

# **Commune de RONCHAMP**

Mairie  
2 place de la Mairie  
BP 8  
70250 Ronchamp

**Construction d'une chaufferie bois et d'un  
réseau de chaleur**

## **CCTP CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**Lot N° 01  
GROS-OEUVRE**

### **MAITRISE D'OEUVRE**

<p><b><u>Architecte</u></b> <b>Atelier d'architecture BRAVO</b> <b>24 rue Jules Jeanneney</b> <b>70300 LUXEUIL LES BAINS</b> <b>Téléphone: 03 84 40 99 53</b> <b>Télécopie: 03 84 40 99 54</b> <b>E-mail: archichapellebravo@orange.fr</b></p>	<p><b><u>BET</u></b> <b>ENERGIE CONCEPT</b> <b>16 rue de la République</b> <b>68040 INGERSHEIM</b> <b>Téléphone: 03 89 27 02 71</b> <b>Télécopie: 03 89 27 10 43</b> <b>E-mail: energie.concept@wanadoo.fr</b></p>
--	--

# GROS-OEUVRE

<b>PRESCRIPTIONS GENERALES.....</b>	<b>6</b>
GENERALITES.....	6
CHARGES D'EXPLOITATION, PROPRES, CLIMATIQUES ET SISMIQUES.....	6
PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES.....	6
ETABLISSEMENT DES PLANS D'EXECUTION .....	6
MODALITES PRATIQUES .....	6
DOCUMENTS A FOURNIR.....	6
IMPLANTATION .....	7
TRAITS DE NIVEAU.....	7
TRAVAUX DE TERRASSEMENT .....	7
VEGETAUX EXISTANT .....	7
ACCES DE CHANTIER.....	7
OUVRAGES AVOISINANTS.....	7
IMPLANTATION.....	7
CLASSIFICATION DES TERRAINS.....	8
TRAITEMENT ET STABILITE DES BERGES.....	8
ENLEVEMENT D'ELEMENTS RENCONTRES EN FOUILLE .....	8
DRAINAGE ET POMPAGE .....	8
DEBLAIS / REMBLAIEMENT .....	8
FONDS DE FOUILLE .....	9
CUBATURES.....	9
TRANSPORT DES TERRES ET ENLEVEMENT DES GRAVATE.....	9
CONTENUE DES PRIX.....	9
REMBLAIEMENT.....	9
CONTROLE.....	10
MISE EN ŒUVRE .....	10
BETONS DE GRANULATS LOURDS .....	10
GRANULATS .....	10
LIANTS .....	11
ADJUVANTS.....	11
EAU DE GACHAGE .....	11
QUALITE DES BETONS .....	11
FABRICATION ET TRANSPORT .....	12
MISE EN OEUVRE.....	12
COFFRAGES DES BETONS .....	12
ARMATURES DES BETONS .....	12
PRODUITS DE DEMOULAGE .....	13
DECOFFRAGE DES BETONS .....	13
PAREMENTS DES BETONS .....	13
PRISE EN COMPTE DES REVETEMENTS ULTERIEURS .....	13
PAREMENT DE QUALITE ELEMENTAIRE TYPE A.....	13
PAREMENT DE QUALITE ORDINAIRE TYPE B.....	14
PAREMENT DE QUALITE COURANTE TYPE C .....	14
PAREMENT DE QUALITE SOIGNEE TYPE D .....	14

PAREMENT DE QUALITE EXEPTIONNEL TYPE E.....	15
SURFACES DES DALLES ET FORMES EN BETON .....	15
SURFACE BRUTE.....	15
SURFACE COURANTE.....	15
SURFACE SOIGNEE .....	16
SURFACE TRES SOIGNEE.....	16
TYPE DE BETON – RESISTANCE MECANIQUE MINIMALES .....	16
BETON BPS NF EN 206-1 .....	17
BETON CPJ.....	17
BETON C25 /30 XF1 .....	17
BETON C25 /30 XF1 .....	17
MORTIERS.....	17
SABLES POUR MORTIERS .....	17
EAU DE GACHAGE .....	17
TOLERANCES.....	18
GENERALITES.....	18
TOLERANCE D'IMPLANTATION DU TRAMAGE .....	18
TOLERANCE SUR LES ELEMENTS DE STRUCTURE .....	18
DEFORMATIONS .....	19
RESERVATION POUR D'AUTRE CORPS D'ETAT .....	19
<b>PRESCRIPTIONS PARTICULIERES .....</b>	<b>21</b>
COTES DU PROJET .....	21
PRESTATIONS D'ENSEMBLE.....	21
PANNEAU DE CHANTIER .....	21
1.1. Fourniture et pose du panneau de chantier .....	22
INSTALLATION DU CHANTIER.....	22
1.2. Alimentation Eau .....	22
1.3. Alimentation électrique.....	22
1.4. Bureau de chantier .....	22
1.5. Sanitaire d chantier .....	22
FONCTIONNEMENT DU CHANTIER .....	22
CLOTURE PROVISOIRE DE CHANTIER.....	23
CLOTURE PROVISOIRE EXTERIEURE .....	23
1.6. Clôture provisoire de chantier .....	23
CREATION DE LA TREMIE DE DECHARGEMENT .....	23
CREATION D'OUVERTURE DANS MUR PORTEUR ET REPRISE EN SOUS ŒUVRE.....	23
1.7. Création d'ouverture en façade et poutre 55x20ht.....	24
CREATION DE VENTILATIONS HAUTE ET BASSE.....	24
1.8. Création ventilation haute.....	24
1.9. Création ventilation basse.....	24
FOUILLES ENRIGOLE, EN TROUS, OU EN PUIITS .....	24
1.10. fouille pour fondation des buses et du radier .....	25
TRANSPORT DES DEBLAIS EXEDENTAIRES .....	25
1.11. Evacuation des déblais excédentaires des terrassements .....	25
REMBLAIEMENT .....	25
1.12. Remblaiement pourtour silo .....	25
BETON DE PROPRETE ET GROS BETON.....	26
1.13. Béton de propreté et gros béton .....	26

PUITS DE FONDATIONS.....	26
1.14. Puits de fondations.....	26
BETON POUR OUVRAGES DE FONDATIONS EN BETON ARME .....	26
1.15. Béton pour radier de la trémie de déchargement.....	27
1.16. Armature pour radier de la trémie de déchargement .....	27
VOILES EN BETON ARME .....	27
1.17. Béton pour murs, poutres et longrines incorporées .....	27
1.18. Armature pour murs, poutres et longrines incorporées.....	28
1.19. Coffrage pour murs, poutres et longrines incorporées.....	28
LINTEAUX, CONSOLES .....	28
1.20. Béton pour les linteaux et consoles .....	28
1.21. Armature pour les linteaux et consoles .....	28
1.22. Coffrage pour les linteaux et consoles .....	28
ENDUIT SUR MACONNERIE .....	28
1.23. Enduit sur maçonnerie .....	29
CHAUSSÉES AUX ABORDS DU DE LA TRÉMIE DE DÉCHARGEMENT .....	29
1.24. Couche d'enrobés denses 0/10xE40mm .....	29
<b>TRAVAUX GROS ŒUVRE INTÉRIEURE.....</b>	<b>29</b>
<b>CRÉATION D'OUVERTURE DANS MUR DE RÉFEND .....</b>	<b>29</b>
1.25. Création d'ouverture dans refend 93 /159 .....	30
1.26. Création d'ouverture dans refend 93/2.04 .....	30
<b>DÉMOLITION ANCIEN RÉSEAU CONDUIT DE FUMÉE HORIZONTALE ET VERTICALE.....</b>	<b>30</b>
1.27. Démolition ancien réseau de conduit de fumée.....	30
<b>REBOUCHAGE DE L'ACCÈS VIDE SANITAIRE.....</b>	<b>30</b>
1.28. Rebouchage de l'accès vide sanitaire.....	31
<b>MURS EN AGGLOMÉRÉS DE CIMENT CREUX .....</b>	<b>31</b>
1.29. Mur en agglomérés de ciment creux E20 cm .....	31
<b>MURS EN AGGLOMÉRÉS COFFRANTS.....</b>	<b>31</b>
1.30. Mur en agglomérés coffrants de E20 cm .....	31
<b>ENDUIT SUR MACONNERIE .....</b>	<b>31</b>
1.31. Enduit sur maçonnerie agglomérés creux.....	32
<b>ENDUIT HYDROFUGE PRÊT À GÂCHER .....</b>	<b>32</b>
1.32. Enduit hydrofuge de soubassement, prêt à l'emploi .....	32
<b>REHAUSSE DU REGARD DE POMPAGE .....</b>	<b>32</b>
1.33. Rehausse regard de pompage.....	33
<b>TRAVAUX MODIFICATION ENTRÉE DE LA COURS .....</b>	<b>33</b>
<b>DÉPOSE PORTAIL EXISTANT .....</b>	<b>33</b>
<b>DÉPOSE AVEC SOINS DU GRILLAGE.....</b>	<b>33</b>
<b>DÉMOLITION DES POTEAUX ACTUELS EN BETON .....</b>	<b>33</b>
1.34. Démolition de poteau en béton armé .....	33
<b>DÉMOLITION MURETTE.....</b>	<b>33</b>
1.35. Démolition murette .....	34
1.36. Plus-value pour découpe soignée .....	34
<b>FOUILLES ENRIGOLE, EN TROUS, OU EN Puits.....</b>	<b>34</b>
1.37. Fouille pour fondations et longrine .....	34
1.38. Plus-value pour découpe soignée de l'enrobé .....	34
<b>TRANSPORT DES DÉBLAIS EXCÉDENTAIRES .....</b>	<b>34</b>
1.39. Évacuation des déblais excédentaires des terrassements .....	34
<b>REMBLAIEMENT .....</b>	<b>35</b>
1.40. Remblaiement pourtour longrine et poteaux.....	35

BETON DE PROPLETE ET GROS BETON .....	35
1.41. Béton de propreté et gros béton .....	35
BETON POUR FONDATIONS ARMEE .....	35
1.42. Béton de fondations armée .....	36
1.43. Armature pour fondation.....	36
LONGRINES EN BETON ARME COFFRE .....	36
1.44. Béton pour longrine .....	36
1.45. Armature pour longrine.....	36
1.46. Coffrage pour longrine.....	36
POTEAUX CARRES EN BETON ARME .....	36
1.47. Béton pour poteaux .....	37
1.48. Armature pour poteaux.....	37
1.49. Coffrage pour poteaux.....	37
REFECTION DE LA CHAUSSEE .....	37
1.50. Couche d'enrobés denses 0/10xE40mm .....	38

## **PRESCRIPTIONS GENERALES**

Les PRESCRIPTIONS GENERALES de ce corps d'état comprennent toutes celles figurant aux corps d'état REPRISES SUR ANCIEN et FONDATIONS, éventuellement complétées par les indications ci-dessous.

### **GENERALITES**

Ce CCTP reprend l'ensemble des prescriptions communes avec en complément :

### **CHARGES D'EXPLOITATION, PROPRES, CLIMATIQUES ET SISMIQUES**

Les charges propres, climatiques, sismiques (le cas échéant), et charges d'exploitation à prendre en compte seront celles définies dans les normes françaises et DTU en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.

### **PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES**

#### **ETABLISSEMENT DES PLANS D'EXECUTION**

Les calculs de structure sont exécutés par le Bureau structure

. Les plans d'exécution des ouvrages de gros œuvre sont établis le Bureau structure pour la trémie du silos

#### **MODALITES PRATIQUES**

Les modalités d'établissement des plans sont les suivantes :

- Les plans d'exécution de gros œuvre ne comportent pas la totalité des réservations, trémies, trous, feuillures, massifs, socles, caniveaux, incorporations, etc., qui dépendent, en grande partie, des matériels retenues dans le marché des corps d'état secondaires.

En conséquence, 20 jours calendaires après la notification du marché, pendant la phase préparatoire de chantier et suivant un calendrier détaillé, les entreprises doivent vérifier et compléter un tirage des plans de gros œuvre, par toutes les indications utiles concernant les trémies, trous, feuillures, massifs, socles, caniveaux, incorporations diverses intervenant dans le béton armé et les grosses maçonneries.

- Les entreprises sont tenues de modifier les emplacements des scellements et les parcours en cas d'impossibilité de percements ou d'incidence inacceptable dans la disposition des armatures de béton armé. Les indications sont alors reportées sur les plans de gros œuvre par l'architecte, avec indication du corps d'état utilisateur.

- Passé cette phase préparatoire, les rectifications des plans et les travaux supplémentaires ou modificatifs imputables à la non fourniture des renseignements ou à la fourniture des renseignements erronés sont effectués aux frais des entreprises concernées.

### **DOCUMENTS A FOURNIR**

A la fin du chantier l'entrepreneur remettra un dossier complet des ouvrages exécutés (DOE) en 4 exemplaires papier, plus un exemplaire sur support numérique (CD) au format PDF ou DWG.

En cas de non remise des DOE au plus tard le jour de la réception, il lui sera appliqué des pénalités de retards conformément au CCAP.

### **IMPLANTATION**

Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur doit le tracé des ouvrages extérieurs et intérieurs à exécuter, à ses frais. Il sera responsable de toutes les erreurs qui pourraient se commettre dans les alignements et position des divers ouvrages.

### **TRAITS DE NIVEAU**

Le trait de niveau à un mètre du sol fini, qui sert à tous les corps d'état, est tracé sur les murs et enduits, par l'entrepreneur du présent corps d'état et ce dans tous les locaux et à tous les niveaux.

Si, pour une raison quelconque, ce trait de niveau vient à être effacé prématurément l'entrepreneur le reprend à nouveau à ses frais.

### **TRAVAUX DE TERRASSEMENT**



L'entreprise doit avoir connaissance de l'ensemble des documents de référence relatifs au site et à la configuration des lieux et notamment les rapports de sol.

### **VEGETAUX EXISTANT**

L'entreprise prendra connaissance de l'importance des végétaux existants sur le terrain pour valoriser son offre.

### **ACCES DE CHANTIER**

Les accès de chantier, et les voies publiques, si elles sont utilisées, seront maintenus propres pendant la durée du terrassement.

### **OUVRAGES AVOISINANTS**

L'entreprise est dans l'obligation de mettre en œuvre les moyens nécessaires et adaptés au maintien en leur état primitif de tous les ouvrages existants destinés à être conservés ; l'entreprise devra prendre en charge tous les travaux de remise en état rendus éventuellement nécessaires du fait de dégradation( de toutes nature) qu'elle aurait pu faire lors de son intervention.

### **IMPLANTATION**

L'implantation est à la charge du lot présent lot. Elle pourra éventuellement être réalisée par un géomètre expert au frais de l'entreprise. Cette implantation se fera sur la base des cotes portées sur les plans d'exécution qui lui seront remis.

Les axes principaux seront matérialiser par un bornage fixe et protégé pendant toute la durée du chantier.

Le présent lot devra matérialiser sur ses ouvrage les trains de niveaux qui serviront de référence aux autres corps d'états.

### **CLASSIFICATION DES TERRAINS**

Les terrains rencontrés sont meubles, de toutes nature, ne nécessitant pas l'emploi de BRH

### **TRAITEMENT ET STABILITE DES BERGES**

Dans tous les cas l'entrepreneur a la charge de réaliser les berges conformément aux prescriptions apportées dans le détails des ouvrages, c'est-à-dire soit pat talutage à la pente prescrite, boisage ou blindage. Cette obligation s'applique aux fouilles de toutes dimensions.

Les stabilité des berges doit être assurée par tous moyens, conformément aux règlements en vigueur, pendant toutes la durée des travaux d'infrastructure, qu'elle que soit l'entreprise qui les réalise.

L'entrepreneur devra la protection des parois, des talus et t<sup>tes</sup> de talus, contre les intempéries susceptibles de diminuer les caractéristiques géotechnique du terrain.

### **ENLEVEMENT D'ELEMENTS RENCONTRES EN FOUILLE**

L'entrepreneur devra l'enlèvement de tuyauteries et canalisations existantes rencontrées dans les fouilles, après s'être assuré auparavant qu'elles sont hors services. Il devra signaler au Maître d'Ouvrage toutes les canalisations en service qui devraient être déviées et conservées afin que celui-ci établisse les ordres de services nécessaires.

Il devra les démolitions et enlèvement à la décharge de tous ouvrages rencontrés dans les fouilles.

### **DRAINAGE ET POMPAGE**

L'exécution des fouilles devra se faire en principe en dehors de la présence d'eau. L'entreprise devra par moyens appropriés assurer l'assèchement des fonds de fouille en réalisant des drainages nécessaires ainsi que le pompage des venues d'eau qu'elle qu'en soit la nature.

Ces dispositions sont assurées pendant toute la durée des travaux

### **DEBLAIS / REMBLAIEMENT**

Les déblais destinés à en emploi éventuel seront stockés à un emplacement proposé par l'entrepreneur à la maîtrise d'œuvre.

Il appartient à l'entrepreneur de stocker, pour réemplois éventuels des quantités suffisantes aux besoins du projet.

Les remblais réutilisés autour des ouvrages devront être propres, expurgés de tous débris végétaux, humus, plâtre , matière gélive.

Ils devront toujours être épandus par couches et soigneusement compactés.

Les cubatures pour remblai avec apport sont déterminées suivant les profils théoriques des fouilles. Les quantités arrêtées forfaitairement ne sont pas modifiées en raison des différences de volume pouvant apparaître entre le projet et l'exécution ou compte tenu d'excédent éventuels de déblais, surlargeurs de fouilles, etc...

### **FONDS DE FOUILLE**

Les fonds de fouille des zones excavées présenteront une surface non remaniée.

Les fouilles pour semelles, massifs divers devront être exécutées juste avant le coulage des bétons de fondation afin d'éviter la décompression des sols.

### **CUBATURES**

L'établissement des cubatures des ouvrages est fait à partir de cotes des plans et le prix forfaitaires est établi sur ces bases sans qu'il soit possible à l'entreprise de solliciter de plus value d'aucune sorte sauf modifications techniques générales du projet.

Il n'est pas payé de plus value pour surlargeur de fouilles.

L'entreprise en toutes circonstances doit adapter les moyens mis en œuvre aux définitions des plans et prescriptions du projet. Il est précisé que les quantités de déblais ou de remblais sont toujours indiquées sans foisonnement.

### **TRANSPORT DES TERRES ET ENLEVEMENT DES GRAVATE**

Les terres excédentaires, ainsi que les gravats et déchets de toutes sorte, seront transportés par l'entreprise à ses frais aux décharges publiques sans limitations de distance.

Les frais et droits de décharges éventuels seront également à la charge de l'entreprises.

### **CONTENUE DES PRIX**

Dans le cadre général, et sauf précision complémentaire indiquée dans la description des ouvrages les prix comprennent :

Le défrichage du terrain et la protection des végétaux conservés

Les terrassements en déblai ou en remblai avec toutes les manipulations, transports, chargements et déchargements nécessaires

L'exécution en phases techniques successives liées à la configuration des lieux

L'assèchement des fonds de fouille par drainage et pompage

L'exécution des blindages, des talus et protections contre els intempéries

Le compactage des remblais et des fonds de fouille

La maintenance des installations de pompage et les blindages pendant la durée nécessaire à la réalisation des ouvrages d'infrastructure.

Le réglage des surfaces planes.

### **REMBLAIEMENT**

Les travaux de remblaiement devront être réalisés dans de bonnes conditions météorologiques. Si les pluies se produisent pendant les travaux ou si les précipitations son abondantes au cours des 2 mois précédant les travaux, des adaptations seront éventuellement nécessaires (cloutage du fond de forme, drainage...)

### **CONTROLE**

Avant exécution des voiries, des essais à la plaque devront être pratiqués pour vérifier les caractéristiques mécaniques

A titre indicatif les valeurs à obtenir devront être les suivantes :

Modules  $EV2 > 60$  MPa

Rapport  $EV2/EV1 < 2$

Modules de Westergaard  $k > 60$  MPa/m

Les résultats de ces essais devront parvenir à la maîtrise d'œuvre.

### **MISE EN ŒUVRE**



Lorsque la teneur en eau de ces matériaux sera inférieure à celle considérée comme nécessaire pour atteindre le degré spécifié de compactage, la quantité d'eau requise devra être ajoutée et soigneusement mélangée avec les matériaux de remblai.

Au contraire, si la teneur en eau des matériaux est trop élevée, ceux-ci seront séchés à l'atmosphère par scarification, hersage, ou tout autre procédé d'aération.

Le degré d'humidification devra être limité au niveau le plus bas compatible avec la qualité du remblai à obtenir afin de fournir une surface stable pour les engins de transports et de compactage.

L'entreprise devra procéder à la purge et au comblement de l'excavation par un matériau de remplissage adapté.

Sauf exceptions mentionnées sur les plans, les moyens de compactage mis en œuvre devront permettre d'obtenir des densités supérieures à 98,5% de l'O.P.N. (Optimum Proctor Normal).

Ces moyens de compactage devront être définis par l'entreprise à la suite d'essais appropriés avec les matériaux utilisés pour les remblais.

L'entreprise devra communiquer au maître d'œuvre et au contrôleur technique les résultats de ses essais et les conditions de mise en œuvre des engins de compactage qui en ont été déduites (nombre de passes, vitesse, schéma de balayage, etc...)

## **BETONS DE GRANULATS LOURDS**

### **GRANULATS**

Ils seront conformes aux exigences des normes et D.T.U. rappelées ci-dessus.

Les granulats ne devront pas pouvoir être altérés par l'action de l'eau, des liants ou de l'air. Ils ne devront contenir aucune impureté qui pourrait nuire à leur résistance, leur imperméabilité et à toutes leurs propriétés techniques et phoniques, notamment de l'argile, des matières terreuses, marneuses ou schisteuses, de la chaux, des matériaux friables, etc.

Les gravillons et pierres concassées seront débarrassés des farines (avec une tolérance de 5 % dans le sable de concassage). Les sables et gravillons contiendront le moins possible de grains de forme plate ou allongée. La porosité des granulats sera inférieure à 10%.

L'entrepreneur fera procéder par un laboratoire agréé à des essais de granulométrie fixant le mélange optimum, suivant la nature des ouvrages à réaliser et répondant aux exigences des normes. Les résultats des essais seront communiqués au maître d'œuvre et au bureau de contrôle éventuel pour approbation.

### **LIANTS**

Ils seront conformes aux exigences des normes et D.T.U. rappelées ci-dessus.

Les liants employés seront, sauf indication contraire figurant dans le titre PRESCRIPTIONS PARTICULIERES des liants à prise lente. Ils ne devront pas être éventés et comporter la présence de grumeaux ne pouvant s'écraser sous les doigts.

Les magasins ou silos utilisés par l'entrepreneur pour la conservation des liants, devront être secs, clos et couverts. Dans chacun de ces locaux, les liants seront séparés par nature. L'entrepreneur conservera la garde et la responsabilité des liants en magasin jusqu'au moment de l'emploi. Les liants qui se trouveront avariés ou dont les enveloppes ne seront pas en bon état seront refusés.

### **ADJUVANTS**

Les accélérateurs, retardateurs, plastifiants, entraîneurs d'air, hydrofuges, etc. seront conformes aux exigences des normes rappelées ci-dessus.

Les adjuvants éventuellement utilisés ne seront acceptés que sous les conditions suivantes :

- Ils devront figurer sur la liste agréée par la C.O.P.L.A. (Commission Permanente des Liants hydrauliques et des Adjuvants de béton)
- Ils seront mis en œuvre conformément au cahier des charges du fabricant.

### **EAU DE GACHAGE**

Les eaux employées seront conformes aux exigences des normes et D.T.U. rappelées ci-dessus.

L'eau utilisée contiendra au maximum :

- 5 grammes d'impuretés en suspension
- 30 grammes d'impuretés dissoutes.

Les eaux douteuses ou soupçonnées de contenir des matières organiques seront soumises à l'analyse du laboratoire à la charge de l'entrepreneur.

### **QUALITE DES BETONS**

Les bétons seront homogènes et dûment malaxés. Aucun béton desséché ou ayant fait un commencement de prise ne pourra être employé.

### **FABRICATION ET TRANSPORT**

Ils seront conforme aux exigences de la norme NF P 18-305 - Bétons - Bétons prêts à l'emploi préparés en usine.

Le béton peut-être fabriqué dans une centrale extérieure, qui doit être agréée par le bureau de contrôle pour les classes de béton demandées. Il peut également être installé une centrale à béton sur le chantier. La mise en oeuvre des bétons s'effectuera aussitôt que possible après leur fabrication, leur transport et leur mise en oeuvre ne devant en aucun cas donner lieu à ségrégation. Le transport sera obligatoirement effectué dans des camions toupies.

### **MISE EN OEUVRE**

Après fabrication, la mise en oeuvre du béton doit être faite dans un délai maximum fixé au début de chantier ; à titre indicatif, on pourra adopter un délai de 1h30 mn par température < 25°C, et de 1h par temps plus chaud. Tout ajout d'eau postérieur à la fabrication est interdit.

Les bétons seront compactés par vibration mécanique.

Les bétons seront compactés manuellement.

Par temps sec, les bétons seront fréquemment arrosés, sans risque d'érosion de la surface du béton, pendant leur prise et ils seront protégés du soleil s'il y a lieu.

La confection des bétons sera interrompue par temps de gel.

En cas de reprise de bétonnage, l'arase sera ravivée et nettoyée à vif de telle sorte que les graviers fassent saillie. Les liaisons avec des maçonneries de natures différentes devront s'effectuer avec les précautions nécessaires, notamment par arrosage du support.

### **COFFRAGES DES BETONS**

Les coffrages seront rigides, indéformables, exempts de fentes ou de cassures. L'étanchéité des coffrages sera aussi parfaite que possible, des bandes adhésives ou des matériaux compressibles étant au besoin utilisés.

### **ARMATURES DES BETONS**

Lors de leur mise en oeuvre, les barres seront propres, sans rouille non adhérente, peinture, graisse, ciment, terre.

Le cintrage doit se faire mécaniquement à froid à l'aide de matrices, de façon à obtenir les rayons de courbure indiqués dans les conditions d'emploi propres à chaque type d'acier.

Les armatures en attente doivent être positionnées avec soin et conservées rectilignes, avec les longueurs nécessaires pour assurer le recouvrement avec les armatures posées ultérieurement. Les armatures seront parfaitement raidies, au besoin par des barres disposées en diagonale.

Dans le cas où les armatures en attente nécessiteraient un pliage et un dépliage, la nuance de l'acier utilisée serait obligatoirement celle de l'acier Fe E 24.

Les recouvrements, liaisons et assemblages par soudure sur chantier, sont interdits. Toute armature présentant une soudure réalisée sur chantier sera refusée.

L'enrobage mesuré entre le parement du coffrage et la génératrice extérieure de toute armature sera au moins égal aux valeurs suivantes :

- 4 cm pour les ouvrages à la mer, exposés aux embruns et brouillards salins ou à des atmosphères très agressives
- 3 cm pour les parements soumis à des actions agressives
- 2 cm pour les parements exposés aux intempéries, aux condensations ou au contact d'un liquide
- 1 cm pour les parois situées dans des locaux couverts et clos et non exposés aux condensations.

L'enrobage des armatures est obtenu par des dispositifs efficaces de calage en béton ou en matière plastique. Toute partie bétonnée laissant apparaître les armatures sera démolie, soit repiquée et reconstituée avec du béton sur ordre du maître d'oeuvre.

### **PRODUITS DE DEMOULAGE**

Tous les moules et coffrages doivent recevoir, sur leur parement au contact du béton, un produit destiné à éviter toute adhérence du béton au coffrage. Ce produit ne doit pas tacher ni être incompatible avec les revêtements scellés, peints ou teintés, ni attaquer le béton. Il doit faire l'objet d'essais aux frais de l'entreprise et requérir l'avis du maître d'oeuvre et du bureau de contrôle.

### **DECOFFRAGE DES BETONS**

Le décoffrage s'effectuera sans choc lorsque le béton aura acquis un durcissement lui permettant de supporter les contraintes auxquelles il devra être soumis après décoffrage, en fonction de la nature du ciment, de la température extérieure et des contraintes à supporter.

Les ragréages ou rebouchages ne doivent être effectués qu'après l'avis du maître d'oeuvre. Ils sont faits soit avec du béton à fine granulométrie, soit avec du mortier de ciment. Prévoir la protection des surfaces de béton destinées à rester apparentes et des arêtes d'ouvrages en béton.

## **PAREMENTS DES BETONS**

### **PRISE EN COMPTE DES REVETEMENTS ULTERIEURS**

L'entrepreneur est tenu de prendre en compte des revêtements qui seront appliqués sur les ouvrages en béton. Les parements des bétons doivent être conformes aux prescriptions des normes françaises et DTU rappelés ci-dessus

### **PAREMENT DE QUALITE ELEMENTAIRE TYPE A**

Ce type de parement ne nécessite aucune façon de finition, pour ouvrage non vus sans spécification particulières de planéité

### **PAREMENT DE QUALITE ORDINAIRE TYPE B**

Ce type de parement sera réalisé quand le parement est caché ou lorsque la paroi est destinée à recevoir un enduit de parement traditionnel épais.

Les caractéristiques seront les suivantes :

- Planéité :
  - . Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m = 15 mm
  - . Planéité locale rapportée à un réglet de 20 cm (creux maxi sous la réglette) hors joint = 6 mm
- Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect :
  - . Uniforme et homogène, nids de cailloux ou zones sableuses rebouchées
  - . Surface individuelle des bulles inférieures à 3 c m<sup>2</sup>, profondeur inférieure à 5 mm
  - . Etendue maximale des nuages de bulles 25%.

En cas de revêtements épais tels qu'enduits aux mortiers de liants hydrauliques, carreaux céramiques, pierres scellées, etc., l'entrepreneur du présent corps d'état doit prévoir systématiquement un bouchardage du parement béton encore frais dès le décoffrage, soit bouchardage mécanique, soit à l'aide d'un retardateur de prise de surface passé au préalable à l'intérieur du coffrage (lavage au jet d'eau dès le décoffrage faisant apparaître les granulats)

### **PAREMENT DE QUALITE COURANTE TYPE C**

Ce type de parement sera réalisé pour des ouvrages susceptibles de recevoir des finitions classiques de papiers peints ou peintures moyennant un rebouchage préalable et l'application d'un enduit garnissant.

Les caractéristiques seront les suivantes :

- Planéité :
  - . Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m = 7 mm
  - . Planéité locale rapportée à un réglet de 20 cm (creux maxi sous la réglette) hors joint = 2 mm
- Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect :
  - . Uniforme et homogène, nids de cailloux ou zones sableuses rebouchées

- . Surface individuelle des bulles inférieures à 3 c m<sup>2</sup>, profondeur inférieur à 5 mm
- . Etendue maximale des nuages de bulles 25%
- . Balèvres enlevées, arêtes et cueillies rectifiées.

#### **PAREMENT DE QUALITE SOIGNEE TYPE D**

Ce type de parement convient aux mêmes usages que le parement courant, mais sa meilleure finition permet de limiter les travaux ultérieurs de revêtement éventuel et n'exige qu'une moindre préparation. Il convient seul aux ouvrages destinés à être exposés extérieurement.

Les caractéristiques seront les suivantes :

- Planéité :
  - . Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m = 5 mm
  - . Planéité locale rapportée à un réglet de 20 cm (creux maxi sous la règle) hors joint = 2 mm
- Caractéristiques de l'épiderme et tolérances d'aspect : idem parement courant, mais l'étendue des nuages de bulles est ramenée à 10%
- Pour les enduits au plâtre, peinture, enduits plastiques, etc., prévoir le parement sans trace d'huile de décoffrage ou autre produit susceptible de nuire à l'adhérence du revêtement. Toutefois, si le cahier des charges du fabricant prescrit un autre traitement du parement, l'entreprise devra s'y conformer.

#### **PAREMENT DE QUALITE EXEPTIONNEL TYPE E**

Ce type de parement fera appel à des fonds de moule spécifiques (matrices plastiques, lames de parquet, etc...) avec une qualité de béton correspondant au béton pour parement soigné.

### **SURFACES DES DALLES ET FORMES EN BETON**

Les surfaces des dalles bétons doivent être conformes aux prescriptions des normes et DTU rappelés ci-dessus.

#### **SURFACE BRUTE**

Ce type de surface est destiné à recevoir un revêtement épais tel que chapes, dallages, carrelages épais scellés sur lit de sable, nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 5 cm et plus.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Etat de surface : aucune exigence particulière n'est requise pour l'état de surface
- Horizontalité :
  - . Dénivellation sous règle de 2 m = 10 mm ;
  - . Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce = 15 mm ;
- Planéité sous règle de 2 m = 10 mm.

#### **SURFACE COURANTE**

Ce type de surface est destinée à recevoir un revêtement tel que carrelages scellés directement sur dalle, nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 2,5 cm ou parquets flottants nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 4 cm.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Etat de surface : surface régulière obtenue par un surfaçage à la règle ou à l'hélicoptère
- Horizontalité :
  - . Dénivellation sous règle de 2 m = 6 mm
  - . Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce = 9 mm
- Planéité
  - . Sous règle de 2 m = 10 mm
  - . Sous règle de 20 cm = 3 mm
  - . hauteur des saillies = 2 mm.

#### **SURFACE SOIGNEE**

Ce type de surface est destiné à recevoir, en collage direct, des revêtements de sol minces déformables sous réserve d'un lissage (à la charge de l'applicateur) avec un produit agréé en consommation limitée à 2,5 kg/ m<sup>2</sup> maximum ; au-dessus de cette valeur, un ponçage sera exigé

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Etat de surface : surface régulière obtenue par un surfaçage à la règle ou à l'hélicoptère
- Horizontalité :
  - . Dénivellation sous règle de 2 m = 5 mm
  - . Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce = 7,5 mm
- Planéité
  - . Sous règle de 2 m = 7 mm
  - . Sous règle de 20 cm = 2 mm
  - . Hauteur des saillies = 1 mm

### **SURFACE TRES SOIGNEE**

Ce type de surface est destiné à recevoir une peinture de sol ou un revêtement résine en traitement définitif.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Etat de surface : surface régulière obtenue par ponçage si nécessaire
- Horizontalité :
  - . Dénivellation sous règle de 2 m = 4 mm
  - . Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce = 6 mm
- Planéité :
  - . Sous règle de 2 m = 7 mm
  - . Sous règle de 20 cm = 2 mm
  - . Hauteur des saillies = 0,5 mm.

### **TYPE DE BETON – RESISTANCE MECANIQUE MINIMALES**

Les différents ouvrages en béton armé devront avoir les résistances correspondant aux dosages suivants :

#### **BETON BPS NF EN 206-1**

##### **BETON CPJ**

Béton et propreté sous semelle

Dosage 200 kg/m<sup>3</sup>

Résistance à la compression à 28 jours 160 bars

##### **BETON C25 /30 XF1**

Béton armé pour fondations

Dosage 350 kg/m<sup>3</sup>

Résistance à la compression à 28 jours 250 bars

##### **BETON C25 /30 XF1**

Béton armé pour poteaux, poutres, voiles, dalles chaînages, linteaux etc..

Dosage 350 kg/m<sup>3</sup>

Résistance à la compression à 28 jours 250 bars

### **MORTIERS**

#### **SABLES POUR MORTIERS**

Les caractéristiques géométriques, physiques et chimiques des sables utilisés pour la confection des mortiers devront être conformes aux exigences des normes et DTU rappelés ci-dessus.

Les sables employés pour la confection des mortiers ne contiendront pas de matières gypseuses, d'oxydes de pyrites, de vases, de matières organiques. Les grains seront durs et dépourvus d'éléments plats ou effilés. Les sables serrés dans la main devront s'écouler entre les doigts, sans s'attacher à la peau, sans tacher et sans former boule. Ils devront être crissant.

#### **EAU DE GACHAGE**



Les eaux employées seront conformes aux exigences des normes et D.T.U. rappelées ci-dessus.

L'eau utilisée contiendra au maximum :

- 5 grammes d'impuretés en suspension
- 30 grammes d'impuretés dissoutes.

Les eaux douteuses ou soupçonnées de contenir des matières organiques seront soumises à l'analyse du laboratoire à la charge de l'entrepreneur.

Les mortiers pour maçonnerie auront une consistance plastique. Les mortiers pour enduit seront mous, mais sans excès.

## **TOLERANCES**

### **GENERALITES**

Les tolérances dimensionnelles indiquées dans le tableau ci-après sont celles admises au moment des mesures de contrôles opérées entre corps d'état différents et des mises en services. En conséquences, toutes les imprécisions d'implantation, de déformation de coffrages, les variations de dimensions résultant de la température et du retrait sont cumulables. Ces valeurs cumulées doivent entrer nécessairement dans les limites définies ci-après.

### **TOLERANCE D'IMPLANTATION DU TRAMAGE**

Les axes principaux de référence et le niveau de référence sont matérialisés par des bornes, qui doivent être protégées pour demeurer en parfait état pendant la durée du chantier.

A chaque étage l'entrepreneur doit réimplanter le tramage de l'ouvrage et les cotes de niveaux. Les tolérances de positionnement sont les suivantes :

- Niveaux = distance verticale entre deux repères quelconques de niveaux : l'erreur doit rester inférieure à la plus grande des deux valeurs :

- . 5 mm ;
- . 0,05% de la distance verticale entre ces deux éléments.

- Tramage de plan = distance entre deux points d'intersection du maillage de la trame : l'erreur doit rester inférieure à la plus grande des deux valeurs :

- . 5 mm ;
- . 0,05% de la distance horizontale entre ces deux points.

- Verticalité = écart de verticalité entre deux points quelconques correspondants du maillage de la trame situés à des niveaux différents : la plus grande des deux valeurs :

- . 5 mm
- . 0,05% de la distance verticale entre ces deux points.

### **TOLERANCE SUR LES ELEMENTS DE STRUCTURE**

Les éléments de structure ou incorporés à la structure (poteaux, voiles, poutres, trémies, baies, etc.) sont positionnés par rapport aux éléments réels de tramage définis au paragraphe précédent, suivant les cotes indiquées sur les plans.

Les tolérances :

- Sur l'implantation réelle d'un élément par rapport aux trames
- Sur la distance entre deux points quelconques de l'ouvrage construit et la cote théorique résultant des plans sont les suivantes :

Ecart maximum en cm par rapport aux cotes prescrites :

C = Cote mesurée	C < 2,5 m	2,5 ≤ C < 5 m	5 ≤ C < 10 m	10 ≤ C < 30 m	Supplément par 30 m en plus
Fondations	1,5	2	2,5	3	1
Autres éléments	1	1,5	2	2,5	1

Au cas où l'utilisation des deux critères précédents conduirait à deux valeurs différentes, c'est la plus petite des deux valeurs qui s'imposerait.



Les chiffres indiqués ci-dessus concernent par exemple :

- Le positionnement en plan de tout point par rapport au tramage le plus proche
- La verticalité
- La section des poteaux et des poutres
- La distance entre éléments
- L'épaisseur des éléments
- Le niveau d'un plancher par rapport à des niveaux de référence
- La dimension et l'implantation de baies ou trémies...

L'entrepreneur doit impérativement informer l'architecte lorsque les tolérances ci-dessus sont dépassées.

### **DEFORMATIONS**

Les déformations sont calculées selon les méthodes données à l'article du BAEL :

- Pour les planchers courants, c'est à dire ceux qui supportent des cloisons maçonnées ou des revêtements de sol fragiles, le fléchissement (appelé flèche active) après mise en oeuvre des cloisons ou des revêtements de sol, ne doit pas excéder :

.  $L/500$  jusqu'à 5,00 m

.  $0,005\text{ m} + L/1000$  au delà de 5,00 m

- Pour les autres planchers, c'est à dire ceux qui ne supportent ni cloisons maçonnées, ni revêtements de sol fragiles, ainsi que les planchers de combles non accessibles normalement, le fléchissement après mise en service ne doit pas excéder :

.  $L/350$  jusqu'à 3,50 m

.  $0,005\text{ m} + L/700$  au delà de 3,50 m.

### **RESERVATION POUR D'AUTRE CORPS D'ETAT**

L'entrepreneur titulaire du lot gros œuvre devra dans tous les ouvrages qu'il réalise exécuter les réservations nécessaires aux autres corps d'état, charge à ces derniers de lui fournir en temps voulu tous plans d'exécution utiles, soit par l'intermédiaire du maître d'œuvre.

Cette disposition s'applique aux ouvrages en béton de toute nature, aux ouvrages maçonnerie traditionnelle ou en agglomérés pleins ou creux jusqu'à 0.20 d'épaisseur inclus.

Le rebouchage des percements sera effectué par les entreprises demanderesse des corps d'état secondaires, qui devront respecter les prescriptions relatives à la sécurité incendie, et exécuter les rebouchages avec un degré de finition compatibles avec le reste de l'ouvrage.

Il devra également la mise en place dans les coffrages traditionnels ou dans les éléments préfabriqués de tous systèmes ou dispositifs destinés à la fixation d'ouvrage de corps d'état secondaires ( fourreaux, douilles, taquets, platines, rails Halfen ou similaire...) la fourniture étant faite par le corps d'état intéressé

## PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

### **COTES DU PROJET**

La cote  $\pm 0.00$  servant de référence à tout le projet correspond au niveau fini de

Les altitudes figurant sur les plans ou le descriptif et faisant référence à ce point (noté  $\pm 0.00$ ) seront appelées "cotes".

Par rapport au nivellement figurant sur le plan topographique établi par le géomètre chargé de l'opération, la cote conventionnelle  $\pm 0.00$  correspond au niveau 00.00.

### **PRESTATIONS D'ENSEMBLE**

Le montant des travaux proposé par l'entreprise comprend, en plus des prestations figurant dans le titre PRESCRIPTIONS COMMUNES, et même s'ils ne figurent pas explicitement dans le corps du descriptif, les travaux suivants :

- Prise en compte des indications figurant dans le permis de construire
- Prise en compte de toutes les indications figurant sur les plans exec
- Prise en compte des contraintes relatives aux propriétés voisines
- Eventuellement, prise en compte des difficultés d'accès et de stationnement pour les engins
- Prise en compte des règlements en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public
- Prise en compte de tous les éléments figurant dans le rapport géologique établi par le bureau d'étude de sol
- Prise en compte de tous les éléments figurant dans la notice de sécurité établie par le bureau de contrôle
- Organisation du chantier, coordination et pilotage des différents lots et sous-traitants intervenant sur le chantier.

### **PANNEAU DE CHANTIER**

Fourniture et la pose du panneau de chantier :

- Exécution et peinture du panneau de chantier comprenant :
  - 4 poteaux en madriers 8 x 22 mm avec les fondations et contreforts nécessaires
  - 1 planche de 2,40 x 1,20 m pour les indications du programme
  - 1 planches de 2,40 x 0,30 mm pour les indications des financements
  - 1 planche de 2,40 x 0,30 m pour chacun des intervenants suivants :
    - Le Maître d'Ouvrage
    - Les Architectes
    - Le bureau de contrôle
    - Les bureaux d'études techniques
  - 1 planche de 2,40 x 0,30 m pour les indications réglementaires du Permis de Construire
  - 1 planche de 2,40 x 0,30 m pour l'entreprise générale
  - 1 planche de 2,40 x 0,20 m pour chaque sous-traitant
- Toutes les indications réglementaires, ainsi que les nom et téléphone de tous les intervenants, figureront sur ces panneaux, de façon très lisible et durable, à la charge du présent corps d'état
- Planches peintes 2 faces fond blanc. Lettres peintes, logos, teinte et hauteur à préciser par le maître d'oeuvre
- Le panneau sera positionné de manière à être visible depuis le domaine public
- Toute contravention encourue du fait de la non-existence de ce panneau sera payée par l'entreprise générale

#### **1.1. Fourniture et pose du panneau de chantier**

Localisation :

- Selon indications du maître d'oeuvre et du maître d'ouvrage

Mode de métré

- A l'ensemble

**INSTALLATION DU CHANTIER**

Installation du chantier comprenant tous les équipements nécessaires à la réalisation des travaux, , ainsi que tous les branchements en eau, électricité et téléphone et évacuation des eaux pluviales et de ruissellement :

**1.2. Alimentation Eau**

A la charge du lot plomberie

**1.3. Alimentation électrique**

A la charge du lot électricité

**1.4. Bureau de chantier**

Une salle de réunion sera mise à la disposition à l'intérieur du bâtiment.

**1.5. Sanitaire d chantier**

Installation d'un sanitaire de chantier compris raccordement au réseau d'assainissement, frais d'éclairage et l'entretien.

*Mode de métré*

- A l'ensemble

**FONCTIONNEMENT DU CHANTIER**

Gestion et organisation du chantier pour assurer un bon déroulement des travaux :

- La direction générale du chantier est à la charge du maître d'oeuvre. Néanmoins, l'organisation quotidienne du chantier est due à ce corps d'état : il importe en particulier que l'architecte soit tenu au courant des problèmes de chantier et des retards occasionnés par la non-intervention d'une entreprise à la date dite

**CLOTURE PROVISOIRE DE CHANTIER**

Cette prestation est à la charge du corps d'état DEMOLITIONS.

**CLOTURE PROVISOIRE EXTERIEURE**

Mise en place et entretien d'une clôture de chantier pendant toute la durée des travaux:

- Palissade implantée sur le périmètre indiqué par l'architecte, conform
- Panneaux d'interdiction de pénétrer sur le chantier
- Démolition en fin de travaux, évacuation des matériaux constitutifs de la clôture et remise des lieux en l'état ;

**1.6. Clôture provisoire de chantier**

Localisation :

- Au pourtour du silos
- En fermeture pour la modification de l'accès cours.

*Mode de métré*

- A l'ensemble

**CREATION DE LA TREMIE DE DECHARGEMENT****CREATION D'OUVERTURE DANS MUR PORTEUR ET REPRISE EN SOUS ŒUVRE.**

Prise en compte des difficultés d'accès et approvisionnement

Etalement de la dalle de part et d'autre des linteaux concernés, étalement reprise aux niveaux inférieurs si nécessaire

Démolition et découpe soignée du béton (aciers conservés) au droit de l'appui de la dalle conservée. Compris découpe au diamant avec aspiration centralisée efficace et évacuation des gravats

Dégagement, brossage et passivation des aciers, ci nécessaire

Fourniture façonnage et pose d'armatures haute adhérence et treillis soudés (Fe=500 MPa) suivant étude BA

Longueur des reprises correspondant à : poutres+ poteaux

Liaisonnement des aciers existants et complémentaires

Fourniture et mise en œuvre de béton de gravillons classe  $F_{c28} = 25$  MPa, liant hydraulique adapté aux agents extérieurs, arêtes chanfreinées

Coffrage type D, vibration du béton à l'aiguille

Compris manutention

Repliement des matériels et matériaux

Démolition du mur en dessous du linteau, compris démolition et découpe soignée éventuelles de l'appui de baie

Compris dépose et évacuation des menuiseries extérieures ou autres accessoires fixés ou intégrés aux murs

Compris protections des ouvrages conservés

Compris toutes sujétions pour réservations en parfaite coordination avec les autres corps d'état

Compris évacuation à la décharge publique comprenant transport, déchargement, tous frais et toutes sujétions y relatifs

Compris toutes sujétions d'exécution

#### **1.7. Création d'ouverture en façade et poutre 55x20ht**

Localisation :

- Façade emplacement trémie de déchargement

*Mode de métré*

- A l'ensemble

### **CREATION DE VENTILATIONS HAUTE ET BASSE**

Percement du mur de façade, section 30x30 ht

Ragréage des parois au mortier

Reprise de la façade intérieure et extérieure au nu

Pour la VB, prolongement du canal de ventilation vers le fond du silo par une gaine en fibrociment 30x30, fixée contre le mur de façade

#### **1.8. Création ventilation haute**

Localisation :

- Façade emplacement trémie de déchargement

*Mode de métré*

- A l'ensemble

#### **1.9. Création ventilation basse**

Localisation :

- Façade emplacement trémie de déchargement

*Mode de métré*

- A l'ensemble

### **FOUILLES ENRIGOLE, EN TROUS, OU EN PUIT**

Exécutées à l'engin mécanique ou manuellement dans terrains de toutes natures

Fond de fouille dressé manuellement et parois dressées, compris écrêtement des bosses et sommet des fonds de fouille, nettoyage

Y compris protection des biens et des personnes

Y compris prise en compte des réseaux existants

Y compris reprises et déplacement nécessaires pour mise en dépôt dans l'emprise du chantier ou chargement sur camion

Y compris boisage, étalement et blindage éventuels

Y compris protection des parements de talus contre les eaux de ruissellement

Y compris épuisement des eaux naturelles (nappe phréatique ou eaux de ruissellement), accidentelles ou de toutes provenances

#### **1.10. fouille pour fondation des buses et du radier**

Localisation :

- Emplacement trémie de déchargement
- Mode de métré*
- *Au m3*

### **TRANSPORT DES DEBLAIS EXCEDENTAIRES**

Transport des déblais excédentaires à un lieu de décharge choisi par l'entrepreneur.

Y compris déchargement

Y compris tous frais et toutes sujétions y relatifs

Y compris sélection des bons matériaux réutilisés pour remblais

Fournir le lieu de décharge avec bordereau de mise en décharge

#### **1.11. Evacuation des déblais excédentaires des terrassements**

Localisation :

- Néant

*Mode de métré*

- *Au m3*

### **REMBLAIEMENT**

Remblaiement au pourtour des fondations pour rétablir les niveaux des plates-formes aux niveaux préexistant

Y compris réutilisation des déblais propres ou apport TV 0/31,5

Mise en œuvre par couches successives de 0.20 m et compactages soignés

Y compris toutes sujétions éventuelles d'accès

#### **1.12. Remblaiement pourtour silo**

Localisation :

- Pourtour puit, radier, et murs trémie de déchargement

*Mode de métré*

- *Au m3*

### **BETON DE PROPRETE ET GROS BETON**

Béton de gravillons classe  $Fc_{28} = 16$  MPa

Liant hydraulique adapté aux agents extérieurs (eaux agressives)

Mise en œuvre sur fond dressé

Compris compactage ou vibration

Compris sujétions d'arase de niveau : surface parfaitement dressée en planimétrie et en altimétrie afin de recevoir les semelles de fondation

Compris épuisement des eaux de ruissellement

Compris toutes sujétions d'exécution et tous travaux accessoires

Le bétonnage sera réalisé aussitôt après le terrassement en pleine masse afin d'éviter les phénomènes d'altération et de la décompression du sol d'assise

#### **1.13. Béton de propreté et gros béton**

Localisation :

- Ensemble des puits de fondations et des radiers trémie de déchargement

*Mode de métré*

- *Au m3*

### **PUITS DE FONDATIONS**

Fourniture et pose de buses de coffrage Ø 100 sur une hauteur de 3 m

Le remblaiement extérieur aux buses sera fait avant le coulage du béton

Fourniture et mise en œuvre des armatures HA

Fourniture et mise en œuvre dans les buses de béton classe  $Fc_{28} = 25$ MPa, liant hydraulique adapté aux agent extérieurs, additif colloïdal pour coulage sous l'eau à la goulotte plongeuse

**1.14. Puits de fondations**

Localisation :

- Suivant plans BA de la trémie de déchargement

Mode de métré

- Au ml

**BETON POUR OUVRAGES DE FONDATIONS EN BETON ARME**

Béton de gravillon classe  $F_c_{28} = 25\text{MPa}$ , liant hydraulique adapté aux agent extérieurs.

Compris mise en œuvre dans coffrage de type A, si nécessaire

Compris toutes sujétions d'exécution, de manutention et vibrage

Compris épuisement des eaux de ruissellement

Fourniture, façonnage et mise en œuvre d'armatures à haute adhérence ( $F_e = 500\text{MPa}$ )

Compris scellement d'acier HA dans maçonnerie existante pour liaison avec ouvrages neufs. La liaison entre les nouveaux ouvrages et le cuvelage existant dans le silo sera particulièrement soigné avec scellement d'acier HA et joints hydrogonflants de manière à assurer l'étanchéité vis-à-vis des remontées de nappe phréatique

Les ouvrages de fondations devront être coulés immédiatement après terrassements.

Pour ces ouvrages, il y a lieu d'appliquer les recommandations du fascicule 74 et calculer les armatures en fissuration très préjudiciables avec joints hydrogonflants sur toutes les reprises de bétonnage.

**1.15. Béton pour radier de la trémis de déchargement**

Localisation :

- Suivant plans BA de la trémie de déchargement

Mode de métré

- Au m3

**1.16. Armature pour radier de la trémis de déchargement**

Localisation :

- Suivant plans BA de la trémie de déchargement

Mode de métré

- Au kg

**VOILES EN BETON ARME**

Béton de gravillon classe  $F_c_{28} = 25\text{MPa}$ , liant hydraulique adapté aux agent extérieurs.

Epaisseur suivant plans BA

Mise en œuvre dans coffrage, compris traitement des trous de banche

Coffrage de type D

Compris toutes sujétions d'étalement, de manutention et vibrage

Fourniture, façonnage et pose d'armatures hautes adhérence et treillis soudés ( $F_e = 500\text{MPa}$ )

Compris encadrement de baies, linteau, chaînages verticaux, horizontaux, suivant rampants, arase.

Pour ces ouvrages, il y a lieu d'appliquer les recommandations du fascicule 74 et calculer les armatures en fissuration très préjudiciables avec joints hydrogonflants sur toutes les reprises de bétonnage.

Compris toutes sujétions d'échafaudages et toutes sujétions d'exécution

Y compris toutes sujétions pour réservations.

**1.17. Béton pour murs, poutres et longrines incorporées**

Localisation :

- Suivant plans BA de la trémie de déchargement

Mode de métré

- Au m3

**1.18. Armature pour murs, poutres et longrines incorporées**

Localisation :

- Suivant plans BA de la trémie de déchargement



*Mode de métré*

- *Au kg*

#### **1.19. Coffrage pour murs, poutres et longrines incorporées**

Localisation :

- Suivant plans BA de la trémie de déchargement

*Mode de métré*

- *Au m<sup>2</sup>*

### **LINTEAUX, CONSOLES**

Béton de gravillon classe  $F_{c28} = 25\text{MPa}$ , liant hydraulique adapté aux agents extérieurs.

Mise en œuvre dans coffrage, de type D

Compris toutes sujétions d'étaie, de manutention et vibrage

Fourniture, façonnage et pose d'armatures haute adhérence et treillis soudés ( $F_e = 500\text{ MPa}$ )

Compris sujétions d'engraves, larmiers, relevés, de forme de pente, etc...

Compris toutes sujétions pour réservation en parfaite coordination avec les autres corps d'état.

#### **1.20. Béton pour les linteaux et consoles**

Localisation :

- Suivant plans BA de la trémie de déchargement

*Mode de métré*

- *Au m<sup>3</sup>*

#### **1.21. Armature pour les linteaux et consoles**

Localisation :

- Suivant plans BA de la trémie de déchargement

*Mode de métré*

- *Au kg*

#### **1.22. Coffrage pour les linteaux et consoles**

Localisation :

- Suivant plans BA de la trémie de déchargement

*Mode de métré*

- *Au m<sup>2</sup>*

### **ENDUIT SUR MACONNERIE**

Fourniture et mise en œuvre d'un enduit au ciment bâtard avec gobeis, corps d'enduit et couche de finition pour rattrapage des nus au murs de façades après exécutions en BA et percements divers.

#### **1.23. Enduit sur maçonnerie**

Localisation :

- Murs de façade intérieur et extérieur

*Mode de métré*

- *Au m<sup>2</sup>*

### **CHAUSSE AUX ABORDS DU DE LA TREMIE DE DECHARGEMENT**

Mise en place de la couche de forme destinée à améliorer la portance du sol :

- Compactage et dressage du fond de forme

- Mise en place d'un non tissé

- Couche de grave tout-venant

- Compactage par couches de 20cm

Réalisation de la couche de base de la chaussée :

- Fourniture et mise en œuvre de grave non traitée 0/20mm

- Compactage et nivellement

Réalisation de la couche de roulement de la chaussée :

- Fourniture et mise en place d'enrobés à chaud
- Compactage au rouleau lisse (compacité au moins égale à celle trouvée lors de l'essai LCPC)
- Compactage au rouleau à pneus

#### **1.24. Couche d'enrobés denses 0/10xE40mm**

Localisation :

- Pourtour de la trémie de déchargement

Mode de métré

- Au m2

### **TRAVAUX GROS ŒUVRE INTERIEURE**

#### **CREATION D'OUVERTURE DANS MUR DE REFEND**

Prise en compte des difficultés d'accès et approvisionnement

- Démolition de la maçonnerie à l'emplacement du linteau à créer, profondeur minimum d'appui 20 cm

Linéau BA préfa. , ou coulé sur place, y compris toutes sujétions d'étalement, coffrage etc

- Après exécution du linteau, démolition de la maçonnerie à l'emplacement de la future baie, avec un débord de 2 fois 5 cm par rapport à la largeur de l'ouverture projetée
- Soubassement de 0.50 de haut pour création d'une rétention dans local fuel

Reprise des tableaux

Compris toutes sujétions pour réservations en parfaite coordination avec les autres corps d'état

Compris évacuation à la décharge publique comprenant transport, déchargement, tous frais et toutes sujétions y relatifs

Compris toutes sujétions d'exécution

#### **1.25. Création d'ouverture dans refend 93 /159**

Localisation :

- Mur de refend accès nouveau local cuve à fuel

Mode de métré

- A l'ensemble

#### **1.26. Création d'ouverture dans refend 93/2.04**

Localisation :

- Mur de refend accès nouveau local chaufferie

Mode de métré

- A l'ensemble

#### **DEMOLITION ANCIEN RESEAU CONDUIT DE FUMEE HORIZONTALE ET VERTICALE**

Prise en compte des difficultés d'accès et approvisionnement

Démontage et démolition de l'ancien réseau de conduit de fumée horizontale et verticale par toutes méthodes adaptées à cette réalisation

Reprise enduits sur mur

Reprise des sols à l'emplacement du réseaux.

Compris manutention

Compris évacuation à la décharge publique comprenant transport, déchargement, tous frais et toutes sujétions y relatifs

Compris toutes sujétions d'exécution

#### **1.27. Démolition ancien reseau de conduit de fumée**

Localisation :

- Chaufferie et local cuve actuel

Mode de métré

- A l'ensemble

**REBOUCHAGE DE L'ACCES VIDE SANITAIRE**

Prise en compte des difficultés d'accès et approvisionnement

Rebouchage en maçonnerie d'agglomérés de ciment creux : de 0.20

- Hourdage au mortier de ciment M1 dosé à 350 kg/ m3

- Façon de joints et assises

Reprise enduits sur mur

Y compris scellement des canalisations existantes traversantes à conserver.

Compris manutention

Compris toutes sujétions d'exécution

**1.28. Rebouchage de l'accès vide sanitaire**

Localisation :

- Partie haute dans chaufferie actuel.

*Mode de métré*

- Au m2

**MURS EN AGGLOMERES DE CIMENT CREUX**

Réalisation de mur en maçonnerie d'agglomérés de ciment creux :

- Agglomérés en mortier de granulats lourds, dosé à 250 kg de CPJ-CEM II/A/ m3

- Hourdage au mortier de ciment M1 dosé à 350 kg/ m3

- Façon de joints et assises

**1.29. Mur en agglomérés de ciment creux E20 cm**

Localisation :

- Séparation chaufferie fuel et cuve à fuel

*Mode de métré*

- Au m2

**MURS EN AGGLOMERES COFFRANTS**

Réalisation de mur en agglomérés de ciment à bancher :

- Agglomérés en mortier de granulats lourds, dosé à 250 kg de CPJ-CEM II/A / M3

- Armatures horizontales et verticales HA 2 faces

- Béton de gravillon classe  $F_{c28} = 25$  MPa

**1.30. Mur en agglomères coffrants de E20 cm**

Localisation :

- Séparation silo et chaufferie bois

*Mode de métré*

- Au m2

**ENDUIT SUR MACONNERIE**

Enduit traditionnel à 2 couches en application manuelle comprenant gobetis et corps d'enduit :

- Couche d'accrochage : mortier de ciment dosé de 500 à 600kg/m3 ; sans épaisseur

- Corps d'enduit : mortier de ciment dosé de 400 à 500kg/m3, finition soigneusement taloché ; à appliquer au moins 3 jours après le gobetis ; ép.15 à 20mm

- Corps d'enduit : mortier bâtard dosé de 250 à 350kg de ciment et 125 à 175kg de chaux hydraulique ; ép.15 à 20mm ; à appliquer au moins 3 jours après le gobetis

- Cette prestation comprend tous les parements, les tableaux et sous-linteaux (qui seront talochés),

- Vides non déduits pour tenir compte de l'exécution des tableaux et sous-linteaux

- Finition talochée

**1.31. Enduit sur maçonnerie agglos creux**

Localisation :

- Séparation cuve et chaufferie fuel

*Mode de métré*

- Au m<sup>2</sup>

### **ENDUIT HYDROFUGE PRET A GACHER**

Application en soubassement d'enduit hydrofuge prêt à gâcher :

- Nettoyage, dépoussiérage et humidification à refus du mur à traiter
- Première couche appliquée directement sur la maçonnerie au moyen d'une taloche crantée
- Deuxième couche après un délai minimum de 7 heures
- Utilisation : entre +5°C et +30°C, consommation 2,5kg/m<sup>2</sup>, ép. 1,5mm environ, coloris gris

Y compris réalisation d'un arrondi au bas en bas de mur

#### **1.32. Enduit hydrofuge de soubassement, prêt à l'emploi**

Produit SIKA Fondation, Tracofuge ou similaire

Localisation :

- Soubassement local cuve à fuel sur 0.50 de haut

*Mode de métré*

- Au m<sup>2</sup>

### **REHAUSSE DU REGARD DE POMPAGE**

Fourniture et pose d'une rehausse en béton de Ø 0.80 de 0.25 de ht pour éviter l'écoulement d'une fuite de fuel

Compris scellement étanche

Compris manutention

Compris toutes sujétions d'exécution

#### **1.33. Rehausse regard de pompage**

Localisation :

- Regard de puisage dans chaufferie bois

*Mode de métré*

- A l'ensemble

## **TRAVAUX MODIFICATION ENTREE DE LA COURS**

### **DEPOSE PORTAIL EXISTANT**

Réalisé par le lot serrurerie

### **DEPOSE AVEC SOINS DU GRILLAGE**

Réalisé par le lot serrurerie

### **DEMOLITION DES POTEAUX ACTUELS EN BETON**

Démolition d'ouvrages en béton armé :

- Travaux de démolition par tous moyens appropriés

Compris manutention

Compris évacuation à la décharge publique comprenant transport, déchargement, tous frais et toutes sujétions y relatifs

Compris toutes sujétions d'exécution

#### **1.34. Démolition de poteau en béton armé**

Localisation :

- Poteaux suivant plan

*Mode de métré*

- A l'unité

### **DEMOLITION MURETTE**

Prise en compte des difficultés d'accès et approvisionnement

Démolition et découpe soignée de la murette au droit des futurs poteaux . Compris découpe au diamant avec aspiration centralisée efficace et évacuation des gravats

Compris manutention

Repliement des matériels et matériaux

Compris protections des ouvrages conservés

Compris toutes sujétions pour réservations en parfaite coordination avec les autres corps d'état

Compris évacuation à la décharge publique comprenant transport, déchargement, tous frais et toutes sujétions y relatifs

Compris toutes sujétions d'exécution

#### **1.35. Démolition murette**

Localisation :

- Suivant plan

*Mode de métré*

- Au m2

#### **1.36. Plus value pour découpe soignée**

*Mode de métré*

- Au ml

### **FOUILLES ENRIGOLE, EN TROUS, OU EN PUIT**

Exécutées à l'engin mécanique ou manuellement dans terrains de toutes natures

Fond de fouille dressé manuellement et parois dressées, compris écrêtement des bosses et sommet des fonds de fouille, nettoyage

Y compris protection des biens et des personnes

Y compris prise en compte des réseaux existants

Y compris reprises et déplacement nécessaires pour mise en dépôt dans l'emprise du chantier ou chargement sur camion

Y compris boisage, étalement et blindage éventuels

Y compris protection des parements de talus contre les eaux de ruissellement

#### **1.37. Fouille pour fondations et longrine**

Localisation :

- Fondation poteaux et longrines

*Mode de métré*

- Au m3

#### **1.38. Plus value pour découpe soignée de l'enrobé**

Localisation :

*Mode de métré*

- Au ml

### **TRANSPORT DES DEBLAIS EXCEDENTAIRES**

Transport des déblais excédentaires à un lieu de décharge choisi par l'entrepreneur.

Y compris déchargement

Y compris tous frais et toutes sujétions y relatifs

Y compris sélection des bons matériaux réutilisés pour remblais

Fournir le lieu de décharge avec bordereau de mise en décharge

#### **1.39. Evacuation des déblais excédentaires des terrassements**

Localisation :

- Néant

*Mode de métré*

- Au m3

**REMBLAIEMENT**

Remblaiement au pourtour des fondations et longrine pour rétablir les niveaux des plates-formes aux niveaux préexistant

Y compris réutilisation des déblais propres ou apport TV 0/31,5

Mise en œuvre par couches successives de 0.20 m et compactages soignés

**1.40. Remblaiement pourtour longrine et poteaux**

Localisation :

- Pourtour poteaux et longrine

*Mode de métré*

- *Au m3*

**BETON DE PROPLETE ET GROS BETON**

Béton de gravillons classe  $F_{c28} = 16 \text{ MPa}$

Liant hydraulique adapté aux agents extérieurs (eaux agressives)

Mise en œuvre sur fond dressé

Compris compactage ou vibration

Compris sujétions d'arase de niveau : surface parfaitement dressée en planimétrie et en altimétrie afin de recevoir les semelles de fondation

Compris épuisement des eaux de ruissellement

Compris toutes sujétions d'exécution et tous travaux accessoires

Le bétonnage sera réalisé aussitôt après le terrassement en pleine masse afin d'éviter les phénomènes d'altération et de la décompression du sol d'assise

**1.41. Béton de propreté et gros béton**

Localisation :

- Ensemble des puits de fondations

*Mode de métré*

- *Au m3*

**BETON POUR FONDATIONS ARMEE**

Fourniture et mise en œuvre dans les fondations de béton classe  $F_{c28} = 25 \text{ MPa}$ , liant hydraulique adapté aux agents extérieurs.

- Armature à raison de 70 kg acier/ m3

- Aciers verticaux en attente au droit des poteaux et un brin tous les 30 cm, pour solidarisation des longrines, longueur de recouvrement supérieure ou égale à 50 fois le diamètre des barres

**1.42. Béton de fondations armée**

Localisation :

- Ensemble des puits de fondations

*Mode de métré*

- *Au m3*

**1.43. Armature pour fondation**

Localisation :

- Suivant plans BA de la trémie de déchargement

*Mode de métré*

- *Au kg*

**LONGRINES EN BETON ARME COFFRE**

Réalisation sur place d'une longrine en béton armé :

Béton classe  $F_{c28} = 25 \text{ MPa}$ , liant hydraulique adapté aux agents extérieurs.

- Coffrage 2 faces pour obtenir un parement de qualité "ordinaire"



- Armatures selon plan d'exécution des ouvrages, enrobage minimum 3 cm ; aciers verticaux en attente au droit des poteaux, longueur de recouvrement supérieure ou égale à 50 fois le diamètre des barres
- Masse volumique d'acier : 80 kg/ m3
- Toutes réservations, incorporations...nécessaires à tous les corps d'état

#### **1.44. Béton pour longrine**

Localisation :

- Suivant plans

Mode de métré

- Au m3

#### **1.45. Armature pour longrine**

Localisation :

- Suivant plans

Mode de métré

- Au kg

#### **1.46. Coffrage pour longrine**

Localisation :

- Suivant plans

Mode de métré

- Au m2

### **POTEAUX CARRES EN BETON ARME**

Réalisation de poteaux indépendants carres en béton armé : 30x30 de 2.00 lm de haut

Béton classe  $F_{c28} = 25\text{MPa}$ , liant hydraulique adapté aux agents extérieurs.

- Coffrage nécessaire pour obtenir un parement de "qualité soignée" du type D, sur les côtés où il n'existe pas de maçonnerie.
- Y compris toutes sujétions pour arêtes tombées
- Y compris toutes réservations, incorporations... nécessaires à tous les corps d'état
- Masse volumique d'acier : 120 kg/ m3
- Le quantitatif inclut la partie de raidisseur comprise dans le soubassement
- Y compris toutes sujétions pour raccordement avec la maçonnerie existantes.

#### **1.47. Béton pour poteaux**

Localisation :

- Suivant plans

Mode de métré

- Au m3

#### **1.48. Armature pour poteaux**

Localisation :

- Suivant plans

Mode de métré

- Au kg

#### **1.49. Coffrage pour poteaux**

Localisation :

- Suivant plans

Mode de métré

- Au m2

### **REFECTION DE LA CHAUSSEE**

Mise en place de la couche de forme destinée à améliorer la portance du sol :

- Compactage et dressage du fond de forme

- Mise en place d'un non tissé
- Couche de grave tout-venant
- Compactage par couches de 20cm

Réalisation de la couche de base de la chaussée :

- Fourniture et mise en œuvre de grave non traitée 0/20mm
- Compactage et nivellement

Réalisation de la couche de roulement de la chaussée :

- Fourniture et mise en place d'enrobés à chaud
- Compactage au rouleau lisse (compacité au moins égale à celle trouvée lors de l'essai LCPC)
- Compactage au rouleau à pneus

#### **1.50. Couche d'enrobés denses 0/10xE40mm**

Localisation :

- Nouvel accès et raccordement longrine et poteaux

*Mode de métré*

- *Au m2*

# **Commune de RONCHAMP**

Mairie

2 place de la Mairie

BP 8

70250 Ronchamp

**Construction d'une chaufferie bois et d'un  
réseau de chaleur**

## **DPGF DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE**

**Lot N° 01  
GROS-OEUVRE**

### **MAITRISE D'OEUVRE**

<p><b><u>Architecte</u></b> Atelier d'architecture BRAVO 24 rue Jules Jeanneney 70300 LUXEUIL LES BAINS Téléphone: 03 84 40 99 53 Télécopie: 03 84 40 99 54 E-mail: archichapellebravo@orange.fr</p>	<p><b><u>BET</u></b> ENERGIE CONCEPT 16 rue de la République 68040 INGERSHEIM Téléphone: 03 89 27 02 71 Télécopie: 03 89 27 10 43 E-mail: energie.concept@wanadoo.fr</p>
--	--

Projet: Construction d'une Chaufferie bois et d'un réseau de chaleur à RONCHAMP

## 01 GROS OEUVRE

lot		Désignation	Unité	Quantité	P/unitaire	P/total
		<p><i>Les Entreprises sont tenus de se reporter aux articles de C.C.T.P. en sachant que celui-ci n'est pas limitatif et que les Entreprises devront le complet achèvement de l'ensemble des ouvrages. Les quantités portées dans le présent document sont fournis à titre indicatif et n'ont pour but que de renseigner l'Entreprise sur la consistance du projet.</i></p> <p><i>Les Entrepreneurs devront vérifier, rectifier ou compléter les quantités portées dans le présent bordereau en fonction de leur étude.</i></p> <p><i>Après vérification ou modification, les articles et les quantités ne pourront plus être contestable.</i></p>				
		<b>PRESTATION D'ENSEMBLE</b>				
1	1	Fourniture et pose du panneau de chantier	ens.	1,00		
1	2	Alimentation eau	ens.	plombier		PM
1	3	Alimentation électrique	ens.	électricien		PM
1	4	Bureau de chantier	ens.			PM
1	5	Sanitaire de chantier	ens	1,00		
		<b>CLOTURE PROVISOIRE DE CHANTIER</b>				
1	6	Clôture provisoire de chantier	ens	1,00		
		<b>CREATION DE LA TREMIE DE DECHARGEMENT</b>				
1	7	Création d'ouverture en façade et poutre 55x20ht	ens.	1,00		
1	8	Création ventilation haute	ens.	1,00		
1	9	Création ventilation basse	ens.	1,00		
1	10	Fouille pour fondation des buses et du radier	m3	30,500		
1	11	Evacuation des déblais excédentaires des terrassements	m3	18,000		
1	12	Remblaiement pourtour silo	m3	12,500		
1	13	Béton de propreté et gros béton	m3	1,800		
1	14	Puits de fondations	ml	6,00		
1	15	Béton pour radier de la trémis de déchargement	m3	3,10		
1	16	Armature pour radier de la trémis de déchargement	kg	350,00		
1	17	Béton pour murs, poutres et longrines incorporées	m3	4,50		
1	18	Armature pour murs, poutres et longrines incorporées	kg	500,00		
1	19	Coffrage pour murs, poutres et longrines incorporées	m2	50,00		

lot		Désignation	Unité	Quantité	P/unitaire	P/total
1	20	Béton pour les linteaux et consoles	m3	0,80		
1	21	Armature pour les linteaux et consoles	kg	140,00		
1	22	Coffrage pour les linteaux et consoles	m2	9,00		
1	23	Enduit sur maçonnerie	m2	20,00		
1	24	Couche d'enrobés dense 0/10xE40mm	m2	30,00		
		<b>TRAVAUX DE GROS OEUVRE INTERIEUR</b>				
1	25	Création d'ouverture dans refend 93/159	ens	1,00		
1	26	Création d'ouverture dans refend 93/204	ens	1,00		
1	27	Démolition ancien réseau de conduit de fumée	ens	1,00		
1	28	Rebouchage de l'accès vide sanitaire	m2	2,00		
1	29	Mur en agglomérés de ciment creux E20cm	m2	18,24		
1	30	Mur en agglomérés coffrants E20cm	m2	10,97		
1	31	Enduit sur maçonnerie agglos creux	m2	36,48		
1	32	Enduit hydrofuge de soubassement, prêt à l'emploi	m2	11,25		
1	33	Réhausse regard de pompage	ens	1,00		
		<b>TRAVAUX MODIFICATION ENTREE DE LA COURS</b>				
1	34	Démolition de poteau en béton armé	u	2,00		
1	35	Démolition murette	m2	1,25		
1	36	Plus value pour découpe soignée	ml	1,40		
1	37	Fouille pour fondations et longrines	m3	2,700		
1	38	Plus value pour découpe soignée de l'enrobé	ml	14,00		
1	39	Evacuation des déblais excédentaires des terrassements	m3	2,700		
1	40	Remblaiement pourtour longrine et poteau	m3	0,700		
1	41	Béton de propreté et gros béton	m3	0,300		
1	42	Béton de fondations armée	m3	1,86		
1	43	Armature pour fondation	kg	130,20		
1	44	Béton pour longrine	m3	0,450		
1	45	Armature pour longrine	kg	36,00		
1	46	Coffrage pour longrine	m2	4,50		
1	47	Béton pour poteaux	m3	0,360		

C.D.P.G.F.

LOT n°1  
GROS OEUVRE-MACONNERIE

lot		Désignation	Unité	Quantité	P/unitaire	P/total
1	48	Armature pour poteaux	kg	43,20		
1	49	coffrage pour poteaux	m2	4,80		
1	50	Couche d'enrobés denses 0/10xE40mm	m2	15,00		

Total HT

TVA 19,60%

Ensemble TTC