



Bordereau Général des Prix Descriptif
Lot F10
Travaux divers de génie civil de seconde phase,
internes aux bâtiments du Réacteur Jules Horowitz
(RJH).

CHANTIER RJH
Établissement de CADARACHE
Centre d'études de CADARACHE
BP 9 - 13115 SAINT-PAUL-LEZ-DURANCE

Direction Générale
Projet RJH
Supply Chain



SOMMAIRE

0	CONCLUSIONS PRINCIPALES	3
0.1	INTRODUCTION	3
0.2	BASE DE REMUNERATION DES TRAVAUX.....	3
0.3	DEFINITION DES PRESTATIONS.....	3
1	POSTE 1 : ETUDES.....	5
1.1	A) ETUDES, QUALIFICATIONS ET CONVENANCES	5
1.2	B) DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE).....	5
2	POSTE 2 : INSTALLATIONS GENERALES.....	6
3	POSTE 3 : TRAVAUX	6
3.1	INSTALLATION	6
3.2	TRAVAUX PREPARATOIRES	8
3.3	CAROTTAGES ET SCIAGES	10
3.4	COFFRAGE-BETONNAGE	12
3.5	JOINTS.....	15
3.6	FERRAILLAGE - SCHELLEMENTS	16
3.7	ELEMENTS METALLIQUES	18
3.8	DEMOLITION - TRAITEMENT DE SURFACE	22
3.9	SCHELLEMENTS – CALAGES – INJECTIONS	23

0 CONCLUSIONS PRINCIPALES

0.1 INTRODUCTION

Le présent Bordereau Général des Prix définit la nature des ouvrages et leur mode de rémunération à réaliser dans le cadre de la construction du réacteur nucléaire expérimental Jules Horowitz (RJH) sur le Centre d'Etudes Nucléaires du CEA de Cadarache.

0.2 BASE DE REMUNERATION DES TRAVAUX

Les conditions techniques d'achat pour la réalisation des études et des travaux du lot F10 « TRAVAUX DIVERS DE GENIE CIVIL DE SECONDE PHASE, 9NTERNES AUX BATIMENTS » sont présentées dans la Spécification Technique d'Achat (STA) référencée : TA-6781779 Ind. A.

0.3 DEFINITION DES PRESTATIONS

Les prix unitaires du bordereau permettent d'assurer le règlement complet des prestations nécessaires à la réalisation des travaux du marché.

Le Titulaire est réputé connaître la situation des lieux, les conditions d'approvisionnement des matériaux ainsi que les contraintes spécifiques à l'exécution des ouvrages. Les prix de bordereau tiennent compte de tous les frais découlant des pièces contractuelles du marché.

Ils comprennent en particulier :

1. les frais généraux, impôts et bénéfices, et tous les frais résultant des lois et règlements applicables, y compris les frais d'assurance et de douane,
2. les études d'exécution et de détails, sauf indication contraire dans les conditions du marché,
3. les fournitures directes et annexes entrant ou non dans l'œuvre, l'acheminement de ces fournitures,
4. la fourniture, le transport, le stockage, la reprise, la mise en œuvre, la pose, le réglage de tous les matériaux et matériels ou ouvrages provisoires nécessaires à l'exécution des travaux,
5. les frais de déplacement, de logement, de cantine réfectoire, salaires et primes du personnel de l'entreprise, quels que soient le nombre de postes et l'horaire réalisé,
6. les frais relatifs à la rémunération de l'encadrant,
7. l'amortissement des matériels d'entreprise et leur entretien,
8. l'implantation des ouvrages à partir des bornes topographiques existantes,
9. les frais occasionnés par le respect des dispositions légales et réglementaires concernant l'hygiène et la sécurité telles que : balisage, garde-corps, passerelles...,
10. les frais relatifs aux échantillons, contrôles, vérifications, analyses et essais divers (essais sur matériaux ou essais de mise en œuvre) et les sujétions d'assurance qualité,
11. le nettoyage du chantier en permanence et l'évacuation des gravats,
12. la participation au CISSCT, et autres dépenses communes ou locales,
13. les frais occasionnés par les conditions climatiques y compris toutes les conséquences éventuelles des intempéries, notamment le remplacement des travaux endommagés,
14. Les prix et le planning du TITULAIRE prennent en compte les contraintes de nettoyage du chantier définies dans les instructions générales de chantier au dernier indice en vigueur, ainsi que les contraintes d'intervention liées à ses prestations.

En outre, le Titulaire assurera :

15. le bon état des ouvrages avant leur réception,

16. la réfection des ouvrages défectueux constatés, soit en cours d'exécution, soit à la réception,
17. la participation à tous les travaux de coordination avec les autres entreprises en préalable à la mise à disposition des zones de travaux délimitées,
18. la fourniture et pose des dispositifs de sécurité autour de ses ouvrages, afin d'assurer la sécurité des personnes dans le contexte de forte co activité,
19. la remise au Maître d'œuvre, dans un délai de un mois maximum après exécution des travaux correspondants, d'un exemplaire annoté de tous les plans d'exécution où seront reportées toutes les modifications intervenues lors de la réalisation.

Les prix unitaires comprennent toutes les sujétions particulières d'exécution liées aux interfaces avec l'existant et notamment :

20. le balisage et la mise en sécurité du chantier,
21. la mise en place et l'entretien de la signalisation temporaire,
22. l'implantation et le piquetage des travaux,
23. les démolitions éventuelles d'ouvrages existants sur l'emprise des travaux,
24. la protection des réseaux existants et tous éléments de confortement en particulier les alimentations électriques provisoires de chantier,
25. les pompes divers et toutes les dispositions provisoires pour l'évacuation des eaux de ruissellement,
26. toutes les dispositions pour garantir les exigences de propreté décrite dans la STA réf. TA-2004210,

En ce qui concerne les prix du Titulaire :

27. Ils s'appliquent quelles que soient les quantités et quelles que soient les variations des quantités, entre celles ressortant des estimations du marché et celles correspondant aux ouvrages finalement réalisés,
28. Lorsqu'un prix est applicable (entre autres) d'après les dispositions du bordereau à une caractéristique particulière d'ouvrage (en particulier : forme, nature, prestation ou condition d'exécution), ce prix couvre non seulement le travail propre à cette caractéristique, mais aussi l'incidence économique de l'apparition ou de la multiplication de cette caractéristique particulière dans l'ouvrage, sur le prix du reste de l'ouvrage,
29. Les prix s'appliquent quelle que soit la répétitivité des caractéristiques, des formes ou des dimensions des parties d'ouvrage, et quelle que soit la variation de cette répétitivité entre le projet décrit par le marché et l'ouvrage réalisé. En particulier en ce qui concerne la préfabrication, celle-ci n'entraîne pas nécessairement la standardisation des éléments préfabriqués.
30. Toute prestation de soudage comprend la réalisation du cahier de soudage, QMOS, DMOS, QS, LOFC, LOMC, certificat de matière RCI et un contrôle par ressuage à 100% avec diffusion d'un PV.
31. Du fait de son expérience et de ses connaissances des règles de l'art, le Titulaire est à même d'avoir l'appréciation nécessaire et suffisante pour lui permettre de s'engager sur le chiffrage des prix des prix unitaires, et entre autre, veillera à prendre en compte le caractère estimatif des quantités prévues dans le bordereau général de prix.



1 POSTE 1 : ETUDES

1.1 A) ETUDES, QUALIFICATIONS ET CONVENANCES

Prix n°1101 : Etudes d'organisations (dossier PRO)

Ce prix comprend la réaction de l'ensemble des études d'organisation nécessaires à la réalisation des ouvrages ainsi que la documentation correspondante au dossier de suivi de projet, tels que décrits dans l'annexe 1 : « Liste des documents à transmettre après notification du marché » de la STA TA-6781779 Ind. A, y compris la prise en compte des commentaires CEA lors du processus d'acceptation.

Prix n°1102 (U): Qualifications

Les bétons utilisés sont généralement de type C40/50. Le CEA possède une formule qualifiée RCCG-RJH que le Titulaire pourra utiliser. Toute autre formule de béton doit faire l'objet d'une qualification.

Ce prix rémunère l'étude pour la fabrication d'un béton C40/50 et/ou d'un béton auto plaçant (BAP C40/50) conformément au RCCG partie 2, y compris toutes suggestions pour satisfaire aux requis.

Prix n°1103 (U): Convenances de mise en œuvre

Ce prix rémunère la réalisation d'une convenance selon les exigences décrites dans le §2.2.1.1 du CCTP, ainsi que la rédaction d'un rapport de convenance, pour la mise en œuvre des bétons, y compris pour les formules déjà qualifiées (typiquement Béton C40/50 et Béton auto plaçant (BAP C40/50))

1.2 B) DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)

Prix n°1201 (U) Production de PLC/PLF (PREL/BPE/TQC) et plans de fabrication (PREL/BPE/TQC) pour les éléments fabriqués en usine

En fin de réalisation, dans le cadre du DOE, le Titulaire remet ses plans 2D TQC pour tous les ouvrages réalisés. Dans le cas spécifique du génie civil la maquette numérique est mise à jour par le CEA sur la base des plans TQC du Titulaire.

Ce prix représente le prix unitaire forfaitaire pour la création d'un nouveau plan, selon les modalités définies par le CEA

Prix n°1202 (U) Modification de plans TQC existants

Ce prix représente le prix unitaire forfaitaire pour la mise à jour d'un plan TQC existants suite à la réalisation de modification de l'ouvrage par le Titulaire.

Prix n°1203 : Etudes d'exécution – DOE

Ce prix comprend la remise d'un dossier complet remis en fin d'affaires, comme défini dans la Spécification de Management Applicable aux fournisseurs réf. TA-604107 Ind. G. Dans le cas du marché F10, le DOE devra être structuré par bâtiment/niveau (BUA/BUR/BAS...).



2 POSTE 2 : INSTALLATIONS GENERALES

Les prix n° 2001 à 2003 couvrent l'ensemble des dépenses inhérentes à ce poste, dont:

- L'aménée, le montage, l'installation, la mise en service, le démontage et repliement de toutes les installations de chantier nécessaires pour la réalisation des travaux, à l'exclusion des dépenses d'entretien et d'amortissement qui sont incorporées dans les prix de bordereau,
- L'installation des baraques, ateliers, entrepôts et bureaux dans la zone réservée sur la plateforme « Entreprises »,
- Les circuits d'alimentation et leurs branchements aux réseaux d'alimentation en énergie électrique, eau, téléphone, réseaux d'évacuations, mis à disposition par le Maître d'œuvre,
- L'installation et le repli des clôtures de chantier,
- La remise en état des lieux après repli total des installations de chantier.

3 POSTE 3 : TRAVAUX

3.1 INSTALLATION

Prix n°3101 (U) : Forfait d'installation par salle

- a) Traversée en plancher**
- b) Traversée en voile**

Ce prix rémunère pour chaque traversée les prestations d'approche, d'installation et de préparation.

Il comprend notamment :

- L'aménée le montage et du matériel nécessaire à l'exécution des travaux,
- Les sujétions de protection de l'environnement,
- Le nettoyage complet des lieux après chaque intervention,
- Les sujétions de hauteur pour la mise en œuvre des coffrages, des matériaux de calfeutrement et autres,
- Le nettoyage de l'intérieur de la traversée avant tout calfeutrement.

Nota : il ne sera rémunéré qu'une seule installation par local / salle pour une même intervention.

Prix n°3102 (U) : Forfait d'installation à la brèche

Il comprend notamment :

- L'aménée le montage et du matériel nécessaire à l'exécution des travaux,
- Les sujétions de protection de l'environnement,
- Le nettoyage complet des lieux après chaque intervention,
- Les sujétions de hauteur pour la mise en œuvre des coffrages, des matériaux de calfeutrement et autres,
- Le nettoyage de l'intérieur de la traversée avant tout calfeutrement.

a) Brèche intérieure

Ce prix rémunère les prestations d'approches, d'installations et de préparations des deux côtés de la brèche concernée.



b) Brèche donnant sur l'extérieur

Ce prix rémunère les prestations d'approches, d'installations et de préparations, y compris mise en place de moyens de levage et d'installation de plateforme de travail suspendu côté extérieur ou de nacelle mobile ou échafaudage.

Prix n°3103 (U): Installation et repli d'un atelier de carottage (par salle / local)

Ce prix s'applique pour l'exécution d'un ou plusieurs carottages. Il rémunère l'installation d'un ou plusieurs ateliers de carottage y compris toutes sujétions (notamment évacuation de l'eau, des poussières...) pour l'exécution de trous cylindriques.

Il comprend notamment les implantations, les mises en station et les déplacements des matériels nécessaires à la réalisation des travaux.

Nota : il ne sera rémunéré qu'une seule installation par local / salle pour une même intervention.

Prix n°3104 (U) : Installation et repli d'un atelier de sciage mural (par installation)

Ce prix rémunère l'installation d'un atelier de sciage, pour un trait de scie quelle qu'en soit la longueur y compris toutes sujétions (implantation, fixations, réglages des rails, mise en station de la scie, alimentation électrique, raccordement en eau, évacuation des eaux de découpes, déplacements des matériels nécessaires etc...) pour l'exécution de travaux de sciage sur des structures en béton armé.

Ce prix comprend également la dépose de tous les éléments nécessaires à l'installation de l'atelier de sciage, et à la remise en état (suppression des chevilles de fixation, etc.).

Nota : il ne sera rémunéré qu'une seule installation par local / salle pour une même intervention.

Préambule : Pour cette prestation le CEA a notifié un marché dédié d'échafaudage commun, cependant le CEA se réserve le droit de demander au titulaire de prendre à sa charge cette prestation

Prix n°3105 (m³) : Échafaudage fixe fourni par le Titulaire

a) amenée, installation et repli

b) Coût journalier (par m³)

Il est appliqué dans le seul cas où la mise en place d'un échafaudage roulant n'est pas possible.

Ces prix rémunèrent l'amenée, le montage, et repli des échafaudages au sein d'un local (prix n°3105 a)) et la mise à disposition pour la durée des travaux (prix n°3105 b)). Ils comprennent la réception de l'échafaudage par une personne habilitée

Prix n°3106 (m³) : Echafaudage roulant

a) amenée, installation et repli

b) Coût journalier

Ce prix rémunère l'amenée, le montage, mise à disposition, repli des échafaudages au sein d'un local.

Il est établi pour la mise en place d'échafaudage type Duarib roulant dans les locaux où la mise en place et l'usage d'un tel échafaudage est possible. En cas d'impossibilité, le prix n°3105 s'applique. Le mode de rémunération tiendra compte du groupage des travaux.



Pour tous travaux ou groupe de travaux exécutés dans le même local, il n'est rémunéré qu'un seul forfait, sauf si entre l'exécution de deux travaux ou groupes de travaux, le repli des échafaudages est demandé par le CEA. Par définition, un groupe est constitué de l'ensemble des travaux pouvant être réunis entièrement dans un même local.

Il rémunère aussi la réception de l'échafaudage par une personne habilitée.

Prix n°3107 (U) : Expression de besoin pour l'installation d'un échafaudage fixe ou roulant fourni par un lot tiers

Ce prix rémunère la demande de l'expression de besoin, y compris la visite de chantier associée telle que définie par le CEA dans la Note de fonctionnement relative à l'échafauteur commun, réf. TA- 6606337 Ind. B.

Prix n°3108 (U) : Tour d'étalement pour trémies en plancher.

- a) tour $< 10 \text{ m}^3$
- a) $10 \text{ m}^3 \leq \text{tour} < 15 \text{ m}^3$
- c) $15 \text{ m}^3 \leq \text{tour} < 25 \text{ m}^3$

Ce prix comprend la conception et la mise en œuvre de structures multidirectionnelles provisoire, équipé de solives pour étalement des coffrages de trémies en plancher, y compris :

- Socle réglage, orientable avec calle bois,
- Contreventement horizontaux et verticaux,
- Fourches avec solives bois de 80 / 200 mm,
- Garde-corps règlementaires sur les faces aux vides.
- Réception par un COP (Chargé des Opérations Provisoires)

Ce prix comprend aussi une justification par note de calcul.

Prix n°3109 (m³) : Plus-value au prix 3108 pour m³ supplémentaire

Applicable par m³ supplémentaire. Ce prix rémunère les mêmes sujétions de fourniture et d'exécution que le prix 3108.

Prix n°3110 (U) : Plus-value au prix 3108 pour structure complexe

Ce prix rémunère la réalisation de tours d'étaisements déportées afin de répondre aux contraintes chantiers associées à la présence d'équipements d'autres titulaires (exemple : ventilation /fluide).

Ce prix comprend aussi une justification par note de calcul.

3.2 TRAVAUX PREPARATOIRES

Prix n°3201 (m²) : Pose et dépose de cloisons provisoires en vinyle (sur ossature bois ou structure d'échafaudage existante)

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en œuvre sur ossature existante, la dépose et l'évacuation d'une protection de type vinyle PMUC, sur voiles et plafonds pour réaliser une sectorisation dans un local. Un passage avec porte isoplane pourra être aménagé.



Prix n°3202 (m²) : Pose et dépose de cloisons provisoires en vinyle, y compris ossature bois ou métallique

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en œuvre (y compris la fixation), la dépose et l'évacuation d'une protection ou d'un cloisonnement en polyane, sur voiles et plafonds ainsi que le rebouchage des trous de chevilles au mortier de réparations de type R4, les revêtements seront fait par le lot peinture dédié

Prix n°3203 (m²) : Protection ou cloisonnement en polyane (à la demande du CEA) afin de protéger certains matériels spécifiques situés sur le chantier.

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place, à la demande du CEA, de protections en polyane y compris fixation sur voiles et plafond, et démontage.

NOTA : ce prix ne concerne pas les dispositions et ouvrages provisoires de protection, nécessaires à l'exécution des travaux du Titulaire et inclus dans son marché.

Prix n°3204 (m²) : Dépose et repose de protection existante

Ce prix rémunère la dépose et repose de protection existante

Prix n°3205 (m²) : Couverture de trémie horizontale type caillebotis

Ce prix rémunère la mise en place de caillebotis galvanisé à chaud pouvant supporter une charge de 160kg/m², maillage 33/33cm maximum.

Prix n°3206 (m²) : Plus-value au Prix 3205 pour les trémies horizontales de grandes dimensions (S > 1 m²)

Applicable par m² supplémentaire au-delà de 1m². Ce prix rémunère les mêmes sujétions de fourniture et d'exécution que le prix 3208.

Prix n°3207 (U) : Mise en place de protections collectives temporaires sur des trémies en plancher

Ce prix rémunère la mise en place d'une structure auto porteuse pour une CMU 160 kg/m², cette structure devra être bridée au GC afin de ne pas être enlevée et créer ainsi un risque de chute.

Prix n° 3208 (U) : Sas standard de protection de 8 m³ pour réalisation de trémie en plancher

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en œuvre, la dépose et l'évacuation d'un sas standard non ventilé, en film polyane ou vinyle, y compris la mise en place d'ossature. Il est applicable pour un volume jusqu'à 8 m³ inclus (dimensions courantes : 2 x 2 x 2 m).

Prix n°3209 (U) : Sas standard de protection réalisé sur échafaudage existant ou installé par un lot tiers

Ce prix rémunère la fourniture, la mise en œuvre, la dépose et l'évacuation d'un sas standard non ventilé, en film polyane ou vinyle sur une ossature existante. Il est applicable pour un volume jusqu'à 8 m³ inclus (dimensions courantes : 2 x 2 x 2 m).



Prix n°3210 (m³) : Plus-value au prix 3208 et 3209 pour tranche supplémentaire de 1 m³ au-delà de 8 m³

Applicable par m³ supplémentaire au-delà de 8m³. Ce prix rémunère les mêmes sujétions de fourniture et d'exécution que les prix n° 3212 et 31213.

Prix n°3211 (sem) : Ventilation (type COBRA ou équivalent)

a) 1ère semaine

b) Par semaine supplémentaire

Le prix n° 3211 a) rémunère la fourniture et la mise en place d'une ventilation de sas (aspirateur type cobra avec gaine de rejet et filtre) et clapet dynamique pour la première semaine (7j. calendaires).

Le prix n° 3211 b) rémunère chaque semaine supplémentaire (toute semaine commencée est due).

Prix n°3212 (U) : Détection d'armature dans une structure en béton armé à la demande du CEA

Ce prix rémunère la détection d'armature type ferroskan ou autres procédés de détection à la demande du CEA.

Nota: le 3212 ne concerne pas les détections d'armature déjà inclus dans les prix de perçages.

Prix n°3213 (U) : pose et dépose de protection provisoire acoustique

Ce prix comprend la mise en place de d'une bâche acoustique de 3,55 x 2,00m et la fixation sur les structures existantes au droit de de certain sas afin d'éviter d'exposer des nuisances sonores

Prix n°3214 (U) : relevé topographique à la demande du CEA

Ce prix rémunère la réalisation d'un contrôle topographique complémentaires à la demande du CEA, y compris la rédaction d'un PV de mesure à soumettre au CEA.

3.3 CAROTTAGES ET SCIAGES

Carottage (traversée) :

Prix n° 3301 (dm) : Trous cylindriques dans le béton, de diamètre :

- a) $\varnothing \leq 50 \text{ mm}$
- b) $50 \text{ mm} < \varnothing \leq 100 \text{ mm}$
- c) $100 \text{ mm} < \varnothing \leq 150 \text{ mm}$
- d) $150 \text{ mm} < \varnothing \leq 200 \text{ mm}$
- e) $200 \text{ mm} < \varnothing \leq 300 \text{ mm}$
- f) $300 \text{ mm} < \varnothing \leq 400 \text{ mm}$
- g) $400 \text{ mm} < \varnothing \leq 500 \text{ mm}$
- h) $500 \text{ mm} < \varnothing \leq 800 \text{ mm}$

Ces prix s'appliquent pour des trous cylindriques exécutés par carottage au diamant, dans le béton armé ou non armé et n'excédant pas 2m de profondeur. Il s'applique au dm de profondeur.



Prix n° 3302 (dm) : Plus-value au prix 4520, pour carottage incliné :

- a) $\varnothing \leq 50 \text{ mm}$
- b) $50 \text{ mm} < \varnothing \leq 100 \text{ mm}$
- c) $100 \text{ mm} < \varnothing \leq 150 \text{ mm}$
- d) $150 \text{ mm} < \varnothing \leq 200 \text{ mm}$
- e) $200 \text{ mm} < \varnothing \leq 300 \text{ mm}$
- f) $300 \text{ mm} < \varnothing \leq 400 \text{ mm}$
- g) $400 \text{ mm} < \varnothing \leq 500 \text{ mm}$
- h) $500 \text{ mm} < \varnothing \leq 800 \text{ mm}$

Prix n°3303 (U) : Carottage (Maxi Ø40mm) au droit des goudons des platines scellées dans le béton

Ce prix rémunère la réalisation de carottage au droit de chaque goujon des platines, cette prestation comprendra l'amener et le repli d'une carotteuse aimantée ou à ventouse, l'aspiration des copeaux de métal généré par le carottage, et le recepage de la tête du goujon.

Carottages sécants

Prix n°3304 (m²): Carottage sécant pour ouverture ou agrandissement de trémie

- a) Ép. voile $\leq 500\text{mm}$ (y compris la tolérance GC d'exécution)
- b) Ép. voile $> 500\text{mm}$

Ce prix ne rémunère pas de carottage unitaire mais un ensemble de carottages permettant de découper une partie d'un voile pour créer une trémie, en fonction de sa surface utile.

Sciages :

Prix n°3305 (ml) : Travaux de sciage au disque diamant

- a) Epaisseur $< 20\text{cm}$
- b) Epaisseur $20\text{cm} \leq e < 36 \text{ cm}$
- c) Epaisseur $\geq 36 \text{ cm}$

Ce prix rémunère la réalisation de travaux de sciage au disque diamant.

Prix n°3306 (ml) : Travaux de sciage au câble

- a) Epaisseur $< 20\text{cm}$
- b) Epaisseur $20\text{cm} \leq e < 36 \text{ cm}$
- c) Epaisseur $\geq 36 \text{ cm}$

Ce prix rémunère la réalisation de travaux de sciage au câble.

Moyen de levage

Prix n°3307 (U) : Mise en place de dispositifs de maintien et levage (2u/bloc)

Ce prix rémunère la mise en place d'anneaux de levage chevillés sur les blocs pour la manutention à pied d'œuvre afin de les évacuer ainsi que les appareils de levage avec sangle et câble adaptés à l'opération de levage.



Prix n°3308 (U) : Manutention et évacuation des blocs dans les bennes du Prorata RJH

Ce prix rémunère le transport des blocs de béton vers les bennes appropriées du CEA.

Prix n°3309 (U) : Vérification par un organisme de contrôle d'un point de levage

Ce prix rémunère un essai en charge de l'appareil de levage et de son ancrage et la rédaction d'un PV de contrôle à soumettre au CEA.

3.4 COFFRAGE-BETONNAGE

Coffrage :

Les prix de coffrage 3401 à 3408 s'appliquent, à la surface de la traversée du côté concerné, indifféremment à des coffrages de plancher et de voile. Ils comprennent pour chaque type de coffrage, la fourniture, le transport, la découpe aux dimensions requises, la fixation provisoire ou définitive adaptée au type de coffrage, les raidisseurs éventuels, et toutes sujétions d'embaras divers et de respect des tolérances.

Il est rémunéré un coffrage par face coffrée. Ils rémunèrent un coffrage réputé sans trou. Les trous dans les coffrages métalliques sont rémunérés en plus-value, par les prix n 3406 et 3407.

Prix n°3401 (m²) : Coffrage pour parement lisse

Ce prix rémunère un état de surface après décoffrage, ce parement devra être exempt de bullage et dont la planéité est conforme à la norme NF EN 13670 « Exécution des structures en béton »

Prix n°3402 (m²) : Coffrage pour parement lisse de petits éléments (plan et rives)

Ce prix s'applique à des éléments tels que : boîtes à eau, appuis de baie, bandeaux, linteaux, murettes, surboux, socles et massifs : réalisés en première ou deuxième phase. Il ne s'applique que si chaque surface continue dans un même plan est $< 3 \text{ m}^2$ ou si la plus petite dimension de cette surface est $< 0,50 \text{ m}^2$.

Prix n°3403 (m²) : Coffrage de trémies à parements rugueux

Ce prix rémunère la mise en place d'un papier bulle afin de créer une indentation dans le parement de la trémie au moment du bétonnage afin d'obtenir un état de surface dont l'indentation est $\geq 5 \text{ mm}$. Ce prix est aussi applicable pour la réalisation d'un parement mixte (parement lisse sur une profondeur de 60mm et mise en place d'un papier bulle pour le centre afin de créer une indentation au moment du bétonnage dans le parement de la trémie)

Prix n° 3404 (m²) : Coffrage perdu en acier carbone

Ce prix rémunère la fourniture et pose de tôles en acier carbone visant à servir de coffrage perdu pour le rebouchage rigide de trémies. La géométrie de ces tôles est spécifique à chaque configuration de trémies et cette géométrie est donc définie au cas par cas par le CEA, qui est en charge du dimensionnement. Ce coffrage est mis en place uniquement à la demande du CEA.



Il rémunère aussi les percements pour les chevillages en sous face de la dalle ou pour la mise en place de pates de fixation soudées à la tôle et chevillées dans l'épaisseur de la trémie ainsi que la fourniture et la mise en œuvre d'une couche de primaire anticorrosion sur la face vue.

Prix n°3405 (m²) : Coffrage perdu en acier inoxydable

Ce prix rémunère la fourniture et pose de tôles en acier inoxydable visant à servir de coffrage perdu pour le rebouchage rigide de trémies. La géométrie de ces tôles est spécifique à chaque configuration de trémies et cette géométrie est donc définie au cas par cas par le CEA, qui est en charge du dimensionnement. Ce coffrage est mis en place uniquement à la demande du CEA.

Il rémunère aussi les percements pour les chevillages en sous face de la dalle ou pour la mise en place de pates de fixation soudées à la tôle et chevillées dans l'épaisseur de la trémie.

Prix 3406 (m²) : Complément aux prix n° 3404 et 3405 pour création de lumières dans les coffrages métalliques (réalisation en usine).

Ces prix rémunèrent la création de lumières dans les coffrages et toutes les sujétions de difficulté de mise en œuvre des coffrages liées à la présence de traversant. Ils s'appliquent quelle que soit la dimension des lumières. Ce prix s'applique autant de fois que de nombre de lumières créés par le Titulaire.

Prix n°3407 : Complément aux prix n° 3406 pour création de lumières dans des coffrages métalliques existants (acier noir ou inox)

Ce prix rémunère la réalisation de lumières tous diamètres confondus dans des coffrages métalliques, y compris la dépose et repose si applicable. Il comprend l'ensemble des appareils et des dispositions permettant de réaliser cette tâche (hors SAS et échafaudage).

Prix n°3408 (m²) : Dépose de coffrage existant à la demande du CEA

Ce prix rémunère la dépose et l'évacuation ou la mise en dépôt d'un coffrage bois, réalisé au droit d'une traversée, avec ou sans traversant, par face.

Ce prix comprend également l'enlèvement de tout matériel éventuellement présent dans la traversée.

Béton armé :

Les prix comprennent les essais de convenue de mise en œuvre à réaliser pour assurer la conformité des produits par rapport aux données d'entrée du marché et l'amenée du béton au lieu de bétonnage

Prix n°3409 (m³) : Béton de type C 40/50 X F1 pour ouvrages horizontaux

- a. dalles de planchers d'épaisseur < 0,50 m
- b. dalles de planchers d'épaisseur ≥ 0,50 m



Ce prix comprend un état fini de l'état de surface de la dalle, les 30mm de chape rapportée sera intégré au moment du bétonnage

Les prix n° 3409 – a et b s'appliquent au béton de dalles de plancher (y compris chainages incorporés, recharges, dont l'épaisseur est celle de la dalle, mais non compris les pré dalles, les poutrelles et les poutres principales.

Prix n°3410 (m³) : Béton de type C 40/50 X F1 pour poutres, chainages isolés, longrines, consoles, corbeaux, poteaux, jambages, raidisseurs verticaux

Ce prix comprend la difficulté d'accès et de mise en œuvre du béton pour ce type d'ouvrage

Prix n°3411 (m³) : Béton de type C 40/50 X F1 pour ouvrages verticaux ou inclinés, voiles et murs y compris réductions de trémies, d'épaisseur :

- a) ≤ 0,25 m
- b) entre 0, 25m et 0,50 m compris
- c) > 0,50 m

Ce prix rémunère l'amené du béton dans les coffrages verticaux, comprenant tous les moyens de mise en œuvre afin de garantir le bon remplissage.

Prix n°3412 (m³) : Béton de type C 40/50 X F1 pour petites quantités

Ce prix n'est applicable qu'aux éléments dont le volume est inférieur à 1 m³ ou dont le volume au ml est inférieur à 0,3 m³ (linteaux, murets, surbaux, socles et massifs supports isolés) et qui ne peuvent être assimilés à des voiles, dalles, poutres et poteaux.

Prix n°3413 (m³): Plus-value aux prix 3409 à 3412 pour micro béton

Cette plus-value s'applique aux prix n° 3200 à 3207 ; le béton étant remplacé par un micro béton de même catégorie, après accord du CEA.

Prix n°3414 (m³) : Plus-value aux prix 3409 à 3412 pour utilisation de béton auto-plaçant

Cette plus-value s'applique aux prix n° 3200 à 3207. Elle rémunère l'utilisation d'un béton auto-plaçant, après accord du CEA, fourni par une centrale ou livré en sac

Prix n°3415 (m²) : Arrêt et reprise de bétonnage dans l'embarras d'aciers

- a) Horizontal
- b) Vertical

Ce prix s'applique au cas où un arrêt et une reprise de bétonnage sont imposés au Titulaire à la demande du CEA. Il comprend toutes sujétions de préparation de la surface de reprise (repiquage à vif, nettoyage...)

Prix n°3416 (m²) : Repiquage des parois de traversées (pour créer des indentations d'au moins 5mm)

- a) en plancher
- b) en voile

Ce prix rémunère la réalisation de repiquage du béton afin de créer des indentations d'au moins 5mm.



Surbau :

Prix n°3417 (ml) : création de surbau (10cm x 10cm)

Le prix rémunère l'exécution d'une rehausse en béton de 10cm d'épaisseur, compris coffrage latéral et relevés de chape en pourtour de celle-ci.

Ce prix comprend également les armatures de liaison avec le plancher ainsi que les armatures filantes périphériques.

3.5 JOINTS

Les prix des joints comprennent la fourniture et la pose du joint et du fond de joint (si nécessaire) ainsi que toutes sujétions de mise en œuvre compris le nettoyage et la préparation des surfaces en contact.

Le linéaire rémunéré correspond soit à la longueur d'un joint entre deux parements rectilignes, soit à la circonférence extérieure d'un traversant.

Prix n° 3501 (ml) : Joint décontaminable

- a) $d \leq 1 \text{ cm}$
- b) $1 \text{ cm} < d \leq 3 \text{ cm}$
- c) $3 \text{ cm} < d \leq 5 \text{ cm}$
- d) $5 \text{ cm} < d \leq 10 \text{ cm}$
- e) $10 \text{ cm} < d \leq 15 \text{ cm}$

Prix n° 3502 (ml) : Joint coupe-feu (2 heures) simple, décontaminable

- a) $d \leq 1 \text{ cm}$
- b) $1 \text{ cm} < d \leq 3 \text{ cm}$
- c) $3 \text{ cm} < d \leq 5 \text{ cm}$
- d) $5 \text{ cm} < d \leq 10 \text{ cm}$
- e) $10 \text{ cm} < d \leq 15 \text{ cm}$

Prix n° 3503 (ml) : Joint coupe-feu (2 heures) double , décontaminable

- a) $d \leq 1 \text{ cm}$
- b) $1 \text{ cm} < d \leq 3 \text{ cm}$
- c) $3 \text{ cm} < d \leq 5 \text{ cm}$
- d) $5 \text{ cm} < d \leq 10 \text{ cm}$
- e) $10 \text{ cm} < d \leq 15 \text{ cm}$

Prix n° 3504 (ml) : Couvre-joint sur joint de dilatation

- a) au sol
- b) verticalement
- c) au plafond



Ce prix comprend la fourniture et mise en œuvre d'un couvre-joint sur joint de dilatation 5/10^{ème} environ (20 à 100 mm d'ouverture) en acier inoxydable, avec renfort dans l'épaisseur du joint, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, et étanchéité à l'eau en cas de couvre-joint extérieur.

3.6 FERRAILLAGE - SCELLEMENTS

Prix n°3601 (kg) : Dégarnissage et dépliage d'aciers en attente

Ce prix rémunère le dépliage des aciers pliés en attente dans les ouvrages. En cas d'acier cassé, il sera demandé au Titulaire de mettre en place un manchon de diamètre identique (application du code prix xxxx).

Prix n°3602 (kg) : Aciers HA Fe E 500 de diamètre nominal

- a) ≤ 16 mm
- b) > 16 mm

Prix n°3603 (kg) : Moins-value au prix 3602 pour quantité d'acier HA Fe E 500 livrée mais non posée

Prix n°3604 (kg) : Treillis soudé HA

Ce prix s'applique à des panneaux de treillis soudé en panneau constitués d'armatures en aciers à haute adhérence (HA).

- a) Panneaux ST15C
- b) Panneaux ST50C
- c) Panneaux ST65C

Prix n°3605 : Moins-value aux prix n° 3604 pour quantité de treillis soudé livré mais non posé

Cette moins-value s'applique au prix n° 3604 lorsque des treillis soudés de toutes nuances, découpés, façonnés et livrés à pied d'œuvre, ne sont pas posés à la demande du CEA.

Prix n°3606 (U) : Manchon ARMATURIS type LS standard

- a) Ø 12 mm
- b) Ø 14 mm
- c) Ø 16 mm
- d) Ø 20mm
- e) Ø 25mm
- f) Ø 32 mm
- g) Ø 40 mm

Prix n°3607 (U) : Barres filetées ARMATURIS pour manchon type LS standard

- a) Ø 12 mm
- b) Ø 14 mm
- c) Ø 16 mm



- d) Ø 20mm
- e) Ø 25mm
- f) Ø 32 mm
- g) Ø 40 mm

Prix n°3608 (U) : Manchon ARMATURIS type LCE sans rotation de barre

- a) Ø 12 mm
- b) Ø 14 mm
- c) Ø 16 mm
- d) Ø 20mm
- e) Ø 25mm
- f) Ø 32 mm
- g) Ø 40 mm

Prix n°3609 (U) : Barres filetées ARMATURIS pour manchon type LCE sans rotation de barre

- a) Ø 12 mm
- b) Ø 14 mm
- c) Ø 16 mm
- d) Ø 20mm
- e) Ø 25mm
- f) Ø 32 mm
- g) Ø 40 mm

Nota : les manchons et barres filetées (codes 3606 à 3609) doivent être compatibles avec le matériel mis en place par le lot gros œuvre B01

L'ensemble du ferrailage (manchons et barres filetées de première phase) sont type ARMATURIS.

Prix n°3610 (U) : Nettoyage des manchons et filetages mis en place par le lot Génie Civil lors de la réalisation des brèches

Prix n°3611 (U) : Soudage de barres HA de diamètre :

- a) Ø 10 à 16 inclus
- b) Ø 20
- c) Ø 25
- d) Ø 32
- e) Ø 40

Prix n°3612 (U) : Découpe des aciers de diamètre :

- a) Ø ≤ 16 mm
- b) Ø > 16 mm

Ce prix rémunère la découpe des aciers, avant ou après bétonnage, y compris toutes sujétions d'embaras ou manutentions. Il s'applique après accord ou à la demande du CEA



Prix n°3613 (kg) : Ferrailage en petites quantités dans l'embaras des équipements

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de ferrailage en petites quantités (< 100 kg), tous diamètres et toutes nuances, dans l'embaras des équipements ou des traversants.

Prix n°3614 (U) : Fabrication des tiges de scellement usinées

Ce prix rémunère la fourniture et pose de tiges filetées, y compris plaque d'ancrage avec écrou et contre-écrou) de classe :

- a) Cadmié 8.8 M12 à M20
- b) Cadmié 8.8 > M20
- c) Inox 316 M12 à M20
- d) Inox 316 > M20

Prix n°3615 (U) : Gabarit pour pose des tiges usinés

Ce prix rémunère la fabrication, la pose et le contrôle d'un gabarit (matériau au choix du Titulaire) pour maintenir les ancrages pendant la phase de bétonnage.

Prix n°3616 (Ux5Ø) : Scellement d'armatures jusqu'à 10 diamètres :

- a) $\varnothing \leq 20 \text{ mm}$
- b) $20 \text{ mm} < \varnothing \leq 40 \text{ mm}$

Prix n° 3617 (U): Plus-value au prix 3616 pour longueur de scellement d'armature > 10 Ø

- a) $\varnothing \text{ armature} \leq 20 \text{ mm}$
- b) $\varnothing \text{ armature } 20 \text{ mm} < \varnothing \leq 40 \text{ mm}$

Prix n°3618 (U): Rebouchage des trous de scellement d'armatures non utilisées (y compris forages)

- a) $\varnothing \text{ armature} \leq 20 \text{ mm}$
- b) $\varnothing \text{ armature } 25 \text{ mm} < \varnothing \leq 40 \text{ mm}$

Ce prix rémunère le rebouchage forfaitaire de trous (tout diamètre et profondeur confondus) à la résine de type HILTI HIT-HY 200-A, HILTI HIT-RE 500 ou similaire.

Prix n°3619 (U) : Mortier de scellement d'armature de type SELTEX ou équivalent

Ce prix rémunère le remplacement de résine (codes prix 3616 et 3617) par un mortier à retrait compensé de scellement d'armature.

3.7 ELEMENTS METALLIQUES

Fourreaux GC et pièces noyées :



Prix n°3701 (kg) : Fourreaux et pièces noyées en acier carbone

- a) Poids \leq 2 kg
- b) $2 \text{ kg} < \text{Poids} \leq 5 \text{ kg}$
- c) Poids $> 5 \text{ kg}$

Ce prix rémunère la fourniture et pose de fourreaux et pièces noyées en acier carbone, y compris revêtement anticorrosion (les faces en contact du béton ne doivent pas être peintes). Ce prix comprend toute la documentation associée telle que définie dans le CCTP du marché.

Prix n°3702 (kg) : Mise en place de pièces noyées (hors fourniture)

- a) Poids unitaire de 0 à 100 kg
- b) Poids unitaire de 101 à 500 kg

Prix n°3703 (kg) : Pose d'accessoires en acier inox

Ce prix comprend la mise en place de tuyauterie et accessoires divers en acier inoxydable, noyés au bétonnage, y compris réglage et calage. Il ne comprend pas la fourniture ni l'assemblage. Il couvre toutes les sujétions du fait de la réalisation sur place, par un autre corps d'état, des soudures et des contrôles.

Cheilles de fixation :

Prix n°3704 (U) : Fourniture et pose de cheilles de fixation mécanique avec tiges d'ancrage filetées

- a) Cheille de type HILTI HDA-T ou équivalent
- b) Cheille de type HILTI HDA-TR ou équivalent
- c) Cheille de type HILTI HDA-P ou équivalent
- d) Cheille de type HILTI HDA-PR ou équivalent
- e) Cheille de type HILTI HST3 ou équivalent
- f) Cheille de type HILTI HST3-R ou équivalent

Prix n°3705 (U) : fourniture et pose de cheilles de fixation chimique avec tiges d'ancrage filetées

- a) Cheille de type HILTI HAS-U 5.8 ou équivalent
- b) Cheille de type HILTI HAS-U 8.8 ou équivalent
- c) Cheille de type HILTI HAS-U A4 ou équivalent
- d) Cheille de type HILTI HIT-Z ou équivalent
- e) Cheille de type HILTI HIT-Z-R ou équivalent

Prix n°3706 (kg) : Profilés en acier carbone :

- a) Poids $\leq 4 \text{ kg / ml}$
- b) Poids $> 4 \text{ kg / ml}$

Prix n°3707 (kg) : Rails d'ancrage :



- a) Poids \leq 2,8 kg / ml
- b) Poids $>$ 2,8 kg / ml

Fabrication, pose et soudage de platines :

Prix n°3708 (kg) : Fourniture et pose de platines de dimensions allant jusqu'à 600 x 600 en acier S355, incluant ou non plusieurs pions de cisaillement allant jusqu'à 100 mm

- a) épaisseur \leq 45 mm
- b) épaisseur $>$ 45 mm

Ce prix comprend la fourniture, la préfabrication en atelier, la pose, le réglage, le soudage et le contrôle sur site. Ce prix inclus le coût de la prestation sous-traitée et les peines et soins du titulaire dans le cadre d'un travail non posté

Prix n°3709 (U) : plus-value pour prolongation des têtes de goujons dans le cas de remplacement de platines existantes

Applicable par nombre de goujons en complément du prix 3711 dans le cas de remplacement de platines existantes

Prix n°3710 (kg) : Fourniture et pose d'extension de platines en acier carbone

Ce prix rémunère la fourniture et pose de d'une pièce métallique de même groupe de matière et la même épaisseur que la platine nécessitant un agrandissement.

Prix n°3711 (U) : Dépose des platines scellées, évacuation jusqu'au lieu de stockage désigné par le CEA

Prix n°3712 (U) : Plaque de radioprotection (ép 40mm)

Ce prix rémunère la fourniture et pose de plaque en acier carbone de 40mm d'épaisseur en plafond et voile. Ces plaques seront fixées au génie civil par chevillage

Prix n°3713 (kg) : Fourniture et pose de siphons acier inoxydable

Ce prix rémunère la fourniture et pose de siphons en acier inoxydable, y compris la réalisation du cahier de soudage, QMOS, DMOS, QS, LOFC, LOMC, certificat de matière, RCI et un contrôle dimensionnel ressuage à 100% avec diffusion des PV de contrôle et PV de décapage passivation au CEA

Prix n°3714 (kg) : Fourniture et pose de puisards acier inoxydable

Ce prix rémunère la fourniture et pose de puisard en acier inoxydable, y compris la réalisation du cahier de soudage, QMOS, DMOS, QS, LOFC, LOMC, certificat de matière, RCI et un contrôle dimensionnel ressuage à 100% avec diffusion des PV de contrôle et PV de décapage passivation au CEA

Prix n°3715 (U) : Dispositif de levage, type anneaux de levage



Ce prix rémunère la mise en place d'anneaux de levage pouvant servir de ligne de vie (harnais).
Un essai en charge devra être réalisé par un organisme agréé

Prix n°3716 (U) : Fourniture et mise en place de douille MALT post scellée

Ce prix rémunère la fourniture et le scellement de douille MALT, celle-ci devra être connecté à une armature du ferrailage qui est lui-même relié au réseau de terre de l'UN

Prix n°3717 (U) : Contrôle des douilles MALT

Ce prix rémunère le contrôle de continuité permettant de garantir que cette douille est bien reliée au réseau de terre de l'UN. Ce contrôle fera l'objet d'un PV à soumettre au CEA.

Prix n°3718 (kg) : Cornières en acier carbone

a) à sceller

Ce prix rémunère la réalisation et pose de cornière en acier carbone avec pâtes de scellement soudées au cadre

b) à visser

Ce prix rémunère la réalisation et pose de cornière en acier carbone directement vissées sur le génie civil

Prix n°3719 (kg) : Plus-value aux prix n° 3701, 3706, 3710, 3712 et 3718 pour remplacement de l'acier carbone par de l'acier Inoxydable

Applicable par kg.

Soudure :

Prix n°3720 (ml) : Soudure entre platines

Ce prix rémunère la soudure en pleine pénétration entre deux platines qui seraient côte à côte, y compris la réalisation du cahier de soudage, QMOS, DMOS, QS, LOFC, LOMC, certificat de matière RCI et un contrôle par ressuage à 100% avec diffusion d'un PV au CEA

Prix n°3721 (U) : Soudure bouchon

a) $\varnothing \leq 25\text{mm}$

b) $\varnothing > 25\text{mm}$

Ces prix rémunèrent la réalisation d'une soudure de forme ronde, et comprend compris la réalisation du cahier de soudage, QMOS, DMOS, QS, LOFC, LOMC, certificat de matière RCI et un contrôle par ressuage à 100% avec diffusion d'un PV au CEA.

Fabrication, pose et soudage de plastrons

Prix n°3722 (U) : Fourniture et pose de plastron d'épaisseur allant jusqu'à 4 mm en acier S235 JR, de dimensions diverses adaptées aux platines.



Ce prix rémunère la fourniture et pose de feuille métallique (plastron), qui seront soudés aux platines existantes ou post scellées pour assurer une étanchéité. Ce prix comprend la préfabrication, la préparation de surface, le réglage, le soudage et le contrôle sur site. Ce prix inclus le coût de la prestation sous-traitée et les peines et soins du titulaire.

Fabrication et adaptation d'échelles à crinoline :

Prix n°3723 (ml) : Fabrication d'échelles à crinoline

Ce prix rémunère la fabrication d'échelles à crinolines en acier noir revêtues comme définie dans le cahier des standard et la nomenclature des revêtements.

Prix n°3724 (ml) : Adaptation / réadaptation d'échelles à crinoline

Ce prix rémunère la modification d'échelles à crinolines existantes en acier noir. Dans le cas de modification sur site, les reprises de revêtement seront réalisées par un autre lot.

Garde-corps :

Prix n°3725 (ml) : Garde-corps standard à main courante en tube

Ce prix rémunère la fabrication et pose de garde-corps galvanisés à chaud ou par application à froid de ZINGA ou équivalent.

Prix n°3726 (ml) : Garde-corps amovible

Ce prix rémunère la fabrication et pose de garde-corps démontables galvanisés à chaud ou par application à froid de ZINGA ou équivalent.

Prix n°3727 (U) : Portillon de sécurité pour garde-corps

Ce prix rémunère la fabrication et pose d'un portillon galvanisé à chaud ou par application à froid de ZINGA ou équivalent.

3.8 DEMOLITION - TRAITEMENT DE SURFACE

Prix n°3801 (m³) : Démolition de béton armé par quantité :

- a) Volume $\leq 0,50 \text{ m}^3$
- b) Volume $> 0,50 \text{ m}^3$

Ce prix rémunère la démolition d'élément en béton armé au marteau piqueur sans conservation d'armatures.

Prix n°3802 (m³) : Démolition de béton non armé par quantité :

- a) Volume $\leq 0,10 \text{ m}^3$
- b) $0,10 \text{ m}^3 < \text{Volume} \leq 0,50 \text{ m}^3$



- c) Volume $> 0,50 \text{ m}^3$

Prix n°3803 (m^3) : Plus-value au prix 3801 pour conservation des armatures

- a) Volume $\leq 0,10 \text{ m}^3$
- b) $0,10 \text{ m}^3 < \text{Volume} \leq 0,50 \text{ m}^3$
- c) Volume $> 0,50 \text{ m}^3$

Prix n°3804 (dm) : Trous dans béton armé, de diamètre :

- a) $\varnothing 10$ à 16 mm
- b) $\varnothing 18$ à 24 mm
- c) $\varnothing 26$ à 40 mm

Ce prix rémunère la réalisation d'un trou au moyen d'un perforateur et de forêt au carbure de tungstène.

Prix n°3805 (dm^2) : Repiquage pour recherche d'armatures

- a) surface verticale
- b) surface horizontale en plancher
- c) surface horizontale en plafond

Ce prix rémunère la réalisation de repiquage du béton afin de découvrir les deux premiers lits d'armatures.

Prix n°3806 (m^2): Fraisage d'éléments métalliques

Ce prix rémunère la fourniture de fraises (consommable) et la réalisation d'un fraisage surfacique des platines en acier noir utilisant une fraiseuse fournie par le CEA, dont le Titulaire aura la responsabilité pendant la période d'utilisation

VOIR EMAIL FRED/PATRICE

Prix n°3807 (m^2): Application d'un revêtement pelable sur platines

Ce prix rémunère l'application d'un revêtement pelable sur des éléments métalliques afin d'assurer une protection provisoire à la corrosion.

3.9 SCELLEMENTS – CALAGES – INJECTIONS

Prix n°3901 (dm^3): Remplissage au mortier à retrait compensé des carottages non utilisés de diamètre :

Ce prix rémunère la mise en œuvre d'un mortier à retrait compensé afin de reboucher un carottage non utilisé, y compris les coffrages et réalisation de becs de coulée.



Prix n°3902 (dm³): Rebouchage au mortier lourd, d'un vide continu :

- a) $a) \leq 4 \text{ dm}^3$
- b) $b) > 4 \text{ dm}^3$

Ce prix rémunère la mise en œuvre d'un mortier lourd afin de reboucher un vide continu, y compris les coffrages et réalisation de becs de coulée.

Prix n° 3903 (dm³): Calage d'équipement au mortier à retrait compensé

Ce prix rémunère la mise en œuvre d'un mortier à retrait compensé sous platine d'appui de charpente, y compris la réalisation des coffrages.

Prix n°3904 (U) : Mise en place d'un réseau Fuko VT1

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un réseau FUKO sur des reprises de bétonnage ou autour de fourreaux qui seront noyés dans le béton.

Ce réseau devra être maintenu afin de conserver l'intégrité de sa fonction (être injecté plus tard)

Ce réseau pourra être injecté afin de garantir une étanchéité à l'air

Prix n°3905 (U) : Test à l'air du réseau avec application d'un mille bulles

Un essai à l'air sera fait après bétonnage afin de s'assurer que le réseau n'a pas été bouché par de la laitance au moment du bétonnage.

A la demande du CEA, les réseaux existant, mis en œuvre par le lot Génie Civil B01, pourront être testés au mille bulles afin de constater la performance d'étanchéité d'une surface de reprise béton/béton ou béton/insert

Prix n°3906 (U) : Injection réseau FUKO

- a) Injection sur moulu

Ce prix rémunère l'injection dans le réseau FUKO d'un produit à base de ciment y compris toute suggestion de cachetage et de mise en œuvre

- b) À la résine

Ce prix rémunère l'injection dans le réseau FUKO d'une résine de type J24 FD de RESIPOLY Y compris toute suggestion de cachetage et de mise en œuvre