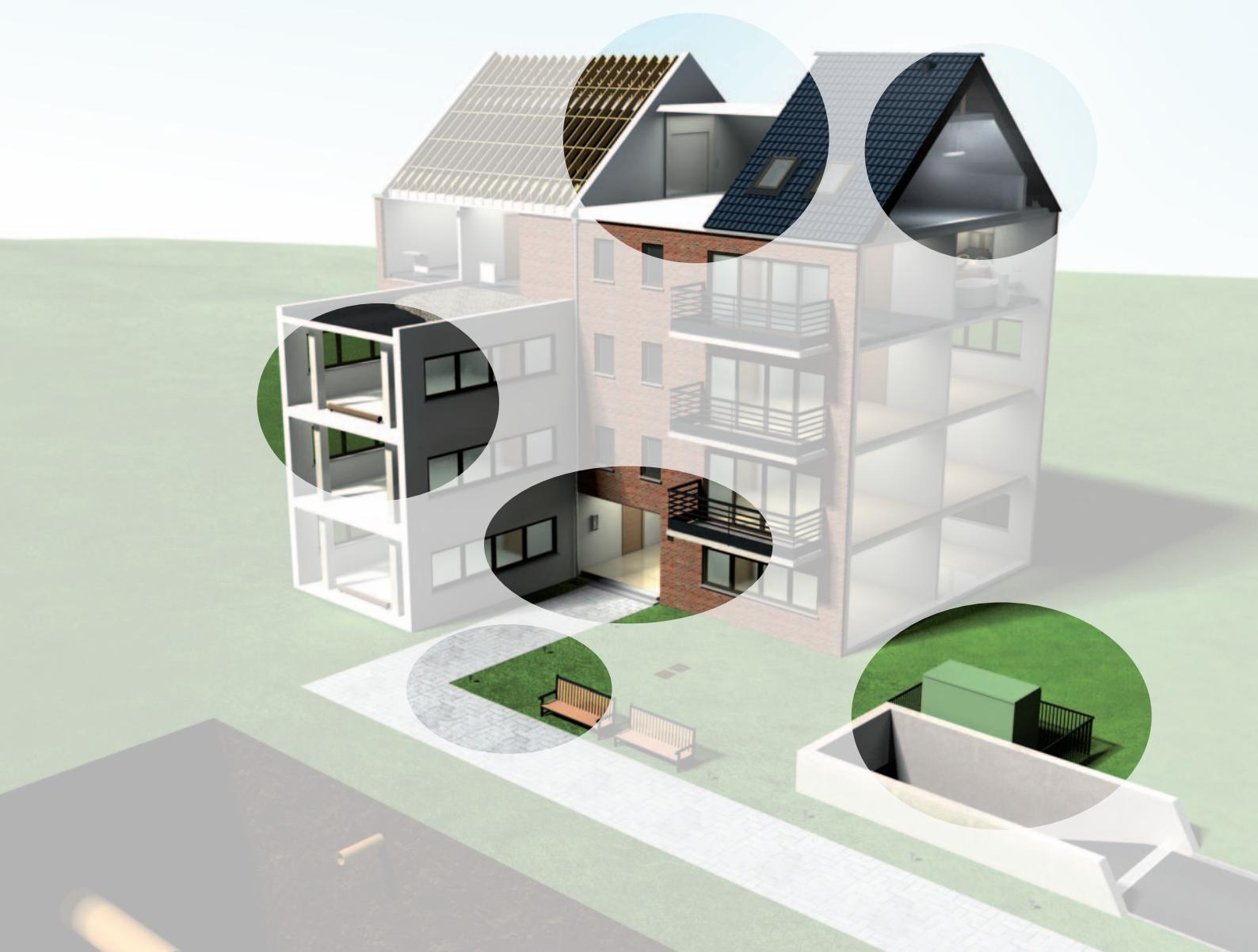
6.5.12	<i>Eau chaude sanitaire – Préparateurs et accumulateurs</i>	Vérification du fonctionnement des accessoires (vannes, soupapes, etc.).	1A	Les accumulateurs et échangeurs-accumulateurs devraient être livrés chacun avec une notice de montage et d'entretien reprenant : <ul style="list-style-type: none">• les performances• les précautions à prendre pour le raccordement• les entretiens à effectuer• les organes de sécurité à prévoir• les précautions éventuelles contre le gel• la manière de vidanger.	[M17] [M20] [S22]
		Vérification de la régulation. Détartrage.	1A 2A 1A	Les dispositions prévues dans les différentes annexes de l'arrêté royal du 7 juillet 1994 et ses différentes modifications doivent être respectées.	[B43] [S11] [S12] [S13] [S15] [S16]
6.6	PROTECTION CONTRE L'INCENDIE	Vérification de la protection anticorrosion et des traitements de l'eau éventuels (voir § 6.5.10). Vérification du brûleur (voir § 6.3.5). Vérification des pompes de circulation (voir § 6.3.6).	Voir remarque ci-dessous.	Voir § 7.3.2. Voir § 3.5.2.	P
6.6.1	<i>Installations de détection d'incendie, d'alerte et d'alarme</i>	Les contrôles suivants doivent être effectués : <ul style="list-style-type: none">• relevé des manomètres des installations d'eau et d'air, des canalisations de transport et des réservoirs sous pression• vérification du niveau d'eau dans les réservoirs de stockage d'eau, y compris les réservoirs d'eau d'amorçage des pompes et les réservoirs sous pression• contrôle du bon fonctionnement des vannes• essais du gong hydraulique de démarrage des pompes automatiques et de redémarrage des moteurs diesel• contrôle du système de chauffage destiné à la protection contre le gel des canalisations.			
6.6.2	<i>Installations d'évacuation de fumées et de chaleur (EFC)</i>	Vérification de toute modification apportée à l'installation ou à la situation et susceptible d'en influencer le fonctionnement. Contrôle de l'état des têtes d'extincteur et des sprinklers. Contrôle des canalisations et de leurs supports.			
6.6.3	<i>Installations d'extinction automatique</i>	Contrôle des sources d'eau et de leur alarme, des vannes d'arrêt et des contacteurs de débit. Vérification de l'alimentation électrique.			
		Vérification des clapets d'alarme sous air. Essai de débit des pompes automatiques et de défaut de démarrage du moteur diesel. Vérification du fonctionnement des robinets à flotteur sur les réservoirs et de la propreté des crépines d'aspiration des pompes. Contrôle des réservoirs de stockage et des réservoirs sous pression.			
		Ces contrôles et entretiens sont confiés de préférence à l'entreprise qui a réalisé l'installation. Celle-ci fournira les documents nécessaires au programme d'essai, d'entretien et de maintenance. Les résultats des contrôles et les entretiens effectués seront consignés dans un journal de bord.			

N°	ÉLÉMENTS	PRESTATIONS	PÉRIO-DICITÉ	REMARQUES	RÉFÉ-RENCES
6.6.4	Moyens d'extinction	<p>Pour les extincteurs, on procédera à une inspection de routine afin de s'assurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • que chaque extincteur : <ul style="list-style-type: none"> – est placé à l'endroit indiqué et n'est pas endommagé – est bien visible et accessible – porte un mode d'emploi lisible et approprié – comporte les scellés de sécurité qui ne sont ni brisés, ni manquants, ni endommagés • que l'aiguille de l'indicateur de pression (s'il existe) se situe dans la partie verte. <p>Faire procéder à l'entretien par une entreprise compétente et ce, conformément à la norme NBN S 21-050.</p> <p>Pour les dévidoirs ou robinets d'incendie armés, il y a lieu de procéder aux vérifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le matériel n'est ni obstrué, ni endommagé et les éléments constitutifs ne présentent ni corrosion, ni fuite • les instructions de fonctionnement sont claires et lisibles • la signalisation appropriée est présente et lisible • l'emplacement est clairement indiqué • les supports de fixation murale sont adaptés à l'usage prévu, fixés et solides • le débit d'eau est régulier et suffisant (l'utilisation de contrôleurs de débit et de pression est recommandée) • le manomètre (s'il existe) fonctionne correctement et dans sa plage de fonctionnement • le tuyau, sur toute sa longueur, ne présente pas de signes de fissuration, de déformation, d'usure ou d'endommagement; si le tuyau présente le moindre défaut, il doit être remplacé ou soumis à la pression maximale de service • les colliers de serrage ou les ligatures des tuyaux sont du modèle approprié et bien fixés • le dévidoir tourne facilement dans les deux sens • pour les robinets d'incendie armés pivotants, vérifier que le pivotement s'effectue facilement sur 180° • pour les robinets d'incendie armés manuels, vérifier que le robinet d'arrêt est du modèle approprié et fonctionne correctement et sans difficulté • pour les robinets d'incendie à dévidoir automatique, vérifier le bon fonctionnement du robinet automatique et du robinet d'isolement • vérifier la tuyauterie d'alimentation en s'assurant tout particulièrement qu'aucun tuyau flexible ne présente de signes de détérioration ou d'usure • si le robinet d'incendie armé est dans une armoire, vérifier que celle-ci n'est pas endommagée et que les portes s'ouvrent librement • vérifier que le diffuseur est du modèle approprié et facile à manœuvrer • vérifier le fonctionnement des orienteurs (s'ils existent) et s'assurer qu'ils sont correctement et solidement fixés. <p>Soumettre tous les tuyaux à une pression de service maximale conformément à la norme NBN EN 671-1.</p>	P	Cette inspection est effectuée par une société spécialisée dans la maintenance de ce type d'équipement.	[M19]



			[M3 à M14] [S11 à S13] [S15 à S17]
		Lorsque des conduites traversent des parois assurant une résistance au feu, ces traversées ne peuvent pas réduire la résistance précitée et doivent être exécutées conformément à la circulaire du 15 avril 2004 relative à la prévention des incendies [S17].	
6.6.5	<i>Traversées de parois</i>	Il y a lieu de vérifier l'état des resserrages ou des éventuels dispositifs résistant au feu (manchons, etc.) disposés entre les conduites et câbles et l'élément de construction résistant au feu (mur, plancher, etc.), et de remettre ceux-ci en état si nécessaire. Si la résistance au feu est assurée par un clapet incorporé dans le conduit : voir § 6.1.9. Voir § 5.4.2. Voir § 7.4.	1A
6.6.6	<i>Portes résistant au feu</i>		
6.6.7	<i>Éclairage de sécurité</i>		

7 Techniques de l'électricité



N°	ÉLÉMENTS	PRESTATIONS	PÉRIODICITÉ	REMARQUES	RÉFÉRENCES
7	TECHNIQUES DE L'ÉLECTRICITÉ POSTES DE DISTRIBUTION ET DE TRANSFORMATION À HAUTE TENSION (HT)	<p>Pour les capteurs photovoltaïques, se référer au § 3.6.3.2.</p> <p>Vérification de l'état général de l'installation (échauffement et bruits anormaux).</p> <p>Vérification et réglage des appareils de protection ayant une fonction de sécurité.</p> <p>Vérification et réglage des appareils de contrôle et de commande de l'installation.</p> <p>Contrôle du raccordement des installations productrices d'électricité (cogénération, panneaux solaires) (voir § 3.6.3.2).</p>	1A 1A 1A	<p>Le <i>Règlement général pour la protection du travail</i> spécifie : Art. 262 - Les installations électriques sont visitées (A.R. 01.07.71, art. 2) par un organisme agréé, par un délégué du distributeur chargé du contrôle, ou par l'autorité, conformément aux dispositions de l'article 262, litt. a :)</p> <p>1° avant la mise en activité de toute installation</p> <p>2° une fois par an pour toute installation à haute ou moyenne tension (A.R. 28.06.62, art. 2. - Exception est faite pour les installations de lampes à décharge de la catégorie B et pour les installations d'allumage de brûleurs de chaudières au mazout, pour lesquelles la visite annuelle n'est pas imposée)</p> <p>3° avant la mise en activité de toute modification ou augmentation notable d'une installation à haute ou moyenne tension.</p> <p>Toute installation à haute tension, même celle alimentée par une installation privée fait l'objet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un examen de conformité aux prescriptions réglementaires avant la mise en activité de cette installation, de toute modification importante ou d'une augmentation notable de l'installation électrique existante - annuellement, d'une visite de contrôle exécutée soit par l'organisme agréé, soit par l'autorité habilitée ou chargée de le faire selon les prescriptions de l'article 275. <p>Les appareils d'utilisation à haute tension, alimentés à partir d'un réseau à basse tension et dont la puissance de la partie haute tension n'excède pas 200 VA sont considérés, en ce qui concerne les dispositions relatives aux visites, comme appartenant à l'installation à basse tension, de sorte que celles en vigueur pour les installations à basse tension leur sont également applicables.</p> <p>La visite de contrôle porte sur l'efficacité des protections contre les contacts directs et indirects, le niveau d'isolement et la protection contre les surintensités.</p>	[S10]

N°	ÉLÉMENTS	PRESTATIONS	PÉRIODICITÉ	REMARQUES	RÉFÉRENCES
7.2	INSTALLATIONS À BASSE TENSION (BT)	Voir également § 7.1. Contrôle des connexions et mesure de la résistance de la prise de terre.	5-25A	<p>Le Règlement général sur les installations électriques spécifie : Art. 271 - Visite de contrôle des installations à basse tension Toute installation à basse tension, même celle alimentée par une installation privée, à l'exception des lignes aériennes et des canalisations souterraines des réseaux de distribution publique d'électricité, fait l'objet d'une visite de contrôle, soit par un organisme agréé, soit par un délégué du distributeur chargé du contrôle, soit par l'autorité habilitée ou chargée de la faire selon les prescriptions de l'article 275 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tous les 25 ans pour les installations domestiques - tous les 5 ans pour les autres installations (industrielles). <p>La visite de contrôle porte sur l'efficacité des protections contre les contacts directs et indirects, le niveau d'isolement et la protection contre les surintensités.</p>	[S9] [S10]
7.2.1	Canalisations électriques	Vérification de l'état et des fixations des canalisations et des coffrets de répartition basse et haute tension (voir §§ 7.1 et 7.2). Inspection visuelle des organes afin de déceler les échauffements ou les bruits anormaux. Essais des dispositifs de sécurité et contrôle du bon fonctionnement de la mise à la terre. Entretien des peintures.	1A	<p><i>Devoirs du propriétaire</i> Le propriétaire, le gestionnaire et éventuellement le locataire d'une installation électrique sont tenus :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'assurer ou de faire assurer l'entretien • de prendre toutes les mesures nécessaires pour que les prescriptions du RGIE soient en tout temps observées • de prendre immédiatement contact avec la direction générale de l'Energie du SPF Economie en cas d'accident survenu à des personnes, qui serait dû directement ou indirectement à la présence d'une installation électrique. <p>Conformément aux dispositions du RGIE, le dossier de l'installation électrique est établi en deux exemplaires (un pour le propriétaire et un pour le locataire). Ce dossier comprend notamment le rapport des examens de contrôle, les procès-verbaux de conformité de l'installation, ainsi que les schémas de l'installation.</p> <p>Contrôle et entretien effectués par une société spécialisée dans la maintenance de ce type d'équipement.</p>	[S14]
7.2.2	Groupes électrogènes de secours	Contrôle du fonctionnement. Vérification du système de ventilation et nettoyage des grilles d'aération. Essais de démarrage manuel et automatique. Contrôle des niveaux de lubrifiant et de carburant.	P 3m 1A		
7.3	INSTALLATIONS À TRÈS BASSE TENSION	Systèmes d'alarme contre le vol	1A 3m 3m		
7.3.1		Entretien de l'installation. Inspection visuelle des diffuseurs sonores. Contrôle des chargeurs et batteries d'accumulation, et remplacement éventuel. Contrôle des dispositifs de protection de l'alimentation. Vérification de l'état de l'alimentation des blocs autonomes d'alarme sonore.	3m 3m		

[B42] [C42]

[M19]

[S19]

[S25]

Pour les détecteurs domestiques d'incendie, d'alerte et d'alarme, l'entretien se fera conformément aux prescriptions du fabricant et comportera les prestations minimales suivantes :

- la vérification du fonctionnement

- le remplacement des piles dans les délais spécifiés par le fabricant

• le dépoussiérage de l'appareil.

Pour les installations de détection automatique, il convient :

1. de faire fonctionner de manière aléatoire au moins un détecteur ou déclencheur manuel afin de soumettre à l'essai l'équipement de contrôle et de signalisation et de vérifier ainsi son fonctionnement
2. de faire fonctionner l'alarme et d'actionner tout autre dispositif auxiliaire ou de signalisation

3. de contrôler visuellement que tous les équipements et les raccords des câbles sont sûrs, intacts et protégés de manière adéquate

4. de vérifier si une modification de la structure ou de l'occupation a influé sur les exigences d'implantation des déclencheurs manuels, des détecteurs ou des diffuseurs (maintenir un espace dégagé d'au moins 0,5 m dans toutes les directions)

5. de vérifier l'état de l'installation par rapport à la norme

6. de vérifier et d'effectuer l'essai de bon fonctionnement de tous les circuits électroniques des centraux

7. de vérifier et de procéder à l'essai individuel et au test physique :

- de tous les détecteurs
- de tous les boutons-poussoirs
- de tous les appareils de signalisation acoustique ou optique
- du télétransmetteur et de sa configuration.

Parlophone et vidéophonie

Éléments électriques divers

7.3.2

Installations de détection d'incendie, d'alerte et d'alarme

Pour les vérifications 1 et 2 peuvent être effectuées par une personne compétente désignée par le propriétaire ou l'utilisateur.

Il est recommandé de remplacer les batteries à des intervalles n'excédant pas ceux recommandés par le fabricant.

Les vérifications 3 et 4 peuvent être confiées à une personne compétente et les défauts éventuels seront mentionnés dans un registre.

3m

3m

1A

N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIO-DICITÉ	REMARQUES	RÉFÉ-RENCES
7.5 7.5.1	ASCENSEURS <i>Ascenseurs et monte-charges</i>	<p>Les contrôles à effectuer lors de l'inspection portent sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la présence, l'état et le fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> – de l'éclairage de secours, de l'éclairage de la cabine, de la gaine, de la salle des machines et du local des pouilles – du disjoncteur principal et des disjoncteurs de secours – des limitateurs de course et du limiteur de vitesse – du parachute – du dispositif contre les mouvements ascensionnels incontrôlés – de la protection contre la surcharge • la présence et l'état général : <ul style="list-style-type: none"> – des accès et moyens d'accès – des parties de l'installation électrique telles que câbles, fusibles et prises de courant – des guides, de la charpente et des autres composants (liaisons et ancrages) – du frein et des garnitures de frein – de l'aération (salle des machines, gaines et cabine) – des dispositifs de commande dans la cabine – de la tôle chasse-pieds sous la cabine • la présence d'objets étrangers. <p><i>Inspection technique de la gaine et de la cabine :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • genre et type de parois de la gaine • cabine et garniture de la cabine avec vérification des dimensions • étier et suspension de la cabine et du contrepois • coulisseaux de guidage de la cabine et du contrepois • câbles, crémaillère, chaînes : nombre, liaisons aux extrémités, tension, état, rapport d'enroulement • câbles électriques souples sous la cabine • contrôle des portes palières, des portes de la cabine et des portes d'accès à la gaine • verrouillage et contact des portes • trappe de secours • dispositif de sécurité en fond de cuvette : interrupteur d'arrêt, limiteur de vitesse • dispositif de commande pour l'inspection sur le toit de la cabine et sur le toit de la cabine • roues et pouilles : dimensions, rapport d'enroulement, fixation • toit de cabine : état général, stabilité, commandes, etc. • cuvette : accès, espace de sécurité, état général, fonctionnement des amortisseurs, objets étrangers • jeu entre la cabine et le contrepois et les parois de la cabine • protection du contrepois. 	3-6m	L'entretien est effectué par une société spécialisée dans la maintenance de ce type d'installation. La périodicité est fonction de l'analyse des risques. Cette dernière sera réalisée tous les 10 ans par un service externe de contrôle technique.	[B11] [B27] [S7] [S8]
7.5.2	<i>Machineries d'ascenseur</i>	Voir également § 7.5.1. Vérification de l'étanchéité de la fosse d'ascenseur. Vérification de l'étanchéité à l'eau et de la ventilation de la salle des machines. Contrôle du fonctionnement de l'éclairage de secours.	1A 1A 1A		[B11] [B27] [S7] [S8]

7.6	CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE	
7.6.1	Convecteurs électriques	<p>Nettoyage et contrôle des câblages et des fixations. Le nettoyage vise à enlever la poussière; il est effectué au moyen d'un aspirateur ou d'un chiffon doux et sec après avoir déconnecté l'appareil.</p> <p>Se référer au § 6.3.7.</p>
7.6.2	Pompes à chaleur	

8 Peintures



N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIODICITÉ	REMARQUES	RÉFÉRENCES
8	PEINTURES 8.1 PEINTURES ET TRAITEMENTS DE SURFACE INTÉRIEURS	<p>Contrôle de l'aspect.</p> <p>L'entretien d'un sujetile en bon état comprend les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • brossage, époussetage • lessivage à conserver • essuyage • retouches éventuelles du support • nouvelle couche de finition. <p>La rénovation d'un sujetile en mauvais état peut comporter les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • grattage • lavage • ouverture des crevasses éventuelles • pose éventuelle d'un tissu de verre • rebouchage et enduisage éventuel • application d'une couche d'impression, d'une ou plusieurs couches intermédiaires et d'une couche de finition. <p>L'entretien des menuiseries intérieures peut s'effectuer conformément au § 5.4.</p> <p>Contrôle de l'aspect, démoussage, élimination des parties manquant d'adhérence.</p> <p>L'entretien d'un sujetile en bon état comprend les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • brossage, époussetage • démoussage • traitement au moyen d'un biocide • lavage • lessivage à conserver • rinçage • essuyage • retouches éventuelles • application de nouvelles couches de finition. 	1A 2A à 5A	<p>La périodicité est fonction de l'encaissement du local. L'allongement de la périodicité d'entretien peut nécessiter l'application d'une ou plusieurs couches intermédiaires.</p> <p>La périodicité est fonction de l'encaissement du local et des mesures prises pour remédier aux problèmes éventuels du support. A cet égard, le rebouchage de fissures actives, par exemple, ne constitue pas une solution efficace à long terme. L'allongement de la périodicité d'entretien peut en outre nécessiter l'application d'une ou plusieurs couches intermédiaires.</p>	[C5]
8.2	PEINTURES ET TRAITEMENTS DE SURFACE EXTÉRIEURS	<p>La rénovation des sujetiles en mauvais état (écaillage, fissuration, etc.) peut comporter les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • démoussage • traitement au moyen d'un biocide • lavage • lessivage à conserver • rinçage • essuyage • retouches éventuelles • application de nouvelles couches de finition. <p>Le lavage à repeindre ne s'applique pas aux peintures minérales poreuses.</p> <p>Pour les parements dont la peinture est en mauvais état, la préparation peut en outre comprendre un décapage, la pose d'une armature et un procédé spécial d'isolation.</p> <p>Le lessivage à conserver et la remise en peinture ne sont pas d'application pour les peintures matées et poreuses.</p> <p>Pour les parements dont la peinture est en mauvais état, la préparation peut en outre comprendre un décapage, la pose d'une armature et un procédé spécial d'isolation.</p> <p>En cas d'application d'une nouvelle couche de peinture, la compatibilité de cette dernière avec les anciennes couches doit être examinée au préalable.</p>	3A		

9 Abords



N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIO- DICITÉ	REMARQUES	RÉFÉ- RENCE
9	ABORDS REVÊTEMENTS DE SOL EXTÉRIEURS <i>Entrées extérieures</i>	Vérification et remise en état, si nécessaire, des voies d'accès en fonction du type de revêtement (voir § 3.3.3). Vérification de l'état des arbres et de leurs racines, des plantes grimpantes, des branches d'arbres vis-à-vis de l'environnement, des chemins d'accès piétonniers, des cours intérieures, des murs de soutènement, etc. Vérification et remise en état des joints des murs de soutènement, murs séparatifs mitoyens, murs en périphérie de la construction, remise au niveau normal des terres de remblai. Vérification des couvre-murs. Vérification des conduites diverses. Maintien des accès au niveau normal et adéquat. Vérification des réservoirs et des conduites de LPG (voir aussi § 6.3.8).	P P 1A 1A 1A 1A 1A	Enlèvement de la neige et de la glace (obligation légale). Elimination des racines et branches d'arbres dangereuses. Périodicité selon les matériaux. Vérification périodique par un organisme agréé, après chaque réparation et tous les 5 ans.	[C13]
9.1.1	Terrasses	Nettoyage du revêtement.	P	La périodicité doit être adaptée au type de revêtement et à l'environnement.	
9.1.2	Revêtements apparents (dalles ou carrelages)	Elimination des dépôts présents dans les joints, sur et sous les dalles ou les caillbotis.	6m	Pour éliminer les salissures présentes dans les joints et sous les dalles ou les caillbotis, on peut utiliser une lance d'arrosage après avoir enlevé un ou plusieurs éléments de revêtement. On veillera à ne pas obstruer les dispositifs d'évacuation. La préférence sera donnée, dans la mesure du possible, aux caillbotis aisément amovibles.	
9.1.2.1	Dallages sur plots et caillbotis	Contrôle et remplacement des joints décollés (voir § 4.5).	1A		
9.1.2.2		Contrôle de l'état des fixations. Contrôle des scellements.	6m 6m 3A 1A		[A1] [A2] [B38 à B40]
9.1.2.3	Joints souples	Réfection de la peinture (voir § 4.1.1.4). Vérification de l'installation électrique éventuelle.			
9.2	FIXATIONS DIVERSES, ENSEIGNES, CÂBLES, AT- TACHES, PORTE-DRAPEAUX, SUPPORTS DE BACS À FLEURS				



N°	ÉLÉMENTS	PRÉSTATIONS	PÉRIODICITÉ	REMARQUES	RÉFÉRENCES
9.3	MOBILIER ET ÉQUIPEMENTS EXTÉRIEURS <i>Pièces d'eau, étangs et piscines privées</i>	Vérification de l'étanchéité des pièces d'eau, étangs et piscines. Contrôle de l'adhérence des revêtements au support et repose des carrelages et dallages décollés. Vérification de l'état des joints et remplacement de ces derniers, si nécessaire. Nettoyage approfondi avec élimination des mousses éventuelles.	1A 1A 1A	Les installations techniques des piscines feront l'objet du contrôle et de l'entretien spécifiques par le fabricant de l'équipement. L'emploi de produits anticytogramiques peut faciliter l'élimination des mousses et en retarder le développement ultérieur. L'innocuité de ces produits pour la faune et l'environnement devra être examinée.	[D3]
9.3.1	<i>Eclairage extérieur, tout appareillage et mobilier extérieurs</i>	Nettoyage, contrôle des fixations et examen de l'étanchéité des appareils (voir aussi §§ 7.2 et 7.2.1). Vérification des fixations et de l'isolation des conduites. Contrôle du fonctionnement. Nettoyage des armatures et des optiques. Remplacement des lampes ou ampoules. Elimination des branches d'arbres gênantes. Remise en état de la protection anticorrosion.	1A P 1A P 1A 1A		
9.3.2		L'entretien des vide-ordures comprend : • un contrôle de l'état des conduits, de leurs fixations, leurs scelllements et leur étanchéité • le nettoyage de la colonne : ce nettoyage peut être effectué à l'aide d'eau froide sous haute pression (150 bars max.) ou de vapeur sous basse pression (16 bars max) en accordant une attention particulière aux branchements (dans le cas de conduits en fibrociment) où s'accumulent le plus souvent les déchets; une désinfection doit être réalisée simultanément au nettoyage • l'entretien des bouches des gaines vide-ordures, qui doivent être désinfectées en même temps que le conduit de chute.	1A 6m	Il y a lieu de se référer aux réglementations régionales. C'est ainsi que le Moniteur belge du 15 mai 2003 a publié un décret du Gouvernement de Bruxelles-Capitale du 11 mars 2003 interdisant les gaines collectives pour l'évacuation des ordures ménagères ou 'vide-ordures'.	[M16] [M21]
9.4	TRAVAUX D'ENTRETIEN PARTICULIERS				
9.4.1	<i>Vide-ordures</i>	Nettoyage et désinfection des coupe-air et avaloirs de sol. Vérification et entretien des robinets d'alimentation en eau de nettoyage (remplacement éventuel du joint d'étanchéité). Contrôle de la ventilation du local. Vérification du fonctionnement des appareils de détection et de lutte contre l'incendie (voir §§ 3.5.2, 6.6 et 7.3.2).	1A P 6m-1A P		
9.4.2	<i>Locaux de réception des vide-ordures et des poubelles</i>	Dératisation et désinfection de tous les locaux. Vérification des moyens d'accès.	P P	Ces interventions seront à envisager dès la détection du développement de rats ou d'insectes.	
9.4.3	<i>Hygiène des caves et parkings</i>				

BIBLIOGRAPHIE

Aluminium Center Belgium

- A1** Directives concernant la menuiserie en aluminium (janvier 2008).

Association européenne pour le développement de l'acier inoxydable (Euro Inox, Luxembourg)

- A2** Nettoyage et entretien de l'acier inoxydable dans le bâtiment (2002, 2003).

Belgian Woodforum

- B1** Espèces de bois : Western red cedar - Thuya pliata. Bruxelles, Le Courrier du Bois, n° 142, septembre 2003.

Bureau de normalisation (NBN, Bruxelles)

- B2** NBN 69/NEN 3050:1972 Couleurs conventionnelles pour l'identification des tuyauteries transportant des fluides liquides ou gazeux dans les installations terrestres et à bord des navires.
- B3** NBN B 44-001:1983 Couvertures en ardoises en ciment renforcé par des fibres minérales naturelles.
- B4** NBN B 44-001/A1:1997 Couverture en ardoises en fibres-ciment.
- B5** NBN B 61-001:1986 Chaufferies et cheminées.
- B6** NBN B 61-002:2006 Chaudières de chauffage central dont la puissance nominale est inférieure à 70 kW. Prescriptions concernant leur espace d'installation, leur amenée d'air et leur évacuation de fumée (+ AC:2008).
- B7** NBN C 71-100:1988 Appareils d'éclairage électrique et accessoires. Eclairage de sécurité. Règles d'installation et consignes pour le contrôle et l'entretien.
- B8** NBN D 04-002:2003 Tuyaux flexibles en élastomère à embouts mécaniques pour le raccordement d'appareils de cuisson mobiles à usage domestique alimentés en gaz combustible plus léger que l'air, distribué par canalisations sous une pression maximale de 200 mbar (+ corrigendum).
- B9** NBN D 51-006-2:2005 Installations intérieures alimentées en butane ou propane commercial en phase gazeuse à une pression maximale de service de 5 bar et placement des appareils d'utilisation. Dispositions générales. Partie 2 : installations intérieures (+ corrigendum).
- B10** NBN EN 3-7+A1:2008 Extincteurs d'incendie portatifs. Partie 7 : caractéristiques, performances et méthodes d'essai.
- B11** NBN EN 81-1+A3:2010 Ascenseurs et monte-chARGE. Règles de sécurité pour la construction et l'installation. Partie 1 : ascenseurs électriques.
- B12** NBN EN 671-1:2001 Installations fixes de lutte contre l'incendie. Systèmes équipés de tuyaux. Partie 1 : robinets d'incendie armés équipés de tuyaux semi-rigides (+ AC:2002).

- B13** NBN EN 671-3:2009 Installations fixes de lutte contre l'incendie. Systèmes équipés de tuyaux. Partie 3 : maintenance des robinets d'incendie armés équipés de tuyaux semi-rigides et des postes d'eau muraux équipés de tuyaux plats.
- B14** NBN EN 752:2008 Réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments.
- B15** NBN EN 806-2:2005 Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments. Partie 2 : conception.
- B16** NBN EN 806-4:2010 Spécifications techniques relatives aux installations d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments. Partie 4 : installation.
- B17** NBN EN 1717:2001 Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour.
- B18** NBN EN 1775:2007 Alimentation en gaz. Tuyautes de gaz pour les bâtiments. Pression maximale de service inférieure ou égale à 5 bar. Recommandations fonctionnelles.
- B19** NBN EN 1886:2008 Ventilation des bâtiments. Caisssons de traitement d'air. Performances mécaniques.
- B20** NBN EN 12056-3:2000 Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments. Partie 3 : système d'évacuation des eaux pluviales, conception et calculs.
- B21** NBN EN 12056-4:2000 Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments. Partie 4 : stations de relevage d'effluents. Conception et calculs.
- B22** NBN EN 12056-5:2000 Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments. Partie 5 : mise en œuvre, essai, instructions de service, d'exploitation et d'entretien.
- B23** NBN EN 12097:2007 Ventilation des bâtiments. Réseau de conduits. Exigences relatives aux composants destinés à faciliter l'entretien des réseaux de conduits.
- B24** NBN EN 12464-1:2003 Lumière et éclairage. Eclairage des lieux de travail. Partie 1 : lieux de travail intérieur.
- B25** NBN EN 12635+A1:2009 Portes équipant les locaux industriels et commerciaux et les garages. Installation et utilisation.
- B26** NBN EN 12845+A2:2009 Installations fixes de lutte contre l'incendie. Systèmes d'extinction automatiques du type sprinkleur. Conception, installation et maintenance.
- B27** NBN EN 13015+A1:2008 Maintenance pour les ascenseurs et les escaliers mécaniques. Règles pour les instructions de maintenance.
- B28** NBN EN 15239:2007 Ventilation des bâtiments. Performance énergétique des bâtiments. Lignes directrices pour l'inspection des systèmes de ventilation.

- B29** NBN EN 15240:2007 Ventilation des bâtiments. Performance énergétique des bâtiments. Lignes directrices pour l'inspection des systèmes de climatisation.
- B30** NBN EN 15287-1+A1:2010 Conduits de fumée. Conception, installation et mise en œuvre des conduits de fumée. Partie 1 : conduits de fumée pour appareils qui dépendent de l'air dans la pièce.
- B31** NBN EN 15287-2:2008 Cheminées. Conception, installation et mise en service des conduits de fumée. Partie 2 : conduits de fumée pour chaudières étanches.
- B32** NBN EN 15378:2007 Systèmes de chauffage dans les bâtiments. Inspection des chaudières et des systèmes de chauffage.
- B33** NBN EN 62305-1:2006 Protection contre la foudre. Partie 1 : principes généraux (+ corrigendum).
- B34** NBN EN 62305-2:2006 Protection contre la foudre. Partie 2 : évaluation du risque (+ corrigendum).
- B35** NBN EN 62305-3:2006 Protection contre la foudre. Partie 3 : dommages physiques sur les structures et risques humains (+ corrigendum).
- B36** NBN EN 62305-3/A1:2009 Protection contre la foudre. Partie 3 : dommages physiques sur les structures et risques humains.
- B37** NBN EN 62305-4:2006 Protection contre la foudre. Partie 4 : réseaux de puissance et de communication dans les structures (+ corrigendum).
- B38** NBN EN ISO 12944-1:1998 Peintures et vernis. Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture. Partie 1 : introduction générale.
- B39** NBN EN ISO 12944-5:2007 Peintures et vernis. Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture. Partie 5 : systèmes de peinture.
- B40** NBN EN ISO 12944-8:1998 Peintures et vernis. Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture. Partie 8 : développement de spécifications pour les travaux neufs et l'entretien.
- B41** NBN S 21-050:2002 Inspection et maintenance des extincteurs d'incendie portatifs.
- B42** NBN S 21-100:1986 Matériel de sauvetage et de lutte contre l'incendie. Conception des installations généralisées de détection automatique d'incendie par détecteur ponctuel.
- B43** NBN S 21-207:1987 Protection contre l'incendie dans les bâtiments. Bâtiments élevés. Equipements thermiques et aérauliques.
- B44** NBN S 21-208-1:1995 Protection incendie dans les bâtiments. Conception et calcul des installations d'évacuation de fumées et de chaleur (EFC). Partie 1 : grands espaces intérieurs non cloisonnés s'étendant sur un niveau.
- B45** NBN S 21-208-2:2007 Protection incendie dans les bâtiments. Conception des systèmes d'évacuation des fumées et de la chaleur (EFC) des bâtiments de parking intérieurs.
- B46** NBN S 21-208-3:2006 Protection incendie dans les bâtiments. Baies de ventilation des cages d'escaliers intérieures.
- B47** NBN S 34-001:1991 Appareils d'entretien de façades. Prescriptions pour appareils d'entretien de façades.
- B48** prNBN D 20-001:1984 Installations de préparation, accumulation et distribution d'eau chaude sanitaire.

Centre belgo-luxembourgeois d'information de l'acier (In-fosteel, Bruxelles)

- C1** Guide acier auto-patinable (2006).

Centre d'information sur les combustibles liquides (CEDI-COL, Bruxelles)

- C2** Le chauffage au mazout (1991).

Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB, Paris)

- C3** DTU 40.41 Travaux de bâtiment. Couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc. Partie 1 : cahier des clauses techniques (2004).
- C4** DTU 40.35 Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues. Cahier des clauses techniques. Cahier des clauses spéciales (1997).

Centre scientifique et technique de la construction (CSTC, Bruxelles)

- C5** NIT 159 Code de bonne pratique des travaux de peinturage (bâtiment et génie civil). Subjectiles, systèmes et travaux de peinture (juin 1985, en cours de révision).
- C6** NIT 165 Code de bonne pratique pour la pose de revêtements de sol souples (septembre 1986).
- C7** NIT 175 Toitures en tuiles de terre cuite. Conception. Mise en œuvre (mars 1989, remplacée par la NIT 240, sauf pour ce qui concerne les ouvrages de détail).
- C8** NIT 176 Le vitrage en toiture (juin 1989).
- C9** NIT 186 Toitures en tuiles plates : conception et mise en œuvre (décembre 1992, + Addendum 1997, remplacée par la NIT 240, sauf pour ce qui concerne les ouvrages de détail).
- C10** NIT 187 Ventilation des cuisines et hottes aspirantes (mars 1993).
- C11** NIT 192 La ventilation des habitations. 1^{ère} partie : principes généraux (juin 1994).
- C12** NIT 194 Code de bonne pratique pour la pose de revêtements muraux souples (décembre 1994).
- C13** NIT 196 Les balcons (juin 1995).
- C14** NIT 197 Le nettoyage des façades (septembre 1995).
- C15** NIT 198 Les escaliers en bois (décembre 1995).
- C16** NIT 201 Les enduits intérieurs. 2^e partie : mise en œuvre (septembre 1996).
- C17** NIT 202 Toitures en tuiles de béton. Conception et mise en œuvre (décembre 1996, remplacée par la NIT 240, sauf pour ce qui concerne les ouvrages de détail).
- C18** NIT 203 La ventilation des bâtiments. 2^e partie : mise en œuvre et performances des systèmes de ventilation (mars 1997).
- C19** NIT 204 Sols industriels à base de ciment (juin 1997).
- C20** NIT 209 Les enduits extérieurs (septembre 1998).
- C21** NIT 212 Code de bonne pratique pour l'installation des chauffe-eau solaires (juin 1999).
- C22** NIT 213 Les revêtements de sol intérieurs en pierre naturelle (septembre 1999).
- C23** NIT 215 La toiture plate : composition, matériaux, réalisation, entretien (mars 2000).
- C24** NIT 216 Les sols industriels à base de résine réactive (juin 2000).
- C25** NIT 218 Revêtements de sol en bois : planchers, parquets et revêtements à placage (décembre 2000).
- C26** NIT 219 Toitures en ardoises : conception et exécution des ouvrages de raccord (mars 2001).

- C27** NIT 220 La pierre bleue de Belgique dite petit granit d'âge géologique tournaïsien (juin 2001).
- C28** NIT 221 La pose des vitrages en feuillure (septembre 2001).
- C29** NIT 224 Hydrofugation de surface (juin 2002).
- C30** NIT 225 Toitures en plaques ondulées de fibres-ciment : matériaux – composition – réalisation (septembre 2002).
- C31** NIT 226 L'entretien des portes résistant au feu (décembre 2002).
- C32** NIT 227 Carrelages muraux (mars 2003).
- C33** NIT 229 Les toitures vertes (septembre 2006).
- C34** NIT 231 Réparation et protection des ouvrages en béton (bâtiment et génie civil) (septembre 2007).
- C35** NIT 234 Le placement des portes résistant au feu (juin 2008).
- C36** NIT 237 Revêtements de sol intérieurs en carreaux céramiques (octobre 2009).
- C37** NIT 238 L'application de systèmes de peintures intumescentes sur structures en acier (août 2010).
- C38** NIT 240 Toitures en tuiles (février 2011).
- C39** NIT 241 Revêtements de sol résilients (avril 2011).
- C40** NIT Bardages en bois (en cours d'édition au moment de la mise sous presse du présent Guide).
- C41** NIT Toitures-parkings (en projet).

Comité européen de normalisation (CEN, Bruxelles)

- C42** CEN/TS 54-14:2004 Systèmes de détection incendie et alarme incendie. Partie 14 : lignes directrices pour l'élaboration, la conception, l'installation, la mise en service, l'utilisation et l'entretien.

Commission internationale de l'éclairage (CIE, Vienne)

- C43** Maintenance des systèmes d'éclairage électrique pour intérieur. Rapport technique CIE 97:2005.

Decaesstecker C.

- D1** Stratifiés décoratifs haute pression (HPL) et panneaux similaires. 2^e partie : mise en œuvre dans les menuiseries intérieures. Bruxelles, CSTC-Magazine, n° 2, 2000.

Decaesstecker C., Michaux B. et Dekens G.

- D2** L'entretien des menuiseries extérieures en bois. Bruxelles, CSTC, Infodoc n° 15, 2006.

Deneyer A.

- D3** Facteur de maintenance des installations d'éclairage. Bruxelles, Les Dossiers du CSTC, Cahier 3, n° 4, 2006.

Dirkx I., Eeckhout S. et Grégoire Y.

- D4** Entretien des ETICS. Bruxelles, Les Dossiers du CSTC, Cahier 10, n° 3, 2009.

Eeckhout S.

- E1** Condensation superficielle. Bruxelles, CSTC, Infodoc n° 5, 2004.
- E2** Formation de moisissures dans les habitations. Bruxelles, CSTC, Infodoc n° 3, 2004.
- E3** Taux d'humidité hygroscopique des matériaux. Bruxelles, CSTC, Infodoc n° 4, 2004.

Guillemain J.-M. et Wagelmans P.

- G1** Les cheminées. Jambes, ministère de la Région wallonne, DGTR, 2000.

Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement (IBGE, Bruxelles)

- I1** Exploitation et maintenance des grands systèmes solaires thermiques (juin 2009).

Institut national du verre (INV, Charleroi)

- I2** Structural glazing. Procédures du collage. Charleroi, INV, Informations techniques 03, avril 1993.

Lassoie L. et Dobbels F.

- L1** Condensation dans les toitures à versants isolés thermiquement. Bruxelles, CSTC, Infodoc n° 12, 2004.

Mahieu E.

- M1** Condensation interne. Bruxelles, CSTC, Infodoc n° 27, 2007.

- M2** Condensation inversée. Bruxelles, CSTC, Infodoc n° 28, 2007.

Martin Y. et Eeckhout S.

- M3** Obturation des traversées d'éléments de construction résistant au feu. Introduction. Bruxelles, CSTC, Infodoc n° 39.1, septembre 2009.

- M4** Obturation des traversées d'éléments de construction résistant au feu. Définitions. Bruxelles, CSTC, Infodoc n° 39.2, septembre 2009.

- M5** Obturation des traversées de conduites de fluides et d'électricité (ou similaires) dans des éléments de construction résistant au feu. Performances requises. Bruxelles, CSTC, Infodoc n° 39.3.1, septembre 2009.

- M6** Portes résistant au feu placées dans des parois résistant au feu. Performances exigées. Bruxelles, CSTC, Infodoc n° 39.3.3, octobre 2010.

- M7** Resserrage des traversées de cloisons légères résistant au feu au moyen de laine de roche ou de mortier sans dispositif d'obturation résistant au feu complémentaire. Prescriptions de mise en œuvre. Bruxelles, CSTC, Infodoc n° 39.4.1, septembre 2009.

- M8** Obturation des traversées de conduites de combustibles dans des cloisons légères résistant au feu au moyen de manchons résistant au feu. Prescriptions de mise en œuvre. Bruxelles, CSTC, Infodoc n° 39.4.2, septembre 2009.

- M9** Obturation des traversées de conduites combustibles dans des cloisons légères résistant au feu au moyen de coquilles d'isolation. Prescriptions de mise en œuvre. Bruxelles, CSTC, Infodoc n° 39.4.3, septembre 2009.

- M10** Obturation des traversées de conduites incombustibles dans des cloisons légères résistant au feu au moyen de laine de roche ou de mortier sans dispositif résistant au feu supplémentaire. Prescriptions de mise en œuvre. Bruxelles, CSTC, Infodoc n° 39.5.1, octobre 2010.

- M11** Obturation des traversées de conduites incombustibles dans des cloisons légères résistant au feu au moyen de mastic résistant au feu. Prescriptions de mise en œuvre. Bruxelles, CSTC, Infodoc n° 39.5.2, octobre 2010.

- M12** Obturation des traversées de conduites incombustibles dans des parois légères résistant au feu au moyen de mousse résistant au feu. Prescriptions de mise en œuvre. Bruxelles, CSTC, Infofiche n° 39.5.3, octobre 2010.
- M13** Obturation de traversées de conduites incombustibles dans les cloisons légères résistant au feu au moyen de coquilles d'isolation. Prescriptions de mise en œuvre. Bruxelles, CSTC, Infofiche n° 39.5.4, octobre 2010.
- M14** Portes résistant au feu dans des cloisons légères résistant au feu. Prescriptions de mise en œuvre. Bruxelles, CSTC, Infofiche n° 39.9.3, octobre 2010.

Ministère de la Communauté flamande

- M15** Arrêté du Gouvernement flamand du 1^{er} juin 1995 fixant les dispositions générales et sectorielles en matière d'hygiène de l'environnement (Moniteur belge du 31 juillet 1995; règlement VLAREM II, modifié à de nombreuses reprises).
- M16** Arrêté du Gouvernement flamand du 5 décembre 2003 fixant le règlement flamand relatif à la prévention et à la gestion des déchets (Moniteur belge du 30 avril 2004, modifié par les arrêtés du Gouvernement flamand des 17 avril 2004, 8 décembre 2006, 9 février 2007 et 14 décembre 2007, abrogé par l'arrêté du Gouvernement flamand du 14 avril 2003 et consolidé par l'arrêté du Gouvernement flamand du 3 décembre 2007).

Ministère flamand des Travaux publics, de l'Energie, de l'Environnement et de la Nature

- M17** Arrêté du Gouvernement flamand du 8 décembre 2006 relatif à l'entretien et au contrôle des appareils de chauffage pour le chauffage des bâtiments ou la production d'eau chaude utilitaire (Moniteur belge du 27 avril 2007).

Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale

- M18** Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 20 novembre 2003 relatif aux installations de réfrigération (Moniteur belge du 9 décembre 2003).
- M19** Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 15 avril 2004 déterminant les exigences complémentaires de prévention contre les incendies dans les logements mis en location (Moniteur belge du 5 mai 2004).
- M20** Arrêté du Gouvernement de la Région Bruxelles-Capitale du 3 juin 2010 relatif aux exigences PEB applicables aux systèmes de chauffage pour le bâtiment lors de leur installation et pendant leur exploitation (Moniteur belge du 9 juillet 2010).
- M21** Règlement régional d'urbanisme. Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 novembre 2006. Titre II : normes d'habitabilité des logements (www.rru.irisnet.be).

Ministère des Travaux publics

- M22** Circulaire du 8 mars 1984 concernant le ramonage et le nettoyage des conduits de fumées et le contrôle et l'entretien des brûleurs (Moniteur belge du 30 mai 1984).

Qualanod (Zurich)

- Q1** Directives concernant le label de qualité Qualanod pour l'anodisation sulfurique de l'aluminium (septembre 2004).

Service public fédéral Economie, PME, Classes moyennes et Energie (Bruxelles)

- S1** STS 52.3 Menuiseries extérieures en PVC (2008).
- S2** STS 56 Vitrages extérieurs collés (1995).
- S3** STS 56.1 Mastics d'étanchéité des façades (1999).
- S4** STS 72-1 Technologie pour la maîtrise du climat dans les bâtiments. Mise en œuvre de systèmes photovoltaïques dans les bâtiments (projet).

Service public fédéral Emploi, Travail et Concertation sociale (Bruxelles)

- S5** Arrêté royal du 21 octobre 1968 concernant les dépôts, en réservoirs fixes non réfrigérés, de gaz propane et de gaz butane liquéfiés commerciaux ou de leurs mélanges (Moniteur belge du 17 janvier 1969).
- S6** Arrêté royal du 16 mars 2006 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à l'amiante (Moniteur belge du 23 mars 2006).

Service public fédéral Emploi, Travail et concertation sociale, Service public fédéral Economie, PME, Classes moyennes et Energie (Bruxelles)

- S7** Arrêté royal du 9 mars 2003 relatif à la sécurité des ascenseurs (Moniteur belge du 30 avril 2003).
- S8** Arrêté royal du 17 mars 2005 portant modification de l'arrêté royal du 9 mars 2003 relatif à la sécurité des ascenseurs (Moniteur belge du 5 avril 2005).
- S9** Arrêté royal du 2 juin 2008 concernant les prescriptions minimales de sécurité de certaines anciennes installations électriques sur les lieux de travail (Moniteur belge du 19 juin 2008).

Service public fédéral Intérieur (Bruxelles)

- S10** Arrêté royal du 10 mars 1981 rendant obligatoire le Règlement général sur les installations électriques pour les installations domestiques et certaines lignes de transport et de distribution d'énergie électrique (Moniteur belge du 29 avril 1981).
- S11** Arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire (Moniteur belge du 26 avril 1995).
- S12** Arrêté royal du 19 décembre 1997 modifiant l'arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire (Moniteur belge du 30 décembre 1997).
- S13** Arrêté royal du 4 avril 2003 modifiant l'arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire (Moniteur belge du 5 mai 2003).
- S14** Arrêté royal du 25 avril 2007 fixant les conditions d'installation, d'entretien et d'utilisation des systèmes d'alarme et de gestion de centraux d'alarme (Moniteur belge du 4 juin 2007).

- S15** Arrêté royal du 13 juin 2007 modifiant l'arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire (Moniteur belge du 18 juillet 2007).
- S16** Arrêté royal du 1er mars 2009 modifiant l'arrêté royal du 7 juillet 1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire (Moniteur belge du 15 juillet 2009).
- S17** Circulaire du 15 avril 2004 relative à la protection incendie. Recommandations relatives à la résistance au feu des traversées d'éléments de construction (Direction générale de la sécurité civile).

Service public de Wallonie

- S18** Arrêté du Gouvernement wallon du 17 juillet 2003 déterminant les conditions intégrales des dépôts de liquides combustibles en réservoirs fixes, à l'exclusion des dépôts en vrac de produits pétroliers et substances dangereuses ainsi que les dépôts présents dans les stations-service (Moniteur belge du 29 octobre 2003).
- S19** Arrêté du Gouvernement wallon du 21 octobre 2004 relatif à la présence de détecteurs d'incendie dans les logements (Moniteur belge du 10 novembre 2004).
- S20** Arrêté du Gouvernement wallon du 7 juillet 2005 déterminant les conditions intégrales relatives aux dépôts de gaz de pétrole liquéfié en 'vrac' (Moniteur belge du 28 juillet 2005).
- S21** Arrêté du Gouvernement wallon du 12 juillet 2007 déterminant les conditions intégrales et sectorielles relatives aux installations fixes de production de froid ou de chaleur mettant en œuvre un cycle frigorifique (Moniteur belge du 28 septembre 2007).

- S22** Arrêté du Gouvernement wallon du 29 janvier 2009 tendant à prévenir la pollution atmosphérique provoquée par les installations de chauffage central destinées au chauffage de bâtiments ou à la production d'eau chaude sanitaire et à réduire leur consommation énergétique (Moniteur belge du 19 mai 2009, modifié par l'AR du 18 juin 2009, Moniteur belge du 20 juillet 2009).
- S23** Arrêté ministériel du 18 mai 2007 fixant le règlement général de distribution d'eau en Région wallonne à destination des abonnés et des usagers (Moniteur belge du 31 juillet 2007).
- S24** Décret du 15 mai 2003 modifiant le Code wallon du Logement et l'article 174 du Code wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine (Moniteur belge du 1^{er} juillet 2003).

Société wallonne du logement (SWL, Charleroi)

- S25** Guides sécurité incendie (2008).

Vakfederatie Rietdekkers (www.riet.com, Pays-Bas)

- V1** Het riethandboek (s.d.).

Vlaamse Milieumaatschappij (VMM, Erembodegem)

- V2** Krachtlijnen voor een geïntegreerd riolering beleid in Vlaanderen. Code van goede praktijk voor de aanleg van openbare riolen, individuele voorbehandelingsinstallaties en kleinschalige rioolwaterzuiveringsinstallaties (december 1996).

Wagneur M.

- W1** Revêtements de sol en carreaux d'aggloméré au ciment. 2^e partie : comportement selon la technique de pose. Bruxelles, CSTC-Magazine, n° 3, 2002.

Editeur responsable : Jan Venstermans
CSTC, rue du Lombard 42
1000 BRUXELLES

CSTC

COMITÉ TECHNIQUE 'ARCHITECTURE'

Rue du Lombard 42

B-1000 Bruxelles

tél. 02/502 66 90

fax 02/502 81 80

e-mail : info@bbri.be

site web : www.cstc.be

CONFÉDÉRATION CONSTRUCTION

Rue du Lombard 34-42

B-1000 Bruxelles

site web : www.confederationconstruction.be

COLLÈGE NATIONAL DES EXPERTS ARCHITECTES DE BELGIQUE

Rue de Livourne 160, boîte 2

B-1000 Bruxelles

site web : www.redweb.be/architectexpert

BUREAU DE CONTRÔLE TECHNIQUE POUR LA CONSTRUCTION (SECO)

Rue d'Arlon 53

B-1040 Bruxelles

site web : www.seco.be

