

DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRES

SOUS-SECTION 6.21 DÉMOLITION ET ENLÈVEMENT

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
SOUS-SECTION 6.21 DÉMOLITION ET ENLÈVEMENT	1
6.21.1 GÉNÉRALITÉS	1
6.21.2 MAIN-D'ŒUVRE, ÉQUIPEMENT ET OUTILLAGE	2
6.21.3 SÉQUENCES DE DÉMOLITION	4
6.21.4 DÉMOLITION DU BÉTON.....	4
6.21.5 DÉMOLITION DE BÉTON SOUS L'EAU	9
6.21.6 ENLÈVEMENT DU REVÊTEMENT EN ENROBÉ BITUMINEUX.....	10
6.21.7 ENLÈVEMENT D'ÉQUIPEMENTS ET D'ÉLÉMENTS DE STRUCTURE.....	11

SOUS-SECTION 6.21 DÉMOLITION ET ENLÈVEMENT

6.21.1 GÉNÉRALITÉS

- 6.21.1.1 La présente sous-section décrit les exigences relatives aux travaux de démolition et d'enlèvement qui sont prévus au Contrat. Ils comprennent la démolition sélective ou en masse du béton, l'enlèvement du revêtement bitumineux, l'enlèvement d'éléments ou de composants de structure détériorés ou désuets, ainsi que l'enlèvement d'équipements (de façon permanente ou temporaire) pour permettre de réparer les ouvrages en conformité avec les exigences du Contrat.
- 6.21.1.2 Les zones de démolition ou les éléments, composants et équipements à enlever identifiés aux *Conditions techniques particulières* ou montrés aux dessins sont approximatifs. L'étendue exacte des travaux de démolition et d'enlèvement, qui doivent être réalisés par l'**Entrepreneur**, est établie sur le site par l'Ingénieur.
- 6.21.1.3 L'évacuation et la disposition des débris doit être faite selon les exigences de la sous-section 6.13 *Protection environnementale*.
- 6.21.1.4 L'**Entrepreneur** doit réparer à ses frais tout ouvrage ou partie d'ouvrage endommagé lors des travaux.
- 6.21.1.5 L'**Entrepreneur** doit réparer à ses frais toute partie d'ouvrage démolie au-delà des limites prescrites par les *Conditions techniques particulières*, indiquées aux dessins ou prescrites par l'Ingénieur.
- 6.21.1.6 Au moins quatorze (14) jours avant le début des travaux de démolition, l'**Entrepreneur** doit soumettre à l'Ingénieur, pour examen, les dessins et schémas décrivant clairement et en détails l'ordre d'exécution des travaux de démolition et d'enlèvement, les installations d'accès temporaires incluant les notes de calcul selon les exigences de la sous-section 6.15 *Échafaudages, plates-formes et autres installations temporaires*.
- 6.21.1.7 L'**Entrepreneur** doit prendre toutes les mesures nécessaires pour enclore la zone des travaux et protéger le public, les travailleurs, la circulation routière (véhicules, piétons et cyclistes) et la circulation maritime ainsi que les divers éléments des ouvrages à conserver ou à récupérer. L'**Entrepreneur** doit utiliser des écrans protecteurs, si nécessaire, pour éliminer les poussières et projections de matériaux durant les travaux de démolition.
- 6.21.1.8 L'**Entrepreneur** doit en tout temps protéger les ouvrages existants qui doivent demeurer en place (drains, équipements électriques ou autres) et les matériaux qui doivent être conservés ou récupérés, notamment les armatures, les gaines et les câbles de précontrainte.

- 6.21.1.9 S'ils sont endommagés, l'**Entrepreneur** doit, sur avis du **Propriétaire**, soit procéder immédiatement aux remplacements et aux réparations nécessaires à la satisfaction de l'Ingénieur, sans frais supplémentaires pour le **Propriétaire** ou assumer les frais de remplacements ou de réparations qui seront exécutés par l'autorité compétente concernée.
- 6.21.1.10 Au cours des travaux de démolition du béton et lors d'interventions sur les aciers d'armature, l'intégrité structurale de tous les composants du pont ou de l'ouvrage doit être maintenue à tout moment par étayage ou par d'autres moyens appropriés autorisés par l'Ingénieur.

6.21.2 MAIN-D'ŒUVRE, ÉQUIPEMENT ET OUTILLAGE

- 6.21.2.1 L'**Entrepreneur** doit exécuter les travaux de démolition et d'enlèvement avec du personnel expérimenté, ayant un minimum de cinq (5) années d'expérience dans ce type de travaux, et avec les équipements et outils appropriés. Le matériel utilisé ne doit pas endommager les parties de l'ouvrage à conserver.
- 6.21.2.2 L'**Entrepreneur** doit fournir la liste des équipements et du matériel spécialisé qu'il se propose d'utiliser et qui doit permettre la démolition sécuritaire du béton, du béton sous l'eau et du béton dans les zones de marnage. Les équipements et le matériel doivent être acceptés par l'Ingénieur.
- 6.21.2.3 L'**Entrepreneur** ne doit pas utiliser d'explosifs pour la démolition du béton.
- 6.21.2.4 L'utilisation de brise-roche ou de marteaux hydrauliques, de quelque grosseur que ce soit, de pelles hydrauliques avec godet à dents étroites, godets à lame et à bec évasé n'est pas permise à moins d'indications contraires dans les *Conditions techniques particulières* ou d'autorisation de l'Ingénieur.
- 6.21.2.5 L'utilisation de marteaux pneumatiques est soumise aux restrictions suivantes :
- 6.21.2.5.1 L'**Entrepreneur** ne doit pas utiliser de marteaux pneumatiques manuels d'une masse supérieure à 6,8 kg (15 livres) pour exécuter la démolition sélective du béton ou du mortier à proximité de barres d'armatures, d'acier de précontrainte, des gaines ou d'autres pièces noyées à conserver;
- 6.21.2.5.2 les marteaux pneumatiques manuels de 13,8 kg (30 livres) sont permis pour exécuter la démolition initiale du béton ou du mortier et pour exécuter la démolition grossière du béton. Le dégagement à proximité et autour des armatures, des câbles de précontrainte, des gaines et des autres pièces noyées à conserver doit être terminé au marteau pneumatique manuel de 6,8 kg (15 livres);
- 6.21.2.5.3 si le profil final après des travaux d'hydrodémolition ne rencontre pas les limites et dimensions illustrées sur les dessins, l'**Entrepreneur** doit compléter la démolition au marteau pneumatique jusqu'à l'obtention des résultats exigés par l'Ingénieur;
- 6.21.2.5.4 la tige utilisée sur les marteaux pneumatiques doit être pointue ou plane;

- 6.21.2.5.5 la démolition est interdite à moins de 5 m d'une zone récemment bétonnée dont le béton a une résistance inférieure à 70% de la résistance spécifiée à 28 jours.
- 6.21.2.6 Pour des travaux de démolition par hydrodémolition, l'**Entrepreneur** doit se conformer aux exigences suivantes :
- 6.21.2.6.1 l'**Entrepreneur** doit soumettre à l'Ingénieur une méthodologie détaillée. Celle-ci doit être acceptée par l'Ingénieur à défaut de quoi, l'**Entrepreneur** ne pourra pas effectuer lesdits travaux de démolition par hydrodémolition.
- 6.21.2.6.2 La méthodologie détaillée doit inclure :
- 6.21.2.6.2.1 une description complète du matériel proposé, incluant le système d'approvisionnement en eau et le système de pompage à haute pression en indiquant la pression maximale d'opération pouvant être atteinte;
- 6.21.2.6.2.2 la description de la méthode de contrôle pour la précision et l'uniformité des travaux;
- 6.21.2.6.2.3 une preuve de compétence de l'opérateur de l'équipement d'hydrodémolition;
- 6.21.2.6.2.4 une liste de matériel de rechange qui sera disponible sur le chantier;
- 6.21.2.6.2.5 les équipements prévus pour le contrôle et la récupération de l'eau et des résidus.
- 6.21.2.6.3 L'**Entrepreneur** doit installer un système de filtration pour toutes les eaux déversées dans le fleuve afin que les solides en suspension n'excèdent pas 25 mg/l. L'**Entrepreneur** doit obtenir tous les permis et autorisations requis et doit se soumettre à toutes les lois applicables en vigueur à cet effet.
- 6.21.2.6.4 Des essais de calibration, en présence de l'Ingénieur, doivent être effectués avant le début des travaux visés par la présente section afin de vérifier que le matériel, le personnel et les méthodes d'opération proposés par l'**Entrepreneur** peuvent produire les résultats exigés à la satisfaction de l'Ingénieur. Les essais doivent être effectués selon les critères suivants :
- 6.21.2.6.4.1 les essais consistent en deux zones d'environ 3 m² (mètres carrés) chacune, déterminées par l'Ingénieur, soit une zone de béton sain et une zone de béton détérioré;
- 6.21.2.6.4.2 le matériel d'hydrodémolition doit être calibré dans un premier temps à partir de la zone d'essai sur béton sain afin d'enlever le béton sur une épaisseur minimale de 10 mm et sur une épaisseur maximale équivalant à la moitié du diamètre du plus gros granulats du béton existant;

- 6.21.2.6.4.3 dans un deuxième temps, l'équipement d'hydrodémolition doit être utilisé pour la zone de béton détérioré en utilisant les paramètres établis sur la zone de béton sain. Si tout le béton détérioré est enlevé à la satisfaction de l'Ingénieur, l'équipement est considéré calibré et ces paramètres sont utilisés pour les travaux de démolition. L'**Entrepreneur** doit reprendre la calibration jusqu'à ce que les résultats soient jugés satisfaisants par l'Ingénieur;
- 6.21.2.6.4.4 l'**Entrepreneur** doit assumer les coûts de ces essais. Il doit consigner par écrit les résultats des essais et les paramètres obtenus, et en fournir une copie à l'Ingénieur;
- 6.21.2.6.4.5 l'Ingénieur se réserve le droit de refuser la démolition par hydrodémolition dans l'éventualité où les résultats des essais ne répondent pas aux exigences du **Propriétaire**.

6.21.3 SÉQUENCES DE DÉMOLITION

- 6.21.3.1 Les séquences de démolition et de reconstruction indiquées dans les *Conditions techniques particulières* ou illustrées aux dessins représentent des séquences et des exigences minimales à satisfaire. Les conditions sur le site et les résultats des méthodes de démolition utilisées par l'**Entrepreneur** peuvent entraîner la modification de ces séquences afin de garantir l'intégrité structurale de l'ouvrage.
- 6.21.3.2 À n'importe quel moment pendant l'exécution des travaux, l'Ingénieur se réserve le droit de faire modifier les séquences de démolition s'il juge que l'intégrité structurale ou la stabilité des éléments concernés est menacée, soit en raison de l'état des éléments existants, ou à cause des méthodes de démolition et reconstruction utilisées par l'**Entrepreneur**.
- 6.21.3.3 Toute modification des séquences de démolition découlant des méthodes utilisées par l'**Entrepreneur** doit être exécutée sans frais additionnels pour le **Propriétaire**.
- 6.21.3.4 Si l'**Entrepreneur** désire modifier les séquences de démolition exigées par l'Ingénieur, il doit démontrer, avec notes de calcul à l'appui, que l'intégrité structurale et la stabilité des éléments de l'ouvrage sont maintenues en tout temps. L'Ingénieur peut toutefois refuser de réduire les séquences de démolition indiquées dans les *Conditions techniques particulières* ou illustrées aux dessins.

6.21.4 DÉMOLITION DU BÉTON

6.21.4.1 PLANIFICATION

- 6.21.4.1.1 Au moins quatorze (14) jours avant le début des travaux de démolition, l'**Entrepreneur** doit fournir un plan de travail, incluant ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :

- 6.21.4.1.1.1 les séquences et limites de démolition qui doivent être respectées à tout moment;
- 6.21.4.1.1.2 une description complète du matériel et des équipements proposés;
- 6.21.4.1.1.3 une méthode appropriée pour contenir les rebuts de démolition, ou pour les collecter régulièrement pendant les travaux.
- 6.21.4.1.2 L'**Entrepreneur** doit fournir les accès nécessaires pour permettre à l'Ingénieur de délimiter les surfaces à démolir au moins 48 heures avant le début des travaux de démolition.

6.21.4.2 DÉLIMITATION DE LA ZONE À DÉMOLIR

- 6.21.4.2.1 Les zones principales où l'**Entrepreneur** doit enlever du béton sont indiquées de façon approximative aux dessins. L'Ingénieur peut également donner à l'**Entrepreneur** la directive de démolir des zones non indiquées aux dessins.
- 6.21.4.2.2 Une fois les surfaces de béton suffisamment nettoyées de toute substance nuisant à leur examen et à la satisfaction de l'Ingénieur, celui-ci délimite les surfaces à démolir par sondage au marteau ou par autre méthode d'auscultation au choix de l'Ingénieur et les marque à la peinture. L'**Entrepreneur** doit fournir à l'Ingénieur les accès et le temps nécessaires pour effectuer ce relevé.
- 6.21.4.2.3 Afin d'assurer une meilleure durabilité des réparations, l'Ingénieur peut exiger, sans frais supplémentaires, de combiner certaines zones pour éliminer entre autres les angles aigus, pour présenter des contours rectilignes et des géométries simples, ou pour en assurer la continuité.
- 6.21.4.2.4 La démolition peut comprendre la démolition de béton sain afin de suivre la délimitation autorisée par l'Ingénieur. L'étendue de la démolition du béton peut ainsi varier entre de grandes surfaces régulières couvrant la presque totalité d'un élément et de petites zones de réparation irrégulières éparpillées.
- 6.21.4.2.5 Les profondeurs minimales de démolition spécifiées aux dessins et devis peuvent également exiger l'enlèvement de béton sain dans des zones encombrées d'aciers d'armature et de câbles de précontrainte rendant la démolition de béton plus difficile.
- 6.21.4.2.6 Les profondeurs de réparation sont déterminées par l'Ingénieur selon les types de réparation prévus aux dessins et aux *Conditions techniques particulières* et identifiés au chantier.

6.21.4.3 TRAVAUX DE DÉMOLITION

- 6.21.4.3.1 Aucuns travaux ne doivent être entrepris avant que l'Ingénieur n'ait donné l'autorisation de débiter.

- 6.21.4.3.2 L'**Entrepreneur** doit exécuter un trait de scie de 20 mm de profondeur le long de toutes les limites de démolition identifiées par l'Ingénieur. L'**Entrepreneur** doit vérifier l'épaisseur de coupe afin de respecter la profondeur de démolition requise.
- 6.21.4.3.3 Les traits de scie doivent être rectilignes de façon à permettre un ouvrage au fini esthétique. Ils ne doivent pas se croiser aux coins d'une réparation. La délimitation des coins est obtenue par piquage.
- 6.21.4.3.4 Si durant la réalisation des traits de scie, l'**Entrepreneur** rencontre des armatures présentes en surface ou d'autres éléments (incluant notamment des conduits et tuyaux) pouvant être noyés dans le béton, ou s'il y a raison de croire à la présence de tels éléments, il doit immédiatement arrêter ses opérations et le signaler à l'Ingénieur.
- 6.21.4.3.5 L'**Entrepreneur** doit prendre les précautions requises afin de ne pas endommager l'acier d'armature, ni les conduits, les gaines ou les câbles de précontrainte le cas échéant.
- 6.21.4.3.6 Si des équipements existants nuisent à l'exécution des travaux, incluant par exemple des conduits électriques, des luminaires ou des conduits de drainage, l'**Entrepreneur** doit obtenir une autorisation de l'Ingénieur avant de les démanteler. Les équipements doivent être remis en place par l'**Entrepreneur** après les travaux. L'**Entrepreneur** doit assumer les coûts reliés à l'enlèvement, à l'alimentation temporaire, si requise, et à la remise en place des équipements.
- 6.21.4.3.7 L'**Entrepreneur** doit enlever le béton par piquage après l'exécution de traits de scie, selon les directives de l'Ingénieur et conformément aux dessins et aux *Conditions techniques particulières*. L'**Entrepreneur** doit également biseauter légèrement vers l'intérieur (angle maximal de 45°) le périmètre de toutes les zones où du béton est enlevé.
- 6.21.4.3.8 Pour les réparations verticales, la paroi supérieure de la surface démolie doit être inclinée vers l'intérieur d'au moins 30° par rapport à l'horizontal de façon à ce qu'il n'y ait pas de points hauts qui pourraient emprisonner l'air lors du bétonnage.
- 6.21.4.3.9 À la fin de l'enlèvement du béton dégradé sur le dernier tiers de l'épaisseur, le marteau pneumatique doit être opéré à un angle compris entre 45° et 60° par rapport à la surface à démolir.
- 6.21.4.3.10 L'**Entrepreneur** doit boucharder les surfaces de béton non démolies qui sont destinées à être bétonnées afin d'obtenir une surface uniforme et rugueuse.
- 6.21.4.3.11 L'**Entrepreneur** doit profiler la zone de démolition afin de faciliter la mise en place du béton.
- 6.21.4.3.12 Si l'**Entrepreneur** rencontre du béton détérioré, désintégré, effrité ou poreux, au delà des limites de démolition, il doit le signaler à l'Ingénieur.

- 6.21.4.3.12.1 Aucune démolition au-delà des lignes de démolition indiquées aux dessins et devis ne doit être effectuée sans l'autorisation de l'ingénieur/concepteur du **Propriétaire**.
- 6.21.4.3.12.2 Suivant un avis d'au moins vingt-quatre (24) heures, l'ingénieur/concepteur du **Propriétaire** inspectera l'état des structures, décidera si la démolition doit être poursuivie au-delà des lignes de démolition indiquées aux dessins et devis, et émettra des directives à cet effet le cas échéant.
- 6.21.4.3.12.3 Lorsque les travaux de démolition, au-delà des lignes de démolition, effectués selon les instructions de l'ingénieur/concepteur du **Propriétaire** seront terminés, celui-ci inspectera à nouveau les zones démolies dans les vingt-quatre (24) heures suivant l'avis de l'**Entrepreneur**.
- 6.21.4.3.13 Une fois les travaux de démolition terminés sur avis de l'**Entrepreneur**, l'Ingénieur inspectera les zones démolies pour acceptation.
- 6.21.4.3.14 Les zones démolies au-delà des limites de démolition indiquées aux dessins ou au-delà des limites autorisées par l'Ingénieur, ou l'ingénieur/concepteur du **Propriétaire** le cas échéant, ne seront pas mesurées aux fins de paiement et devront être réparées avec les mêmes matériaux que ceux utilisés pour la réparation du béton par l'**Entrepreneur** selon les directives de l'Ingénieur, sans frais supplémentaires pour le **Propriétaire**.
- 6.21.4.3.15 L'**Entrepreneur** doit prendre les précautions appropriées afin de ne pas déplacer ni endommager l'acier d'armature, ni réduire son adhérence au béton sain lors des travaux de démolition du béton.
- 6.21.4.3.16 Lorsque de l'acier d'armature corrodé avec perte de section est mis à découvert, l'**Entrepreneur** doit en aviser immédiatement l'Ingénieur qui lui donnera ses directives.
- 6.21.4.3.17 Sur demande de l'Ingénieur ou lorsque la méthode de réparation spécifique l'exige, l'**Entrepreneur** doit poursuivre la démolition du béton jusqu'à ce qu'il y ait un dégagement minimum de 25 mm autour de la barre d'acier d'armature mise à découvert. Cette barre doit également être dégagée sur une longueur de 600 mm à chaque extrémité de la portion corrodée. Après un nettoyage de l'armature à l'aide de projection d'abrasifs, l'Ingénieur examinera l'état de corrosion des armatures et décidera si elles doivent être remplacées.
- 6.21.4.3.18 L'**Entrepreneur** doit soutenir au besoin, à l'aide d'ancrages et fixations à béton, les aciers dégagés qui ont une longueur trop importante pour résister aux déflexions, surtout lors du bétonnage.

- 6.21.4.3.19 Si par manque de précaution, l'armature à conserver est endommagée et ne peut être réutilisée, l'**Entrepreneur** doit la remplacer à la satisfaction de l'Ingénieur et ce, sans frais supplémentaires pour le **Propriétaire**.
- 6.21.4.3.20 L'**Entrepreneur** doit nettoyer, par projection d'abrasifs puis par brossage, jet d'eau ou autre méthode appropriée autorisée par l'Ingénieur, les surfaces à bétonner de façon à enlever tout béton effrité, débris, particules lâches ou contaminants tels que l'huile, graisse et laitance, qui peuvent nuire à la bonne adhérence du nouveau béton à l'ancien.
- 6.21.4.3.21 Tout l'acier d'armature corrodé mis à découvert au cours des travaux de démolition du béton doit être débarrassé de toute trace de corrosion et des morceaux de béton qui n'adhèrent plus par décapage au jet d'abrasifs humide, à l'exception des gaines, câbles, torons et fils de précontrainte mis à découvert qui ne doivent pas être soumis à une préparation au jet d'abrasifs mais seulement nettoyés au jet d'air ou jet d'eau sous pression. L'acier d'armature qui porte encore une couche de rouille délaminé après le nettoyage doit être nettoyé à l'aide de grattoirs ou de brosses d'acier.
- 6.21.4.3.22 Le nettoyage au jet d'eau sous pression doit être effectué conformément à ce qui suit :
- 6.21.4.3.22.1 pression de 15 MPa (2 175 psi);
- 6.21.4.3.22.2 débit de 20 litres par minute, buse à jet circulaire concentré;
- 6.21.4.3.22.3 distance buse/ surface de béton de 150 mm à 200 mm.
- 6.21.4.4 INSPECTION DES TRAVAUX
- 6.21.4.4.1 L'**Entrepreneur** ne doit placer aucun acier d'armature, coffrage, béton ou treillis métallique avant d'avoir obtenu l'acceptation des surfaces démolies par l'Ingénieur.
- 6.21.4.4.2 À moins d'indication contraire aux dessins ou dans les *Conditions techniques particulières*, la tolérance acceptée sur les travaux de démolition est de ± 25 mm sur la longueur et largeur des surfaces définies. La tolérance pour les écarts d'épaisseur est d'un maximum de 10 mm au-delà des limites de démolition indiquées aux dessins ou prescrites par l'Ingénieur.
- 6.21.4.4.3 Toute zone démolie au-delà de la tolérance prescrite n'est pas mesurée aux fins de paiement.

6.21.5 DÉMOLITION DE BÉTON SOUS L'EAU

6.21.5.1 DÉLIMITATION DES ZONES À DÉMOLIR SOUS L'EAU

- 6.21.5.1.1 L'**Entrepreneur** doit procéder au nettoyage complet des surfaces sous l'eau et dans les zones de marnage. Les surfaces doivent être nettoyées des pousses marines, végétation, moules, accumulations calcaires et toute autre accumulation de matériaux afin de permettre au personnel de l'**Entrepreneur** de confirmer les dommages indiqués aux dessins ainsi que d'identifier tout autre dommage qui n'aurait pas été relevé lors des inspections antérieures. Ce nettoyage doit être fait au jet d'eau ou par tout autre moyen qui donnera un degré de nettoyage équivalent à un nettoyage par jet d'abrasif.
- 6.21.5.1.2 L'**Entrepreneur** doit examiner en détail les surfaces à réparer afin d'y déceler des détériorations du béton (fissures, délaminage ou autres).
- 6.21.5.1.3 L'**Entrepreneur** doit relever minutieusement et rapporter sur des dessins toutes les détériorations observées. L'information suivante doit y être consignée : dimensions de la détérioration (longueur, largeur et profondeur), orientation de celle-ci et localisation exacte. Toutes les zones d'affouillement et de déchaussement doivent également être indiquées.
- 6.21.5.1.4 L'**Entrepreneur** doit également effectuer un enregistrement vidéo du relevé des détériorations observées.
- 6.21.5.1.5 L'**Entrepreneur** doit transmettre ses relevés sous forme de dessins ainsi que l'enregistrement vidéo à l'Ingénieur avant le début des travaux de démolition. Les dessins et l'enregistrement vidéo seront utilisés par l'Ingénieur afin de valider les équipements, méthodes de réparation et matériaux à utiliser. L'Ingénieur peut accepter des dessins préliminaires à cette étape; les dessins finaux devront cependant être remis à la fin des travaux.

6.21.5.2 TRAVAUX DE DÉMOLITION SOUS L'EAU

- 6.21.5.2.1 Le périmètre des zones à réparer doit être délimité à l'aide d'un trait de scie ou d'hydrodémolition permettant de profiler le béton à angle droit avec la surface. Une préparation en biseau (qui se termine avec une épaisseur nulle) n'est pas acceptable.
- 6.21.5.2.2 La démolition des zones validées doit se faire à l'aide de marteaux pneumatiques ou par jets d'eau à haute pression. La méthode de démolition doit pouvoir permettre la démolition du béton jusqu'à 25 mm derrière les aciers d'armature.

6.21.5.3 INSPECTION DES TRAVAUX SOUS L'EAU

- 6.21.5.3.1 L'**Entrepreneur** ne peut entamer les travaux subséquents tant que l'Ingénieur n'a pas approuvé les zones démolies.

- 6.21.5.3.2 À moins d'indication contraire aux dessins ou dans les *Conditions techniques particulières*, la tolérance acceptée sur les travaux de démolition sous l'eau est de ± 40 mm sur la longueur et largeur des surfaces définies. La tolérance pour les écarts d'épaisseur est d'un maximum de 15 mm au-delà des limites de démolition indiquées aux dessins ou prescrites par l'Ingénieur.
- 6.21.5.3.3 Toute zone démolie au-delà de la tolérance prescrite n'est pas mesurée aux fins de paiement.
- 6.21.5.3.4 Les zones démolies au-delà des limites indiquées aux dessins ou autorisées par l'Ingénieur doivent être réparées avec les mêmes matériaux que ceux utilisés pour la réparation du béton par l'**Entrepreneur** selon les directives de l'Ingénieur, sans frais supplémentaires pour le **Propriétaire**.

6.21.6 ENLÈVEMENT DU REVÊTEMENT EN ENROBÉ BITUMINEUX

6.21.6.1 DÉLIMITATION DES ZONES À ENLEVER

- 6.21.6.1.1 L'Ingénieur délimite les zones de revêtement en enrobé bitumineux existant que l'**Entrepreneur** doit enlever.
- 6.21.6.1.2 Aucun travail d'enlèvement du revêtement en enrobé bitumineux ne doit être entrepris avant que l'Ingénieur n'ait procédé à une inspection des zones à enlever et donné l'autorisation de commencer.
- 6.21.6.1.3 L'**Entrepreneur** doit vérifier au préalable l'épaisseur du revêtement en enrobé bitumineux existant à l'aide d'une perceuse et de forets à béton au maximum aux 5 mètres sur la périphérie de la surface, au maximum aux 10 mètres longitudinalement et au minimum à chaque ligne de voie. L'Ingénieur pourra exiger la vérification à un espacement plus rapproché.

6.21.6.2 TRAVAUX D'ENLÈVEMENT

- 6.21.6.2.1 L'**Entrepreneur** doit exécuter un trait de scie le long de toutes les limites de démolition conformément aux dessins et ne doit pas endommager le tablier du pont, du viaduc ou de tout autre ouvrage. Les traits de scie doivent être droits de façon à permettre un ouvrage au fini esthétique.
- 6.21.6.2.2 Le matériel utilisé pour enlever le revêtement en enrobé bitumineux ne doit pas réduire le recouvrement des armatures, ne doit pas endommager la dalle ni les autres éléments de la structure et doit être autorisé par l'Ingénieur.
- 6.21.6.2.3 Si le planage est permis aux *Conditions techniques particulières*, le planage de l'enrobé bitumineux situé à proximité des joints doit être réalisé au moyen d'un équipement :

- 6.21.6.2.3.1 permettant d'obtenir une surface planée présentant un plan régulier sans déformation, une texture uniforme et une profondeur relative des stries inférieures à 8 mm;
- 6.21.6.2.3.2 pourvu d'un appareil de contrôle automatique des profils (erreur admissible ± 3 mm). Cet équipement ne doit pas endommager la dalle, le dessus des poutres précontraintes, les lisières de membrane d'étanchéité situées le long des glissières et sous celles-ci, et les autres éléments de la structure;
- 6.21.6.2.3.3 ayant une masse maximale de 25 t, excluant l'eau, sans toutefois excéder la capacité du pont, du viaduc ou de l'ouvrage concerné;
- 6.21.6.2.3.4 ayant un mandrin d'une largeur maximale de 1 000 mm;
- 6.21.6.2.3.5 dont le convoyeur arrière peut être enlevé pour le planage à la jonction d'un joint de tablier et d'un chasse-roue.
- 6.21.6.2.4 Le revêtement en enrobé bitumineux doit être enlevé à l'aide d'outils manuels dans les zones inaccessibles par l'équipement mécanique tels les épaulements en béton des joints de tablier, les drains, puisards et regards ou aux endroits présentant des risques d'endommagement d'éléments en surface de la dalle.
- 6.21.6.2.5 Après avoir enlevé le revêtement en enrobé bitumineux et réparé les surfaces détériorées, l'**Entrepreneur** doit nettoyer parfaitement la surface de la dalle au moyen d'un jet d'air pour enlever toute trace de membrane d'étanchéité, de revêtement en enrobé bitumineux, de béton désagrégé et d'autres débris.

6.21.6.3 INSPECTION DES TRAVAUX

- 6.21.6.3.1 L'Ingénieur inspecte les zones préparées en vue d'évaluer leur conformité aux prescriptions lorsque l'**Entrepreneur** l'avertit que les travaux d'enlèvement sont terminés. L'Ingénieur peut demander à l'**Entrepreneur** d'enlever tout résidu qu'il juge nuisible à l'inspection ou indésirable pour la suite des travaux.
- 6.21.6.3.2 La tolérance acceptée est de ± 25 mm sur la longueur et largeur des surfaces définies. Toute zone enlevée au-delà de la tolérance prescrite n'est pas mesurée aux fins de paiement et l'**Entrepreneur** doit la réparer à ses frais selon les directives de l'Ingénieur.

6.21.7 ENLÈVEMENT D'ÉQUIPEMENTS ET D'ÉLÉMENTS DE STRUCTURE

- 6.21.7.1 Les équipements ainsi que les éléments de structure qui sont à enlever de façon permanente seront identifiés avant le début des travaux. À moins d'indications contraires dans les *Conditions techniques particulières* ou aux dessins, ces équipements et éléments, une fois enlevés, deviennent la propriété de l'**Entrepreneur** et doivent être disposés dans des sites autorisés.

- 6.21.7.2 Les équipements et éléments qui doivent être enlevés temporairement et réinstallés, sont sous la responsabilité de l'**Entrepreneur** durant les travaux de construction, mais demeurent la propriété du **Propriétaire**. À moins d'avis contraire, ils doivent être entreposés adéquatement au chantier pendant la durée des travaux.
- 6.21.7.3 Les travaux d'enlèvement de tout équipement électrique ou d'éclairage doivent être exécutés en respectant la procédure de cadenassage du **Propriétaire** telle qu'identifiée à l'article 6.12.2.4.6 de la sous-section 6.12 *Santé et sécurité*.

FIN DE LA SOUS-SECTION