

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE

Document de référence Qualiroutes – K – 2

**Marchés publics pour entreprises des travaux fournitures et
services - Exécution de rideaux de palplanches**

Édition du 20/07/2011

Aux Chefs de Service

Diff. A + B

Liège, le 20 juin 1998.

Nos Réf. : 98-22-11401/D422-CIRC

Annexes : 2

CIRCULAIRE 42-2-98-35

OBJET : Marchés publics pour entreprises de travaux, fournitures et services.

Exécution de rideaux de palplanches.

La présente circulaire annule et remplace la circulaire 590-2 de septembre 74 du Ministre des Travaux Publics. Il y a lieu de s'y référer dès à présent dans les cahiers spéciaux des charges.

La EN 12063 de janvier 1997 intitulée "Exécution de travaux géotechniques spéciaux - Rideaux de palplanches" est rendue d'application. En annexe n° 1, position est prise sur les options que présentent les normes produits de référence citées à l'article 6.1.1. de la EN 12063.

L'annexe n° 2 a été rédigé par des délégués de la D.G.2 : Direction générale des Voies hydrauliques (plus particulièrement l'I.G.21 : Division des Programmes de la Gestion et de l'Équipement et la D.233 : Direction des Voies hydrauliques de Liège).

Il propose au concepteur un canevas détaillé pouvant servir à la rédaction d'un métré. Après une série de recommandations générales, ce document est construit sur le système :

- texte de C.S.C. en page droite;
- commentaires éventuels, en regard sur la page de gauche.

Le Ministre des Travaux Publics,

M. LEBRUN.

Annexe n° 1 à la circulaire n° 42.2.98.35

Conditions techniques de livraison des palplanches en acier

Article n° 6.1.1. de la EN 12063

Les normes produits de référence sont les suivantes :

*NBN EN 10248-1 de novembre 1995
"Palplanches laminées à chaud en aciers non-alliés.
Partie 1 : Conditions techniques de livraison."*

*NBN EN 10248-2 de novembre 1995
"Palplanches laminées à chaud en aciers non alliés.
Partie 2 : Tolérances sur forme et dimensions."*

*NBN EN 10249-1 de novembre 1995
"Palplanches profilées à froid en aciers non alliés.
Partie 1 : Conditions techniques de livraison."*

*NBN EN 10249-2 de novembre 1995
"Palplanches profilées à froid en aciers non alliés.
Partie 2 : Tolérances sur forme et dimensions."*

Ces normes reçoivent les compléments (lettre C dans la marge) ou précisions (lettre P dans la marge) suivants :

(C) 1. LAMINAGE.

Les palplanches sont fournies laminées d'une seule pièce dans le sens de la longueur. Les pièces spéciales sont composées d'éléments de palplanches combinés ou non avec des profilés ou des tôles assemblés suivant leurs côtés par des soudures continues ou discontinues selon la fonction de ces assemblages dans la construction. Exceptionnellement, les longueurs à fournir peuvent être livrées, moyennant accord de l'Administration, à partir d'éléments de palplanches soudés bout à bout chez le fabricant.

(C) 2. CLASSEMENT.

Sauf indication contraire au cahier spécial des charges, les produits sont présentés en réception au laminoir et sont classés par coulée. Une feuille de présentation énumérant les produits présentés avec indication des numéros de coulées correspondants est remise à l'agent réceptionnaire.

Lorsque des palplanches spéciales sont fournies (palplanches comportant des accessoires soudés ou palplanches de géométrie particulière), un schéma de chaque type est remis avec la feuille de présentation.

Exceptionnellement et avec l'accord de l'Administration, certaines pièces peuvent être présentées classées par lots pour autant que leur poids ne dépasse pas 10 % de la fourniture avec un maximum de 20 tonnes.

**3. APPLICATION DES NORMES DE REFERENCE.
CHOIX DES OPTIONS.**

3.1. Norme NBN EN 10248.1.

Article 7. Prescriptions techniques.

(P) 7.3.3. Composition chimique.

Ajouter : Ce n'est que dans le cas de palplanches à souder que le document de contrôle mentionne l'analyse chimique de l'acier (au minimum, les teneurs en éléments de la formule du carbone équivalent).

Le carbone équivalent se trouve alors limité aux valeurs suivantes :

0.45 sur coulée et 0.47 sur produit pour les nuances S240GP à S390GP;

0.49 sur coulée et 0.51 sur produit pour la nuance S430GP.

(P) 7.4.2. Caractéristiques mécaniques.

Ajouter : Une valeur d'énergie de rupture par choc est exigée lorsque la soudabilité de la palplanche doit être contrôlée. (Voir 7.5.1.2.).

(C) 7.5.1.2. *Ajouter un nouveau paragraphe.*

7.5.1.3. Contrôle de la soudabilité.

7.5.1.3.1. Il n'est fait aucun contrôle de la soudabilité des palplanches d'épaisseur inférieure à 14 mm qui ne comportent que des assemblages soudés secondaires.

7.5.1.3.2. Pour les palplanches d'épaisseur égale ou supérieure à 14 mm qui ne comportent que des assemblages soudés secondaires, l'aptitude au soudage de chaque unité de réception est contrôlée via la résilience à la température de + 20 °C (qualité JR selon EN 10025 + A.1)

7.5.1.3.3. Lorsque les assemblages soudés doivent présenter des garanties particulières (soudures de résistance, sollicitations complexes ou dynamiques, lourdes conséquences d'une rupture), des aciers de qualité JO selon la norme NBN EN 10025 + A.1 sont à adopter y compris pour les accessoires (cornières, plats, ronds...).

(C) 7.5.2. Autres exigences.

Avant "Option 7, voir 10.8", intercaler :

C'est dans le cas de palplanches plates qu'un essai de dégrafage est exécuté par unité de contrôle.

La charge maximale mesurée au cours de l'essai est rapportée au mètre courant de palplanche.

La résistance des griffes ainsi déterminée est égale ou supérieure à la valeur prescrite au tableau ci-après :

Désignation	Résistance minimale en kN/m	Types d'agrafage
PRG 2500 PRG 3000 PRG 3500	2500 3000 3500	Profils à un point de contact
PRG 3000 PRG 3300 PRG 3600 PRG 4000 PRG 5000	3000 3300 3600 4000 5000	Profils à trois points de contact

Article 8. Contrôle et essais.

(C) 8.2. Contrôle spécifique.

Ajouter :

c) l'essai de dégrafage (option 7, voir 10.8).

(C) 8.3. Unités de contrôle.

Ajouter :

Dans le cas du classement par lot, l'unité de contrôle est de 10 tonnes maximum de palplanches de même nuance et profil.

(P) Article 10. Options.

Les options n° 2, 3, 6 et 9 ne sont pas retenues.

Option 1 : Il y a toujours lieu d'indiquer le procédé d'élaboration de l'acier.

Option 4 : Le carbone équivalent est limité dans le cas de palplanches soudées. (Voir 7.3.3.)

Option 5 : Des valeurs d'énergie de rupture par choc sont demandées et vérifiées dans certains cas de palplanches soudées (voir 7.4.2.)

Option 7 : Une résistance au dégrafage est demandée dans le cas de palplanches plates (voir 7.5.2.).

Option 8 : Les livraisons sont soumises à contrôle spécifique. Un procès-verbal 3.2 selon NBN-EN 10204 doit être fourni.

Option 10 : Dans les cas de palplanches soudées, une analyse sur produit est effectuée par unité de contrôle.

Option 11 : Un marquage est réalisé.

3.2. Norme NBN-EN- 10248.2

- (P)** Une seule option est retenue, à savoir l'option n° 4 :
Une tolérance de ± 100 mm est imposée dans le cas de palplanches de longueur plus petite ou égale à 5 m.

3.3. Norme NBN-EN- 10249.1

Article 7. Exigences techniques.

- (C)** 7.3. Composition chimique.

Ajouter :

Dans le cas de palplanches à souder, le document de contrôle mentionne l'analyse chimique de l'acier (au minimum, les teneurs en éléments de la formule du carbone équivalent).

Le carbone équivalent se trouve alors limité à 0.45 sur coulée.

- (C)** 7.5.1. Soudabilité.

Ajouter :

Lorsque les assemblages soudés doivent présenter des garanties particulières (soudures de résistance, sollicitations complexes ou dynamiques, lourdes conséquences d'une rupture), un acier de la nuance S355JOC est à adopter, y compris pour les accessoires (cornières, plats, ronds).

(P) Article 10. Options.

Les options n° 1, 3, 4 et 8 ne sont pas retenues.

Option 2 : Il y a toujours lieu d'indiquer le procédé d'élaboration de l'acier.

Option 5 : Les livraisons sont soumises à contrôle spécifique.
Les essais à effectuer sont la traction et , dans le cas de palplanches d'acier de la nuance S355JOC, les résiliences et la détermination de l'analyse chimique.
Le document de contrôle à produire est le procès-verbal 3.2. selon NBN-EN 10204.

Option 6 : La détermination de l'analyse chimique et des propriétés mécaniques de l'acier a lieu sur produits finis.

Option 7 : Les résultats d'essais sur matériau de base sont fournis.

Option 9 : Un marquage est réalisé.

3.4. Norme NBN-EN- 10249.2

(P) Une seule option est retenue, à savoir l'option n° 1 :
Une tolérance de ± 100 mm est imposée dans le cas de palplanches de longueur plus petite ou égale à 5 m.

Annexe n° 2 à la circulaire n° 42.2.98.35

Métre - Recommendations pour la rédaction

1. Généralités.

Afin d'éviter les discussions litigieuses il convient :

- que le métré soit précis;
- que les différents postes du métré soient représentatifs du travail à effectuer;
- de ne pas faire supporter à l'une des parties les conséquences d'une connaissance insuffisante des difficultés du travail de mise en place.

L'article 15 des clauses administratives du cahier spécial des charges définit les règles selon lesquelles les quantités sont portées en compte.

Citons parmi celles-ci :

- la surface ou le poids des palplanches;
- la longueur de recépage des palplanches;
- les ancrages des rideaux;
- les pièces spéciales.

La préférence doit être donnée au paiement du rideau aux mètres carrés de rideau placé. Le paiement au kilo est réservé au cas où les caractéristiques des palplanches (I/V, épaisseurs ...) ne sont pas connues au moment de la demande d'offres.

Il est également recommandé de payer le recépage de palplanches suivant les longueurs projetées sur le plan du rideau.

Dans le cas où les auteurs de projets ne dressent pas les plans des ancrages et où leur élaboration est une obligation de l'entrepreneur, le paiement des ancrages au mètre courant de rideau placé peut être prévu à un ou plusieurs poste(s) du métré.

A moins que les pièces spéciales ne soient connues avec précision au moment de la demande d'offres, il est recommandé de prévoir les trois postes suivants pour le paiement de ces pièces :

- un pour la fourniture des éléments à assembler et la fourniture des pièces spéciales;
- un pour leur assemblage et toutes sujétions;
- un pour leur mise en place.

Si les sols à traverser présentent des difficultés très différentes pour la mise en place des palplanches, il est recommandé de prévoir des postes séparés pour cette mise en place en fonction de ces difficultés (quantités portées en compte normalement à partir du niveau du sol avant les travaux). Il y a également lieu de prévoir un poste pour le lançage si celui-ci est prévisible.

2. Exemple de métré.

Un métré est donné à titre exemplatif. Un de ses objectifs est de standardiser la rédaction des postes.

L'ouvrage qui fait l'objet de cet exemple est supposé réaliser sur la terre ferme. Dans le cas où partiellement ou totalement sont réalisés des travaux sur l'eau, il convient de prévoir les postes **marqués d'un astérisque** pour tenir compte des conditions particulières du travail sur l'eau.

Les quantités sont forfaitaires ou présumées.

Le métré comprend six chapitres à savoir:

- I. Prestations préliminaires.
- II. Un complément de reconnaissance préalable du sol.
- III. Les fournitures des palplanches et autres pièces métalliques.
- IV. Le transport à pied d'oeuvre.
- V. La mise en place des palplanches.
- VI. Les parachèvements.

AVERTISSEMENT.

Ainsi que préconisé ci-dessus :

- les quantités des rideaux sont exprimées en mètres carrés de rideaux placés théoriques.
- les longueurs de recépage de palplanches sont comptées suivant leur longueur projetée sur le plan du rideau.
- les mètres carrés de rideaux mis en place dans le sol sont comptés à partir du niveau de celui-ci avant le début des travaux ou sous le niveau inférieur de la préfouille si celle-ci est imposée par le cahier spécial des charges.

Dans le présent métré sont dénommés (voir coupe schématique annexe 3) :

- chaînage, les pièce(s) qui relient entre-elles les palplanches des rideaux notamment en vue d'en assurer l'alignement.
- chaînage d'ancrage, la ou les poutre(s) qui relie(nt) les palplanches ou plateaux d'ancrages.

EXEMPLE DE METRE

N° des postes	Désignations des travaux et des fournitures
1.1.	<u>CHAPITRE I</u> - PRESTATIONS PRELIMINAIRES. <i>Poste à préciser aux articles 25 et 42 des clauses administratives du cahier spécial des charges quant à la manière d'établir la somme réservée après travaux.</i> <i>L'Administration peut passer directement un contrat avec un architecte ou un géomètre expert immobilier ou prévoir une somme à réserver dans l'entreprise pour payer les services de l'architecte ou du géomètre expert immobilier qu'elle agréé.</i>
	<u>CHAPITRE II</u> - CAMPAGNE DE RECONNAISSANCE PREALABLE A LA COMMANDE DES PALPLANCHES ET A LEUR MISE EN PLACE. <i>Une campagne de reconnaissance peut être estimée utile voire indispensable avant l'exécution de certains rideaux de palplanches. Cette campagne peut être réalisée préalablement à l'entreprise auquel cas ses enseignements sont fournis aux soumissionnaires, soit réalisée dans le cadre de l'entreprise avant la commande de palplanches. Les objectifs de cette campagne sont de pouvoir déterminer les caractéristiques et les quantités des palplanches à utiliser et les moyens les plus appropriés de leur mise en place.</i> <i>Les renseignements à en tirer sont notamment :</i> - <i>les caractéristiques géotechniques du sol et les sollicitations qu'il exerce sur le rideau;</i> - <i>la capacité portante du rideau;</i> - <i>le(s) type(s), les longueur(s) et fiche(s) de palplanches;</i> - <i>l'étanchéité du rideau;</i>

EXEMPLE DE METRE

N° des postes	Désignations des travaux et des fournitures
1.1.	<u>CHAPITRE I</u> - PRESTATIONS PRELIMINAIRES. Réalisation par un architecte ou un géomètre expert immobilier à agréer par l'Administration, préalablement à tout travail, d'un état des lieux des propriétés riveraines du chantier susceptibles de subir des dégradations par suite de la mise en place des rideaux de palplanches; fourniture d'un rapport d'état des lieux, y compris recollement en fin d'entreprise. somme réservée à justifier.
	<u>CHAPITRE II</u> - CAMPAGNE DE RECONNAISSANCE PREALABLE A LA COMMANDE DES PALPLANCHES ET A LEUR MISE EN PLACE.

- *les engins de fonçage, les difficultés du travail, la nécessité éventuelle de recourir à des moyens spéciaux (lançage ...);*
- *l'influence du travail sur la stabilité des constructions, ouvrages et des terrains voisins (battements, talus, digues, etc. ...) la nécessité de mesures conservatoires (tranchées pour atténuer l'intensité des vibrations etc. ...)*
- ...

Une reconnaissance du sol à mailles plus fines complémentaires peut être incorporée dans l'entreprise de construction des ouvrages.

- 2.3. *Si le type de palplanches qui seront utilisées dans l'ouvrage est connu ou présumé, l'essai de battage est effectué avec une ou des palplanches de ce type. Si les résultats de l'essai conduisent à adopter des palplanches d'un autre type, un ou des essais de battage supplémentaires seront éventuellement effectués pour être plus représentatifs du travail réel.*

- | | | |
|----------|---|-------------------|
| 2.1. | Appropriation du terrain au droit des emplacements d'essais.
nombre d'emplacements
quantité présumée | ... emplacements. |
| 2.2. | Amenée et installation des matériels d'enfoncement et d'arrachage des palplanches; démontage et évacuation des matériels en dehors des limites du chantier à la fin de la campagne de reconnaissance. | forfait |
| 2.3. | Amenée des palplanches d'essai en acier d'un moment de flexion minimum de... cm ³ , d'une épaisseur minimale de... cm et d'une largeur de m.
Nombre de palplanches de ... m de largeur.
quantité présumée | ... palplanches. |
| 2.4. (*) | Déplacement des matériels d'enfoncement des palplanches d'un emplacement d'essai à un autre.
nombre de déplacements;
quantité présumée | ... déplacements. |
| 2.5. (*) | Enfoncement des palplanches au moyen des matériels nécessaires; y compris établissement des diagrammes de battage.
Longueurs de palplanches enfoncées sous le niveau du terrain avant l'essai;
quantité présumée | ... mct. |
| 2.6. (*) | Déplacement des matériels d'arrachage des palplanches d'un emplacement d'essai à un autre
nombre de déplacements
quantité présumée | ... déplacements. |

2.9. *Le rapport d'essais est à établir en x exemplaires et est fourni par l'entrepreneur. Il satisfait aux objectifs de la campagne de reconnaissance (caractéristiques du sol, diagrammes de battage, justification des caractéristiques de palplanches, des moyens de mises en place, des mesures conservatoires, etc ...).*

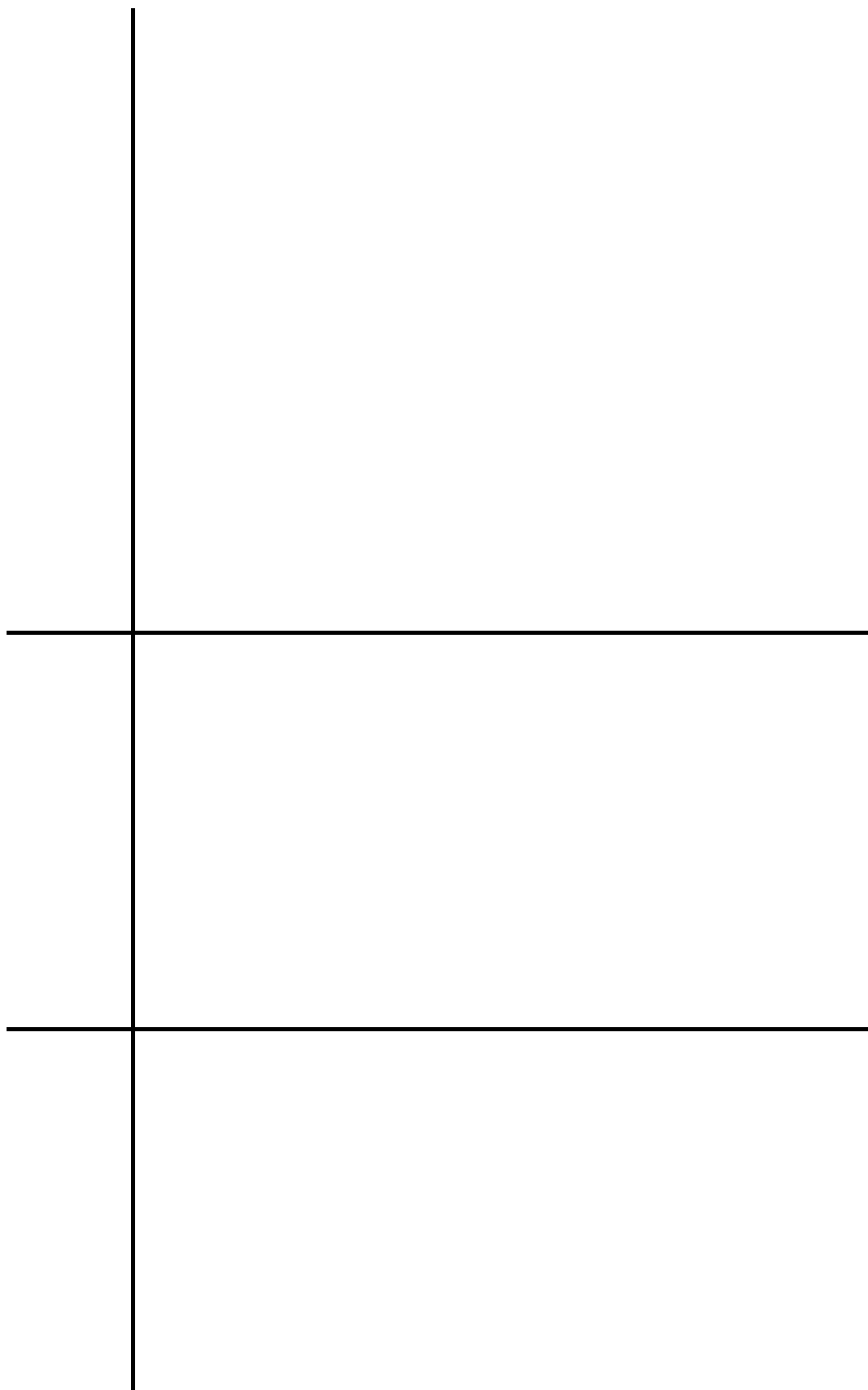
CHAPITRE III - FOURNITURE ET APPROPRIATIONS DES PALPLANCHES. REALISATION ET FOURNITURE DES PIECES SPECIALES. REALISATION ET FOURNITURE DE PIECES METALLIQUES D'ANCRAGE.

3.1. *a) Subdiviser en fonction des différents profils de palplanches choisis.
b) Préciser à l'article 15 (paiement) des clauses administratives du cahier spécial des charges que les seules longueurs prises en compte sont celles renseignées aux bordereaux de livraison et pour autant que les tolérances concernant la longueur ne soient pas dépassées.*

2.7. (*)	Arrachage des palplanches Longueur de palplanches retirées sous le niveau du terrain avant l'essai. quantité présumée ... mct.
2.8.	Evacuation des palplanches d'essais en dehors du chantier. nombre de palplanches de ... m de largeur. quantité présumée ... palplanches.
2.9.	Etablissement et fourniture du rapport d'essais. prix global
2.10.	Travaux de reconnaissance en vue de déterminer les mesures préventives à prendre (tranchées pour éliminer les vibrations susceptible d'être nuisible pour la stabilité des ouvrages voisins et produites par la mise en place des palplanches). forfait
<u>CHAPITRE III</u> - FOURNITURE ET APPROPRIATIONS DES PALPLANCHES. REALISATION ET FOURNITURE DES PIECES SPECIALES. REALISATION ET FOURNITURE DE PIECES METALLIQUES D'ANCRAGE.	
3.1.	Fourniture de palplanches métalliques de qualité conforme aux prescriptions de l'article additionnel n°... et de différentes longueurs déterminées par l'Administration après exécution et interprétation des essais d'enfoncement, pour réaliser... Longueur de palplanches de... m de largeur fournie. quantité présumée ... mct.

3.4. *Ce poste est à préciser en fonction des prescriptions du paragraphe 1.2. du chapitre 1 de la section I.*

3.2.	Fourniture de palplanches pliées longueur présumée	... mct
3.3.	Réalisation et fournitures de pièces spéciales.	
	a. Fourniture d'éléments pour la réalisation de pièces d'angle quantité présumé	... éléments
	b. Assemblages des éléments pour la réalisation de pièces d'angle longueur de soudure présumée	... mct
	c. Fourniture d'éléments pour la réalisation de pièces de raccord de deux rideaux. quantité présumée	...éléments
	d. Assemblage des éléments pour la réalisation des pièces de raccord de deux rideaux quantité présumée	... mct de soudure
	e. Réalisation et fourniture de chaînages quantité présumée	... mct
3.4.	Traitement des griffes des palplanches au moyen de ... Nombre de mct de griffes traitées. quantité présumée	... mct
3.5.	Protection des palplanches contre la corrosion au moyen de ... Longueur de palplanches de ... m de largeur traitées. quantité présumée	... mct
3.6.	Soudure sur chantier des pièces strictement nécessaires, conformément aux dispositions de l'article additionnel n° ... Nombre de m de soudure terminée. quantité présumée	... mct



3.7.	Fourniture d'un plateau d'ancrage en palplanches métalliques de I/V minimum ... et d'épaisseur minimum ... quantité présumée	... m ²
3.8.	Fourniture de chaînages d'ancrage quantité présumée	... mct
3.9.	Fourniture de tirants quantité présumée	... mct
3.10.	Fourniture de pièces de liaison entre chaînages et tirants quantité présumée	... pièces
3.11.	Fourniture des pièces de liaison entre les tirants des plaques d'ancrage quantité présumée	... pièces
<u>CHAPITRE IV</u> - TRANSPORT A PIED D'OEUVRE DES ELEMENTS PREVUS AU CHAPITRE III.		
4.1.	Transport des palplanches métalliques des rideaux y compris celui des palplanches pliées, des plaques d'ancrages, des pièces d'angle, de raccord entre rideaux quantité présumée	... kg
4.2.	Transport des chaînages, chaînage d'ancrages, tirants, pièces de liaison ... quantité présumée	... kg
<u>CHAPITRE V</u> - MISE EN PLACE DEFINITIVE DES ELEMENTS PREVUS AU CHAPITRE III.		
5.1.	Amenée et installation des matériels d'enfoncement des palplanches, appropriation des aires et pistes nécessaires pour les engins, démontage et évacuation des matériels en dehors du chantier à la fin des travaux.	prix global ...
5.2.	Enlèvement des corps étrangers situés sur le tracé du ou des rideaux de palplanches et qui entravent leur mise en place.	somme globale ...

- 5.3. *N'existe pas en cas de battage à partir de l'eau.*
- 5.4. *A ne prévoir que dans le cas particulier où les propriétés riveraines sont particulièrement proches et/ou risquent de subir de graves dégradations.*
- 5.5. *a. Préciser à l'article 15 (paiements) que les longueurs portées en compte sont exactement les longueurs enfoncées sous le niveau du terrain ou sous le niveau inférieur de la préfouille, suivant le cas, avant mise en place des palplanches.*
b. à subdiviser si l'on prévoit des difficultés de mise en place de rideaux de niveaux différents.
-

5.3.	Réalisation de préfouilles de manière à permettre de descendre les têtes de palplanches jusqu'aux différents niveaux supérieurs repris aux plans d'adjudication, remblayage des préfouilles après recépage des palplanches. longueur de préfouilles quantité présumée	... mct
5.4.	Réalisation de tranchées de manière à empêcher la transmission par le sol des vibrations et/ou chocs provoqués par la mise en place des palplanches; y compris l'entretien de ce dispositif pendant toute la durée des travaux d'enfoncement des palplanches et son remblayage à la fin des travaux. quantité présumée	... mct
5.5.	Mise en place des palplanches des rideaux. quantité présumée	... mct placés
5.6.	Mise en place des chaînages et accessoires des rideaux quantité présumée	... mct placés
5.7.	Mise en place des plaques d'ancrages quantité présumée	... m ² placés
5.8.	Mise en place des chaînages et accessoires des plaques d'ancrages quantité présumé	... mct placés
5.9.	Mise en place des tirants et de leurs pièces de liaison avec les rideaux de palplanches et de leurs plaques d'ancrage et accessoire. quantité présumé	... tirants
<u>CHAPITRE VI - PROTECTION ET PARACHEVEMENT.</u>		
6.1.	Protection des palplanches y compris pièces spéciales quantité présumée	... m ² de surface protégée
6.2.	Protection des plaques d'ancrages quantité présumée	... m ² de surface protégée

6.5. *Longueur de recepage : projetée sur le plan du rideau.*

Remarque *Deux cas peuvent se présenter pour les ancrages de rideaux :*

- 1. Les auteurs de projet laissent aux soumissionnaires le soin de proposer une solution pour les ancrages.
Si la composante horizontale de la force d'ancrage par mètre de rideau et le niveau d'ancrage sont donnés dans le cahier spécial des charges, une solution possible est de laisser à l'entrepreneur le soin de concevoir, calculer et dresser les plans des ancrages garantissant la stabilité selon les méthodes agréés par l'Administration.
Le paiement des ancrages au mètre courant de rideau peut être prévu dans un poste du métré.*
- 2. Les auteurs de projet conçoivent, calculent et dressent les plans des ancrages et ils prévoient le paiement de ceux-ci dans un ou plusieurs postes du métré.*

6.3.	Protection des tirants quantité présumée	... mct de tirants protégés
6.4.	Protection des chaînages et accessoires des plaques d'ancrages. quantité présumée	... mct de chaînage protégé
6.5.	Recépage aux différents niveaux renseignés aux plans d'adjudication des palplanches et pièces spéciales de poste 5.5.; y compris évacuation des chutes de recépage sur un terrain désigné par l'Administration. longueur de recepage quantité présumé	... mct
<u>Remarque</u>	Les postes suivants concernent des appropriations particulières des palplanches en fonction de leur utilisation soit comme rideau d'étanchéité sous un ouvrage en béton soit comme paroi de soutènement nécessitant des ancrages.	
6.6.	Soudure de plats d'ancrage de dimensions ...mm en acier... sur les palplanches des rideaux...; y compris appropriation préalable des palplanches pour permettre la soudure. quantité présumée	... plats
6.7.	Fixation des filières sur les rideaux de palplanches ... longueur de filières placées quantité présumée	... mct.

- | | |
|-------|--|
| 6.8. | <p>Fixation de barres d'ancrages, y compris les appropriations nécessaires des rideaux.</p> <p>nombre de fixations</p> <p>quantité présumée ... fixations</p> |
| 6.9. | <p>Sujétions pour raccordement des rideaux de palplanches aux ouvrages existants; y compris le dégagement et l'appropriation de ces derniers, l'agencement soigné des nouvelles palplanches de raccordement par soudure, ou tout autre moyen y compris découpage.</p> <p>Unité de paiement à définir en fonction des cas d'espèce.</p> |
| 6.10. | <p>Poutre de couronnement en béton.</p> <p>quantité présumée ... m3</p> |
| 6.11. | <p>Armatures ... pour poutre de couronnement.</p> <p>quantité présumé ... kg</p> |