



Maître d'Ouvrage

VILLE DE LA CIOTAT

**H** HÔTEL DE VILLE : Rond-point des messageries maritimes - B.P. 161 - 13708 La Ciotat cedex  
Téléphone : 04 42 08 88 00 - Télécopie : 04 42 08 23 71 - Site Internet : [www.laciotat.com](http://www.laciotat.com)

Réalisation de Comités d'Intérêt de Quartier  
Sainte Marguerite  
Jules Ferry

CAHIER DES CLAUSES  
TECHNIQUES PARTICULIÈRES

C.C.T.P

|                          |               |         |                      |                         |                 |
|--------------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | Phase : D.C.E | FC / SB | Date :<br>29/05/2009 | Rév: 4 au<br>08/09/2009 | Page 1 /<br>138 |
|--------------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|-----------------|

# SOMMAIRE

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>A.</b>  | <b>GENERALITES</b>  | <b>10</b> |
| 1.         | GENERALITES COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT                                | 10        |
| 1. 1       | GENERALITES :   | 10        |
| 1. 2       | VISITE DES LIEUX  | 10        |
| 1. 3       | INSTALLATION DE CHANTIER  | 10        |
| 2.         | Décomposition des lots :  | 11        |
| 2. 1       | Lot technique N° 1 – V.R.D  | 11        |
| 2. 2       | Lot technique N° 2 - Terrassements – Gros-œuvre – Façades                   | 11        |
| 2. 3       | Lot technique N° 3 - Charpente – Couverture                                 | 11        |
| 2. 4       | Lot technique N° 4 - Menuiseries Intérieures / Extérieures – Vitrierie      | 11        |
| 2. 5       | Lot technique N° 5 - Plomberie – Chauffage – Rafraichissement - Ventilation | 11        |
| 2. 6       | Lot technique N° 6 - Electricité – Courants Forts – Courants Faibles        | 11        |
| 2. 7       | Lot technique N° 7 – Serrurerie   | 11        |
| 2. 8       | Lot technique N° 8 – Cloisons – Doublages – Faux plafonds                   | 11        |
| 2. 9       | Lot technique N° 9 – Revêtements  | 11        |
| 2. 10      | Lot technique N° 10 - Peinture – Nettoyage                                  | 11        |
| 3.         | DESCRIPTION SOMMAIRES DES TRAVAUX :   | 11        |
| 3. 1       | V.R.D   | 11        |
| 3. 2       | Gros-Oeuvre   | 11        |
| 3. 3       | Charpente – Couverture  | 12        |
| 3. 4       | Menuiseries Intérieures / Extérieures – Vitrierie                           | 12        |
| 3. 5       | Plomberie – Chauffage – Rafraichissement – Ventilation                      | 12        |
| 3. 6       | Electricité – Courants Forts – Courants Faibles                             | 13        |
| 3. 7       | Serrurerie  | 13        |
| 3. 8       | Plâtrerie   | 13        |
| 3. 9       | Revêtements   | 14        |
| 3. 10      | Peinture – Nettoyage pour CIQ Jules Ferry uniquement.                       | 14        |
| 4.         | Limites de prestations pour les lots techniques                             | 14        |
| 4. 1       | VRD   | 14        |
| 4.1. 1     | Pour réseau FRANCE TELECOM  | 14        |
| 4.1. 2     | Pour réseau EDF   | 14        |
| 4.1. 3     | Autres  | 14        |
| 4.2. 1     | Autres  | 15        |
| 5.         | Environnement géographique et géologique                                    | 16        |
| 6.         | NOTICES   | 16        |
| 7.         | DOCUMENTS A ETABLIR   | 17        |
| 8.         | INSTALLATION DE CHANTIER  | 18        |
| 9.         | TRAVAUX PREPARATOIRES   | 20        |
| <b>B.</b>  | <b>DESCRIPTION DES TRAVAUX</b>  | <b>21</b> |
| <b>1</b>   | <b>LOT TECHNIQUE N°1 V. R. D</b>  | <b>21</b> |
| 1.1        | Réseaux extérieurs  | 21        |
| <b>2</b>   | <b>LOT TECHNIQUE N°2 TERRASSEMENTS / GROS-ŒUVRE / FAÇADES</b>               | <b>25</b> |
| <b>2.1</b> | <b>CLAUSES PARTICULIERES AU LOT</b>   | <b>25</b> |
| 2.1.1      | REGLEMENTATION  | 25        |
| 2.1.1.1    | Documents techniques généraux à respecter                                   | 25        |
| 2.1.1.2    | Avis techniques CSTB ou agréments   | 26        |
| 2.1.1.3    | Autres  | 26        |
| 2.1.2      | QUALIFICATION PROFESSIONNELLE   | 26        |
| 2.1.2.1    | Références  | 26        |
| 2.1.3      | ASSURANCE DE LA QUALITE   | 27        |
| 2.1.3.1    | Démarche Qualité sur le site selon Plan de la Qualité                       | 27        |
| 2.1.3.2    | Nature, provenance, qualité des matériaux et fournitures                    | 27        |
| 2.1.3.3    | Aciers et treillis soudés pour béton armé                                   | 28        |

|                                |                      |                |                             |                                |                        |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 2 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 2.1.3.4    | Parement des ouvrages en béton   | 28        |
| 2.1.4      | <b>TOLERANCES DIMENSIONNELLES, D'IMPLANTATION ET DE MISE EN OEUVRE</b> | <b>29</b> |
| 2.1.4.1    | Implantation x, y et Z:  | 29        |
| 2.1.4.2    | Implantation et dimensions des baies :                                 | 29        |
| 2.1.4.3    | Contour extérieur des superstructures :                                | 29        |
| 2.1.4.4    | Verticalité des voiles et poteaux :                                    | 29        |
| 2.1.4.5    | Aplomb :   | 29        |
| 2.1.4.6    | Epaisseurs, équarrissages  | 30        |
| 2.1.4.7    | Planéité horizontale du dallage, dalle ou rampe:                       | 30        |
| 2.1.5      | <b>ESSAIS</b>  | <b>30</b> |
| 2.1.5.1    | Auto-contrôle  | 30        |
| 2.1.6      | <b>LIMITES DE PRESTATIONS AVEC LES AUTRES LOTS</b>                     | <b>31</b> |
| 2.1.6.1    | Réservations   | 31        |
| 2.1.6.2    | Calfeutrements, scellements, rebouchages, remplissages :               | 31        |
| 2.1.6.3    | Interfaces avec les autres Lots  | 32        |
| 2.1.6.4    | Au présent Lot   | 34        |
| 2.1.7      | <b>CONTRAINTES PARTICULIERES AU LOT</b>                                | <b>35</b> |
| 2.1.7.1    | Prescriptions Acoustiques  | 35        |
| 2.1.7.2    | Sécurité Incendie  | 35        |
| 2.1.7.3    | Autres   | 35        |
| 2.1.8      | Autres Documents Contractuels  | 38        |
| <b>2.2</b> | <b>TRAVAUX DE TERRASSEMENTS</b>  | <b>39</b> |
| 2.2.1      | <b>GENERALITES.</b>  | <b>39</b> |
| 2.2.2      | <b>TERRASSEMENTS EN MASSE</b>  | <b>39</b> |
| 2.2.3      | <b>TERRASSEMENTS EN RIGOLE POUR FONDATIONS.</b>                        | <b>39</b> |
| 2.2.4      | <b>TERRASSEMENTS EN RIGOLE POUR RESEAUX.</b>                           | <b>39</b> |
| 2.2.5      | <b>REMBLAIS</b>  | <b>39</b> |
| <b>2.3</b> | <b>TRAVAUX DE GROS-ŒUVRE</b>   | <b>40</b> |
| 2.3.1      | <b>NOTA</b>  | <b>40</b> |
| 2.3.2      | <b>FONDATIONS</b>  | <b>40</b> |
| 2.3.3      | <b>MURS AGGLOS A BANCHER POUR INFRA</b>                                | <b>40</b> |
| 2.3.4      | <b>MURS EN AGGLOS CREUX POUR SUPER</b>                                 | <b>41</b> |
| 2.3.4.1    | Murs porteurs  | 41        |
| 2.3.5      | <b>OUVRAGES BA INCORPORES AUX AGGLOS</b>                               | <b>41</b> |
| 2.3.5.1    | Chainages et raidisseurs   | 41        |
| 2.3.5.2    | Linteaux BA sur ouvertures sans volets roulants.                       | 41        |
| 2.3.5.3    | Linteaux sur ouvertures avec volets roulants.                          | 41        |
| 2.3.5.4    | Tableaux d'ouverture   | 41        |
| 2.3.5.5    | Appuis d'ouvertures  | 41        |
| 2.3.5.6    | Seuils et marches des paliers  | 42        |
| 2.3.6      | <b>DALLAGE</b>   | <b>42</b> |
| 2.3.7      | <b>ENDUITS DE FAÇADE</b>   | <b>43</b> |
| 2.3.8      | <b>RAMPE D'ACCES, PALIERS ET TROTTOIR</b>                              | <b>44</b> |
| 2.3.9      | <b>TRAVAUX DIVERS</b>  | <b>45</b> |
| <b>3</b>   | <b>LOT TECHNIQUE N°3 CHARPENTE / COUVERTURE</b>                        | <b>46</b> |
| <b>3.1</b> | <b>GENERALITES</b>   | <b>46</b> |
| 3.1.1      | <b>TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES</b>                            | <b>46</b> |
| 3.1.2      | <b>REGLES DE CALCUL</b>  | <b>46</b> |
| 3.1.3      | <b>DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES</b>                                    | <b>46</b> |
| 3.1.4      | <b>NORMES</b>  | <b>47</b> |
| 3.1.5      | <b>EMPLOI DE MATERIAUX ET PROCEDES TRADITIONNELS</b>                   | <b>47</b> |
| 3.1.6      | <b>EMPLOI DE MATERIAUX ET PROCEDES NON TRADITIONNELS</b>               | <b>47</b> |
| <b>3.2</b> | <b>INSTALLATION</b>  | <b>48</b> |
| 3.2.1      | <b>INSTALLATION DE CHANTIER</b>  | <b>48</b> |
| 3.2.2      | <b>ECHAFAUDAGES</b>  | <b>48</b> |
| 3.2.3      | <b>LIGNE DE VIE</b>  | <b>48</b> |
| <b>3.3</b> | <b>COUVERTURE</b>  | <b>48</b> |

|                          |                      |                |                             |                                |                        |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 3 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 3.3.1      | <u>GENERALITES</u>  | 48        |
| 3.3.2      | <u>CHARPENTE ASSEMBLEE</u>  | 48        |
| 3.3.2.1    | Description   | 48        |
| 3.3.2.2    | Conditions particulières de mise en œuvre.                              | 48        |
| 3.3.2.3    | Ouvrages liés   | 48        |
| 3.3.3      | <u>TOITURE TUILES</u>   | 49        |
| 3.3.3.1    | Description   | 49        |
| 3.3.3.2    | Conditions particulières de mise en œuvre.                              | 49        |
| 3.3.3.3    | Ouvrages liés.  | 49        |
| <b>4</b>   | <b>LOT LOT ETCHNIQUE N° 4 MENUISERIES INTER/EXTER</b>                   | <b>50</b> |
| <b>4.1</b> | <b>GENERALITES</b>  | <b>50</b> |
|            | REGLES DE CALCUL  | 50        |
|            | DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES  | 50        |
|            | NORMES  | 50        |
|            | EXEMPLES DE SOLUTIONS   | 51        |
| <b>4.2</b> | <b>DESCRIPTION DES CHASSIS ALUMINIUM</b>                                | <b>53</b> |
| 4.2.1      | <u>CHASSIS COULISSANTS:</u>   | 53        |
| 4.2.1.1    | Description:  | 53        |
| 4.2.1.2    | Conditions particulières  | 53        |
| 4.2.1.3    | Occultation :   | 53        |
| 4.2.1.4    | Vitrage   | 53        |
| 4.2.2      | <u>CHASSIS OUVRANT A LA FRANÇAISE</u>                                   | 54        |
| 4.2.2.1    | Description:  | 54        |
| 4.2.2.2    | Conditions particulières  | 54        |
| 4.2.2.3    | Vitrage   | 54        |
| <b>4.3</b> | <b>DESCRIPTION TRAVAUX MENUISERIES BOIS</b>                             | <b>55</b> |
| 4.3.1      | <u>GENERALITES</u>  | 55        |
| 4.3.2      | <u>PORTES</u>   | 56        |
| 4.3.2.1    | Entrée du CIQ   | 56        |
| 4.3.2.2    | Issue de secours  | 56        |
| 4.3.2.3    | Portes isoplans post-formées 93/204 de distribution.                    | 56        |
| 4.3.2.4    | Portes de placard   | 56        |
| 4.3.2.5    | Accès combles 1.00 x 1.00   | 56        |
| 4.3.2.6    | Plaques signalétiques   | 56        |
| <b>5</b>   | <b>LOT TECHNIQUES N° 5 PLOMBERIE – CHAUFFAGE/RAFRAICHISSEMENT – VMC</b> | <b>57</b> |
| <b>5.1</b> | <b>PLOMBERIE – SANITAIRES</b>   | <b>57</b> |
| 5.1.1      | Generalites   | 57        |
| 5.1.2      | Description sommaire des locaux   | 57        |
| 5.1.3      | Consistance générale des travaux de plomberie                           | 57        |
| 5.1.3.1    | Production ECS  | 58        |
| 5.1.3.2    | Appareils sanitaires  | 58        |
| 5.1.3.3    | Evacuations eaux usées - eaux vannes                                    | 58        |
| 5.1.3.4    | Evacuations EP des toitures   | 58        |
| 5.1.4      | Etude d'exécution et plans  | 58        |
| 5.1.5      | <u>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES PLOMBERIE</u>                     | 59        |
| 5.1.5.1    | Normes et règlements  | 59        |
| 5.1.5.2    | Règles de calcul et de dimensionnement                                  | 59        |
| 5.1.5.3    | Réservations / Rebouchages  | 59        |
| 5.1.5.4    | Dimensionnement   | 59        |
| 5.1.5.5    | Dossier des ouvrages exécutés   | 60        |
| 5.1.5.6    | Réception   | 60        |
| 5.1.5.7    | Etude d'exécution et plans  | 60        |
| 5.1.5.8    | Canalisations en cuivre   | 61        |
| 5.1.5.9    | Robinetteries et accessoires  | 62        |
| 5.1.5.10   | Canalisations d'évacuation  | 62        |
| 5.1.5.11   | Calorifuge des réseaux de plomberie                                     | 62        |
| 5.1.5.12   | Supportage  | 63        |

|                                |                      |                |                             |                                |                        |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 4 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 5.1.5.13   | Distribution eau froide                                   | 63        |
| 5.1.6      | DESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES PLOMBERIE           | 64        |
| 5.1.6.1    | Alimentation / distribution EF et EC                      | 64        |
| 5.1.6.2    | Evacuations eaux usées - eaux vannes                      | 64        |
| 5.1.7      | EQUIPEMENTS SANITAIRES                                    | 65        |
| 5.1.7.1    | Généralités   | 65        |
| 5.1.7.2    | Robinetteries sanitaires                                  | 65        |
| 5.1.7.3    | Raccordements E.F./E.C. des appareils                     | 65        |
| 5.1.7.4    | Raccordements E.U. / E.V.                                 | 65        |
| 5.1.7.5    | Equipements sanitaires                                    | 65        |
| 5.1.7.6    | WC  | 66        |
| 5.1.7.7    | Offices   | 66        |
| 5.1.7.8    | Chauffe-eau   | 67        |
| 5.1.8      | PRESTATIONS DIVERSES                                      | 67        |
| 5.1.8.1    | Essais et réglages des installations de plomberie         | 67        |
| 5.1.8.2    | Description des D.O.E.                                    | 68        |
| <b>5.2</b> | <b>CHAUFFAGE - RAFRAICHISSEMENT</b>                       | <b>69</b> |
| 5.2.1      | GENERALITES   | 69        |
| 5.2.2      | Responsabilité  | 69        |
| 5.2.3      | Conformité  | 69        |
| 5.2.4      | Exploitation  | 69        |
| 5.2.5      | CONCEPTION GENERALE DE L'INSTALLATION                     | 70        |
| 5.2.5.1    | Chauffage / Rafraîchissement                              | 70        |
| 5.2.5.2    | Ventilation   | 70        |
| 5.2.6      | ETENDUE DES PRESTATIONS                                   | 71        |
| 5.2.6.1    | Définition de la prestation                               | 71        |
| 5.2.6.2    | Normes et règlements                                      | 71        |
| 5.2.6.3    | Vérification des documents                                | 71        |
| 5.2.6.4    | Vérification sur chantier                                 | 72        |
| 5.2.6.5    | Plans d'exécution   | 72        |
| 5.2.6.6    | Mode et conditions d'exécution des travaux                | 73        |
| 5.2.6.7    | Réunions de chantier                                      | 73        |
| 5.2.6.8    | Réservations et rebouchages                               | 73        |
| 5.2.6.9    | Peinture  | 73        |
| 5.2.6.10   | Echantillons  | 73        |
| 5.2.6.11   | Repérages   | 74        |
| 5.2.6.12   | Acoustique  | 74        |
| 5.2.6.13   | Essais et réglages des installations                      | 74        |
| 5.2.6.14   | Autocontrôle  | 76        |
| 5.2.6.15   | Réceptions  | 77        |
| 5.2.6.16   | Divers  | 77        |
| 5.2.6.17   | Garantie  | 78        |
| 5.2.7      | BASES DE CALCUL   | 78        |
| 5.2.7.1    | Données de base   | 78        |
| 5.2.7.2    | Acoustique  | 78        |
| 5.2.8      | Règles de calculs de dimensionnement                      | 79        |
| 5.2.8.1    | Déperditions - Apports - Dimensionnements – Matériels :   | 79        |
| 5.2.9      | Equipements terminaux                                     | 79        |
| 5.2.9.1    | Ventilos convecteurs                                      | 79        |
| 5.2.9.2    | Diffusion d'air dans les locaux                           | 80        |
| 5.2.9.3    | Régulation de chaque local                                | 80        |
| 5.2.9.4    | Evacuation des condensats                                 | 81        |
| 5.2.10     | Production frigorifique et calorifique                    | 81        |
| <b>5.3</b> | <b>VENTILATION DES LOCAUX (VMC)</b>                       | <b>82</b> |
| 5.3.1      | Généralités   | 82        |
| 5.3.2      | Principe de la ventilation                                | 82        |
| 5.3.3      | Caissons d'extraction                                     | 82        |
| 5.3.4      | Dépression minimum à la bouche défavorisée aérauliquement | 83        |
| 5.3.5      | Circuit d'extraction                                      | 83        |

|                                |                      |                |                             |                                |                        |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 5 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 5.3.5.1    | Colonnes verticales et dérivations  | 83        |
| 5.3.5.2    | Collecteurs horizontaux   | 83        |
| 5.3.6      | Notice d'entretien de VMC   | 84        |
| 5.3.7      | Raccordements électriques   | 84        |
| <b>5.4</b> | <b>CONVECTEURS ELECTRIQUES</b>  | <b>84</b> |
| <b>5.5</b> | <b>RAPPORTS DES ESSAIS EFFECTUES</b>                                      | <b>84</b> |
| <b>6</b>   | <b>LOT TECHNIQUE N° 6 ELECTRICITE – COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES</b> | <b>86</b> |
| <b>6.1</b> | <b>GENERALITES</b>  | <b>86</b> |
| <b>6.2</b> | <b>PRESCRIPTION GENERALES</b>   | <b>86</b> |
| 6.2.1      | DOCUMENTS DE REFERENCE  | 86        |
| 6.2.1.1    | TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES                                      | 86        |
| 6.2.1.2    | DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES  | 87        |
| 6.2.1.3    | NORMES  | 87        |
| 6.2.1.4    | PUBLICATIONS DU JOURNAL OFFICIEL  | 88        |
| 6.2.1.5    | AUTRES PUBLICATIONS   | 88        |
| 6.2.1.6    | EMPLOI DE MATERIAUX ET PROCEDES TRADITIONNELS                             | 89        |
| 6.2.1.7    | EMPLOI DE MATERIAUX ET PROCEDES NON TRADITIONNELS                         | 89        |
| 6.2.2      | DEMARCHES PRELIMINAIRES   | 89        |
| 6.2.3      | DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE                                      | 89        |
| 6.2.3.1    | Avant travaux :   | 89        |
| 6.2.3.2    | En fin de Travaux :   | 89        |
| 6.2.4      | CALCUL DE L'INSTALLATION  | 90        |
| 6.2.5      | RELATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT                                    | 90        |
| 6.2.5.1    | RESERVATIONS DANS LE GROS-OEUVRE  | 90        |
| 6.2.5.2    | PERCEMENTS, TROUS ET SAIGNEES   | 90        |
| 6.2.5.3    | SOCLES ET SCHELEMENTS   | 91        |
| 6.2.6      | CONDUITS POUR CANALISATIONS ELECTRIQUES                                   | 91        |
| 6.2.6.1    | CANALISATIONS SOUS CONDUIT  | 91        |
| 6.2.6.2    | MONTAGE ENCASTRE  | 91        |
| 6.2.7      | CIRCUITS ET CONDUCTEURS   | 91        |
| 6.2.7.1    | CONCEPTION ET REPERAGE DES CIRCUITS                                       | 91        |
| 6.2.7.2    | CIRCUITS ELECTRIQUES SPECIFIQUES  | 92        |
| 6.2.7.3    | PROTECTION DES CIRCUITS PAR DISPOSITIFS DIFFERENTIELS                     | 92        |
| 6.2.7.4    | SECTIONS DES CONDUCTEURS  | 92        |
| 6.2.8      | APPAREILLAGE ELECTRIQUE   | 93        |
| 6.2.8.1    | QUALITE DE L'APPAREILLAGE   | 93        |
| 6.2.8.2    | IMPLANTATION DES APPAREILS  | 93        |
| 6.2.9      | SECURITE DES PERSONNES  | 93        |
| 6.2.9.1    | CONDUCTEUR DE TERRE   | 93        |
| 6.2.9.2    | PRISES DE COURANT A ECLIPSES  | 93        |
| 6.2.9.3    | LOCAUX HUMIDES  | 94        |
| 6.2.9.4    | LOCAUX AU SOL CONDUCTEUR  | 95        |
| 6.2.10     | GARANTIES ANNUELLE, BIENNALE ET/OU DECENNALE                              | 95        |
| <b>6.3</b> | <b>PRESCRIPTIONS PARTICULIERES</b>  | <b>96</b> |
| 6.3.1      | CARACTERISTIQUES ET LIMITES DE L'INSTALLATION                             | 96        |
| 6.3.1.1    | CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION  | 96        |
| 6.3.1.2    | REPARTITION DES TRAVAUX ELECTRICITE DE FRANCE/ABONNE                      | 96        |
| 6.3.2      | DEMARCHES ADMINISTRATIVES   | 96        |
| 6.3.2.1    | DEMARCHES AUPRES D'ELECTRICITE DE FRANCE                                  | 96        |
| 6.3.2.2    | DEMARCHES AUPRES DU BUREAU DE CONTROLE                                    | 97        |
| 6.3.2.3    | DEMARCHES AUPRES DES SERVICES DU CONSUEL                                  | 97        |
| 6.3.3      | EQUILIBRAGE DES DIFFERENTES PHASES  | 97        |
| 6.3.4      | RESEAU DE TERRE   | 97        |
| 6.3.4.1    | Prise de terre par câbles enterrés  | 97        |
| 6.3.4.2    | Mise à terre des masses d'utilisation                                     | 98        |
| 6.3.4.3    | Liaison équipotentielle principale.                                       | 98        |
| 6.3.4.4    | Liaisons équipotentielles supplémentaires                                 | 98        |

|                                |                      |                |                             |                                |                        |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 6 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| 6.3.4.5    | Circuit de terre sans bruit (CIQ Ste Marguerite)                      | 98         |
| 6.3.5      | TABLEAUX GENERAUX BASSE TENSION                                       | 99         |
| 6.3.6      | TABLEAUX DIVISIONNAIRES   | 100        |
| 6.3.7      | DISTRIBUTIONS SECONDAIRES   | 100        |
| 6.3.7.1    | Distributions apparentes  | 100        |
| 6.3.7.2    | Distributions encastrées  | 100        |
| 6.3.7.3    | Distributions dans faux-plafond                                       | 101        |
| <b>6.4</b> | <b>APPAREILLAGE</b>   | <b>102</b> |
| 6.4.1      | PRISES DE COURANT   | 102        |
| 6.4.2      | Lignes spécialisées   | 102        |
| <b>6.5</b> | <b>APPAREILS D'ECLAIRAGE</b>  | <b>103</b> |
| 6.5.1      | Généralités   | 103        |
| 6.5.1.1    | Niveaux d'éclairage   | 103        |
| 6.5.1.2    | Qualité de l'éclairage  | 103        |
| 6.5.1.3    | Appareillage des luminaires fluorescents (ballast électronique)       | 103        |
| 6.5.1.4    | Sources lumineuses  | 103        |
| 6.5.2      | Définition des appareils d'éclairage                                  | 104        |
| 6.5.2.1    | Luminaire fluorescent 4x18 watts basse luminance classe B PROMOTELEC. | 104        |
| 6.5.2.2    | Appliques extérieures étanches avec lampe fluorescente 21 watts.      | 104        |
| 6.5.2.3    | Luminaire fluorescent 1x36 watts                                      | 104        |
| 6.5.2.4    | Commande et zonage des appareils d'éclairage                          | 105        |
| <b>6.6</b> | <b>SYSTEME SECURITE INCENDIE (S.S.I)</b>                              | <b>106</b> |
| 6.6.1      | Généralités   | 106        |
| 6.6.2      | Définition des Matériels  | 106        |
| 6.6.3      | ECLAIRAGE DE SECURITE   | 107        |
| 6.6.3.1    | Définition de l'éclairage de sécurité                                 | 107        |
| 6.6.4      | VENTOUSES ELECTROMAGNETIQUES POUR PORTE COUPE-FEU                     | 108        |
| 6.6.5      | Arrêt d'Urgence type Bris de Glace                                    | 108        |
| 6.6.6      | COUPURE POMPIERS  | 108        |
| 6.6.7      | DETECTEURS DE FUMEEES   | 108        |
| 6.6.8      | LUTTE CONTRE L'INCENDIE   | 109        |
| 6.6.8.1    | Fourniture et pose d'extincteurs                                      | 109        |
| 6.6.8.2    | Fourniture et pose de panneaux de plan d'évacuation normalisé         | 109        |
| <b>6.7</b> | <b>ALARME ANTI-INTRUSION</b>  | <b>109</b> |
| <b>6.8</b> | <b>INSTALLATION DE TELEVISION</b>                                     | <b>110</b> |
| 6.8.1      | ALIMENTATIONS ELECTRIQUES POUR LA TELEVISION                          | 110        |
| 6.8.2      | ANTENNES DE TELEVISION  | 110        |
| 6.8.3      | APPAREILLAGE POUR INSTALLATION DE TELEVISION                          | 110        |
| 6.8.4      | RESEAU DE DISTRIBUTION DE TELEVISION                                  | 111        |
| 6.8.4.1    | RESEAU DE DISTRIBUTION DE TELEVISION INTERIEUR                        | 111        |
| 6.8.4.2    | PRISES DE TELEVISION  | 111        |
| <b>6.9</b> | <b>RESEAU TELEPHONIQUE</b>  | <b>111</b> |
| <b>7</b>   | <b>LOT TECHNIQUE N° 7 SERRURERIE</b>                                  | <b>113</b> |
| <b>7.1</b> | <b>GENERALITES</b>  | <b>113</b> |
| 7.1.1      | Base de calcul:   | 115        |
| 7.1.2      | Mesures conservatoires avant pose:                                    | 115        |
| 7.1.3      | Sujétion de pose  | 115        |
| 7.1.4      | Plans d'exécution   | 115        |
| <b>7.2</b> | <b>CLAUSES PARTICULIERES AU LOT</b>                                   | <b>116</b> |
| 7.2.1      | Réglementation  | 116        |
| 7.2.2      | ETENDUE DES PRESTATIONS   | 116        |
| 7.2.3      | PROPOSITIONS DE L'ENTREPRISE  | 117        |
| 7.2.4      | DOCUMENTATION GRAPHIQUE A FOURNIR                                     | 117        |
| 7.2.4.1    | AVANT LES TRAVAUX   | 117        |
| 7.2.4.2    | En fin de travaux   | 117        |
| 7.2.5      | CONDITIONS MINIMALES A RESPECTER                                      | 118        |

|                                |                      |                |                             |                                |                        |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 7 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

|             |  |            |
|-------------|--|------------|
| 7.2.5.1     | Règles applicables   | 118        |
| 7.2.5.2     | Certifications et classement                                       | 118        |
| 7.2.5.3     | Provenance des matériaux   | 118        |
| 7.2.5.4     | Réception des supports   | 118        |
| 7.2.6       | COORDINATION   | 118        |
| 7.2.6.1     | Coordination avec les autres ENTREPRISES.                          | 118        |
| 7.2.6.2     | Coordination en matière de Sécurité et Protection Santé            | 119        |
| 7.2.7       | MATERIELS REGLEMENTAIRES   | 119        |
| 7.2.8       | PRESTATIONS ANNEXES DUES AU PRESENT LOT                            | 119        |
| 7.2.9       | CONTROLE, ESSAIS, RECEPTION  | 119        |
| 7.2.10      | GARANTIE CONTRACTUELLE   | 119        |
| 7.2.11      | Garantie des matériaux   | 119        |
| <b>7.3</b>  | <b>DESCRIPTION DES OUVRAGES</b>                                    | <b>120</b> |
| 7.3.1       | Mains-courantes pour RAMPE PMR:                                    | 120        |
| 7.3.2       | Grilles DE DEFENSE   | 120        |
| <b>8</b>    | <b>LOT TECHNIQUE N° 8 DOUBLAGE / FAUX-PLAFOND/ CLOISONS SECHES</b> | <b>121</b> |
| <b>8.1</b>  | <b>GENERALITES</b>   | <b>121</b> |
| <b>8.2</b>  | <b>DESCRIPTION DES OUVRAGES</b>                                    | <b>123</b> |
| 8.2.1       | CLOISONS DE DISTRIBUTION   | 123        |
| 8.2.1.1     | Description  | 123        |
| 8.2.1.2     | Sujétions :  | 123        |
| 8.2.1.3     | Ouvrages liés :  | 123        |
| 8.2.2       | HABILLAGE DE RESEAUX APPARENTS                                     | 123        |
| 8.2.2.1     | Description :  | 123        |
| 8.2.2.2     | Sujétions :  | 123        |
| 8.2.2.3     | Ouvrages liés :  | 123        |
| 8.2.3       | DOUBLAGES  | 124        |
| 8.2.3.1     | Description :  | 124        |
| 8.2.3.2     | Sujétion :   | 124        |
| 8.2.4       | FAUX PLAFOND   | 124        |
| 8.2.4.1     | Description :  | 124        |
| 8.2.4.2     | Sujétions particulières  | 124        |
| 8.2.4.3     | Localisation   | 124        |
| 8.2.5       | NETTOYAGE  | 124        |
| <b>9</b>    | <b>LOT TECHNIQUE N° 9 REVETEMENTS</b>                              | <b>125</b> |
| <b>9.1</b>  | <b>GENERALITES</b>   | <b>125</b> |
| <b>9.2</b>  | <b>DESCRIPTION DES OUVRAGES</b>                                    | <b>127</b> |
| 9.2.1       | CARRELAGES INTERIEURS  | 127        |
| 9.2.1.1     | GENERALITES  | 127        |
| 9.2.1.2     | SUPPORT  | 127        |
| 9.2.1.3     | DESCRIPTION  | 127        |
| 9.2.2       | REVETEMENTS MURAUX   | 128        |
| 9.2.2.1     | GENERALITES  | 128        |
| 9.2.2.2     | FAÏENCES   | 128        |
| 9.2.3       | NETTOYAGE  | 128        |
| <b>10</b>   | <b>LOT TECHNIQUE N° 10 PEINTURE - NETTOYAGE</b>                    | <b>130</b> |
| <b>10.1</b> | <b>OBJET DU LOT</b>  | <b>130</b> |
| <b>10.2</b> | <b>CLAUSES PARTICULIERES AU LOT</b>                                | <b>130</b> |
| 10.2.1      | Réglementation   | 130        |
| 10.2.1.1    | Documents techniques généraux à respecter                          | 130        |
| 10.2.1.2    | Avis techniques ou agréments                                       | 131        |
| 10.2.1.3    | Autres   | 131        |
| 10.2.1.4    | Matériaux prohibés   | 131        |
| 10.2.2      | ETENDUE DES PRESTATIONS  | 131        |
| 10.2.3      | PROPOSITIONS DE L'ENTREPRISE                                       | 132        |

|                                |                      |                |                             |                                |                        |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 8 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

|             |   |            |
|-------------|---|------------|
| 10.2.4      | DOCUMENTATION A FOURNIR                                 | 132        |
| 10.2.4.1    | AVANT LES TRAVAUX                                       | 132        |
| 10.2.4.2    | En fin de travaux                                       | 132        |
| 10.2.5      | CONDITIONS MINIMALES A RESPECTER                        | 133        |
| 10.2.5.1    | Certifications et classement                            | 133        |
| 10.2.5.2    | Provenance des matériaux                                | 133        |
| 10.2.6      | COORDINATION  | 133        |
| 10.2.6.1    | Coordination avec les autres entreprises.               | 133        |
| 10.2.6.2    | Coordination en matière de Sécurité et Protection Santé | 133        |
| 10.2.7      | MATERIELS REGLEMENTAIRES                                | 134        |
| 10.2.8      | PRESTATIONS ANNEXES DUES AU PRESENT LOT                 | 134        |
| 10.2.9      | CONTROLE, ESSAIS, RECEPTION                             | 134        |
| 10.2.10     | GARANTIE CONTRACTUELLE                                  | 134        |
| <b>10.3</b> | <b>DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PEINTURE</b>             | <b>135</b> |
| 10.3.1      | ECHAFAUDAGES  | 135        |
| 10.3.2      | Généralités   | 135        |
| 10.3.3      | Peinture Acrylique                                      | 135        |
| 10.3.3.1    | Travaux préparatoires                                   | 135        |
| 10.3.3.2    | Traitement des surfaces                                 | 135        |
| 10.3.3.3    | Localisation  | 136        |
| 10.3.4      | Peinture sur ouvrages BOIS                              | 136        |
| 10.3.4.1    | Travaux préparatoires                                   | 136        |
| 10.3.4.2    | Traitement des surfaces bois                            | 136        |
| 10.3.4.3    | Localisation  | 136        |
| 10.3.5      | Lasure sur ouvrages BOIS                                | 137        |
| 10.3.5.1    | Travaux préparatoires                                   | 137        |
| 10.3.5.2    | Traitement des surfaces bois                            | 137        |
| 10.3.5.3    | Localisation  | 137        |
| 10.3.6      | Peinture sur ouvrages métal                             | 137        |
| 10.3.6.1    | Travaux préparatoires                                   | 137        |
| 10.3.6.2    | Traitement des OUVRAGES METAL                           | 137        |
| 10.3.6.3    | Localisation  | 138        |
| 10.3.7      | Repliement des installations                            | 138        |
| <b>10.4</b> | <b>NETTOYAGE DE LIVRAISON</b>                           | <b>138</b> |

|                                |                      |                |                             |                                |                        |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 9 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|

## A. GENERALITES

---

### 1. GENERALITES COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT

#### 1. 1 GENERALITES :

---

Le présent dossier concerne les travaux pour la réalisation de deux C.I.Q à la CIOTAT.

- Le premier «*Sainte Marguerite*» situé  
Angle Avenue Pierre ROVARCH / Avenue Théodore AUBANEL
- Le second «*Jules Ferry*» situé  
Avenue Jules FERRY.

Les travaux nécessaires à la présente opération décrite en Entreprise Générale, seront décomposés en plusieurs Lots, dont la liste est indiquée ci-après.

Cependant chaque entreprise, quel que soit son Lot est tenue de prendre connaissance de la **TOTALITE** des CCTP et ne pourra donc pas invoquer un manquement, un oubli ou une incompatibilité entre son Lot et un ou plusieurs autres Lots.

Il appartient à chaque Entrepreneur de prendre connaissance du CCTP de l'ensemble des lots. En effet, chaque Entrepreneur doit se tenir au courant de l'ensemble des travaux, s'entendre avec les autres Entrepreneurs sur ce qu'ils ont de commun, reconnaître par avance tout ce qui intéresse leur exécution, fournir les indications nécessaires à l'exécution de ses propres travaux, s'assurer qu'elles sont suivies et, en cas de contestation, en référer à la Maîtrise d'Œuvre.

#### 1. 2 VISITE DES LIEUX

---

Avant la remise de son offre l'entreprise est tenue de se rendre sur place afin d'apprécier à sa juste mesure les difficultés particulières de ce dossier, pour ne pas, après la signature du marché, introduire une quelconque demande en supplément de prix ou en modification des termes de son marché, pour adaptation de ses prestations aux contraintes du chantier.

De même les terrains seront pris en l'état. Toutes prestations pour nettoyage ou évacuations sont réputées incluses dans le forfait de l'Entreprise.

#### 1. 3 INSTALLATION DE CHANTIER

---

Lors de la phase préparatoire chaque lot devra présenter un plan d'installation de chantier sur lequel devra figurer l'ensemble de ses installations, les bungalows, les différentes aires de circulations (piétons, véhicules et engins de chantier), ainsi que les différentes zones de stockage (approvisionnement et évacuations).

Les réseaux en phase chantier (alimentations et évacuations)

Les clôtures du type HERAS.

Panneaux de chantiers règlementaires.

Ce plan sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et du coordonnateur S.P.S, qui auront toutes autorités pour imposer les modifications qu'ils jugeront utiles ou nécessaires d'apporter.

L'ensemble des travaux sera réalisé en conformité avec le P.G.C établi par le coordonnateur S.P.S.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 10 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

**2. Décomposition des lots :**

---

Pour l'ensemble des travaux l'exécution sera décomposée de la manière suivante :

**2. 1 Lot technique N°1 – V.R.D**

---

**2. 2 Lot technique N°2 - Terrassements – Gros-œuvre – Façades**

---

**2. 3 Lot technique N°3 - Charpente – Couverture**

---

**2. 4 Lot technique N°4 - Menuiseries Intérieures / Extérieures – Vitrierie**

---

**2. 5 Lot technique N°5 - Plomberie – Chauffage – Rafraichissement - Ventilation**

---

**2. 6 Lot technique N°6 - Electricité – Courants Forts – Courants Faibles**

---

**2. 7 Lot technique N°7 – Serrurerie**

---

**2. 8 Lot technique N°8 – Cloisons – Doublages – Faux plafonds**

---

**2. 9 Lot technique N°9 – Revêtements**

---

**2. 10 Lot technique N°10 - Peinture – Nettoyage**

---

**3. DESCRIPTION SOMMAIRES DES TRAVAUX :**

---

L'énumération, non exhaustive, des travaux ci-après ne se substitue pas aux CCTP de chaque LOT technique, que les entreprises se doivent de consulter avant la remise de leurs offres.

**3. 1 V.R.D**

---

Les travaux de V.R.D comprendront notamment :

- Terrassements pour réseaux
- Réseau d'adduction d'eau potable
- Réseau d'alimentation électrique
- Réseau de liaison téléphonique
- Réseau d'évacuation des eaux usées.

**3. 2 Gros-Oeuvre**

---

- Terrassements pour :
  - o Plates-formes
  - o Diverses fondations

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 11 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

- Gros-œuvre pour :
  - o Fondations
  - o Murs d'agglomérés de ciment
  - o Ouvrages en béton armé
  - o Dallage
  - o Réseaux sous dallage
  - o Enduits de façade

### 3. 3 Charpente – Couverture

---

- Charpente
  - o Fourniture et mise en place de fermettes traitées en usine
  - o Platelage pour accès caissons (clim et VMC)
- Couverture
  - o Fourniture et mise en œuvre de tuiles type « ROMANES » vieilles
- Pénétrations
  - o Fourniture et mise en œuvre des ouvrages de pénétration tel que souche pour VMC, tuiles spéciales pour ventilation ou autre.

### 3. 4 Menuiseries Intérieures / Extérieures – Vitrierie

---

- Menuiseries Intérieures de distribution
  - o Fourniture et mise en jeu de portes type post-formée avec serrurerie et butée de porte.
  - o Fourniture et mise en jeu d'une porte d'Entrée en bois exotique à 2 vantaux dont un semi-fixe, avec serrurerie et butée de porte.
- Menuiseries Extérieures
  - o Fourniture et pose de menuiseries extérieure en aluminium à rupture de pont thermique.
- Fermetures
  - o Fourniture et mise en jeu d'une porte d'Entrée en bois exotique à 2 vantaux dont un semi-fixe, avec serrurerie et butée de porte.
  - o Fourniture et mise en jeu d'une porte pour issue de secours du type pleine; avec ferme-porte automatique, serrurerie et butée de porte + barre anti panique.
  - o Fourniture et pose de volets roulants électriques dans coffres intégrés à la maçonnerie et comprenant les grilles d'entrée d'air neuf.
- Vitrierie
  - o Fourniture et mise en œuvre de double vitrage à faible émissivité, sur châssis extérieurs

### 3. 5 Plomberie – Chauffage – Rafraichissement – Ventilation

---

- Plomberie
  - o Réalisation d'une installation comprenant :
    - Réseaux d'alimentation et d'évacuation

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 12 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

- Fourniture et pose d'appareils sanitaires
- Fourniture et pose de la robinetterie
  
- Chauffage
  - Réalisation d'une installation du type pompe à chaleur réversible
  - Ventilateur convecteur gainable dans faux-plafond.
  - Bouches de soufflage et de reprise.
  
- Ventilation des locaux
  - Réalisation d'une installation de ventilation mécanique contrôlée du type simple flux, avec caisson dans faux-plafond et sortie en toiture.
  - Fourniture et pose de bouches d'aspiration dans pièces humides.
  
- Production d'eau chaude sanitaire.
  - Fourniture et mise en œuvre d'un chauffe-eau électrique d'une capacité de 100litres.

### 3. 6 Electricité – Courants Forts – Courants Faibles

---

- Réalisation d'une installation conforme à la réglementation comprenant notamment :
  - Alimentation générale
  - Tableau général basse tension avec protections
  - Réseau de distribution
  - Réseau de terre
  - Alimentations spécifiques (PAC, VMC, CE, VR)
  - BAES
  - Télévision hertzienne
  
- Fourniture et mise en œuvre d'une alarme incendie type 4.
  
- Fourniture des attestations du « CONSUEL »

### 3. 7 Serrurerie

---

- Fourniture et mise place de grilles de protection type fer forgé sur ouvertures non munies de volets roulants.

### 3. 8 Plâtrerie

---

- Cloisons
  - Réalisation de cloisons plaques de plâtre sur ossature métallique avec matelas en laine minérale. Plaques spécifiques dans pièces d'eau. Épaisseur générale 72mm.
  
- Doublages
  - Fourniture et pose de doublages thermique des façades constitués d'un isolant sur plaque de plâtre.
  
- Faux-plafonds
  - Réalisation d'un faux-plafond constitué de dalle laine minérale sur ossature métallique avec laine de roche et PV.
  
- Gaines techniques
  - Réalisation de gaines techniques pour encoffrer les différentes canalisations ou fourreaux

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 13 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

### 3. 9 Revêtements

---

- Carrelage
  - o Fourniture et pose d'un carrelage type Grés mono-cuisson format 30 / 30
  - o Plinthes assortie
- Faïences dans pièces humides
  - o Fourniture et pose de faïences dans pièces humides

### 3. 10 Peinture – Nettoyage pour CIQ Jules Ferry uniquement.

---

Les travaux relatifs au Lot Peinture – Nettoyage, comprennent notamment :

- Travaux de peinture inter:
  - o Peinture acrylique sur murs et plafonds
  - o Peinture des ouvrages bois
  - o Peinture des ouvrages métalliques
- Nettoyage
  - o Réalisation du nettoyage de livraison des murs, sols, vitres, appareils sanitaires.

## 4. Limites de prestations pour les lots techniques

---

### 4. 1 VRD

---

#### 4.1. 1 Pour réseau FRANCE TELECOM

---

- Pose des fourreaux TPC en tranchée depuis la chambre de tirage FRANCE TELECOM jusqu'à la pénétration du bâtiment. La tranchée comportera l'ouverture, la pose des fourreaux, le rebouchage avec pose du grillage avertisseur et établissement de l'enrobée.

#### 4.1. 2 Pour réseau EDF

---

- Pose des fourreaux TPC en tranchée jusqu'au coffret extérieur. La tranchée comportera l'ouverture, la pose des fourreaux, le rebouchage avec pose du grillage avertisseur et reprise d'enrobé.

#### 4.1. 3 Autres

---

- Amenée EF générale jusqu'à l'entrée du bâtiment y compris fourniture et pose de coffrets extérieurs
- Regard EP extérieur
- Regard EU extérieur

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 14 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

### 4. 2 Gros oeuvre

#### 4.2. 1 Autres

---

- Réservations et rebouchage dans les parois lourdes
- Réseaux sous dallage EU/EV et EP
- Réseaux EP enterrés,
- Réseaux EU enterrés.

### 4. 3 Lot couverture

- Fourniture et pose des crosses pour le passage des câbles électriques et télévision en toiture
- Conduits et souche de sortie de toiture
- Sortie de toiture pour VP
- Pose de la souche de sortie VMC (fourniture lot ventilation),
- Fourniture et pose des douilles pour ventilation primaire diamètre 100 et diamètre 125,

### 4. 4 Lot cloisons

- Habillage acoustique des gaines techniques.
- Trappe visite et d'accès aux combles,
- Soffites pour dévoiements des réseaux
- Soffites nécessaires au passage des réseaux CVC,

### 4. 5 Lot Revêtements

- Joint d'étanchéité aux jonctions des carrelages aux équipements de sanitaires
- Faïences autour de tous les points d'eau

### 4. 6 Lot peinture (uniquement CIQ Jules Ferry

- Peinture des canalisations apparentes

### 4. 7 Lot menuiserie intérieure

- Pose des entrées d'air dans les coffres de volets
- Détalonnage des portes où la VMC le justifie.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 15 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## 5. Environnement géographique et géologique

---

### 5. 1 GEOGRAPHIQUE & CLIMATIQUE

Site :

Ville de La Ciotat - Système N.G.F

Altitude :

Terrain naturel moyen - Niveau de référence X

Toutes les cotes sont rattachées au NGF

Vent :

Zone 4 - Site EXPOSE

Neige :

Zone 1 B

Projet situé en zone d'atmosphère marine

### 5. 2 GEOLOGIQUE

Rapport de sol : Etabli par ERG :

Pour Sainte Marguerite → N°09-SG-037-A-a-GE-MW-CB du 16/06/2009

Pour Jules Ferry → N°09-SG-037-B-a-GE-MW-CB du 16/06/2009

Etudes des niveaux des eaux :

A ce jour il n'a pas été procédé à une étude des niveaux des eaux.

Séismicité :

Zone 0

### 5. 3 THERMIQUE

Site: **LA CIOTAT**

Département: **BOUCHES DU RHONE**

T°base: **-5.0°C**                      T°hiver: **-2.0°C** (valeur utilisée pour le calcul des déperditions)

Température pour le calcul RT 2000: **-3.0°C**                      T°moyenne annuelle: **13.0°C**

Luminosité: **1.00**

**Site modérément abrité**

Zone climatique de base: **H3**

Zone climatique corrigée: **H3**

Zone climatique été de base: **Ed**

Zone climatique été corrigée: **Ed**

Région corrigée: **V**

Mer à **1 km**

## 6. NOTICES

---

### 6. 1 Sécurité

En attente.

### 6. 2 Accessibilité aux personnes à mobilité réduite

En attente.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 16 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

**7. DOCUMENTS A ETABLIR**

---

L'entreprises devra, pendant la période de préparation, établir les documents nécessaires à l'exécution de ses ouvrages et notamment :

- 7. 1 Lot technique N°1
  - Plans des réseaux de raccordement.
- 7. 2 Lot technique N°2
  - Plans et note de calcul de la structure (infra et super) à réaliser
- 7. 3 Lot technique N°3
  - Plan de charpente
- 7. 4 Lot technique N°4
  - Plans d'exécution des ouvrages, portes et châssis, y compris vitrage.
- 7. 5 Lot technique N°5
  - Plans d'exécution des installations avec les notes de calcul associées.
- 7. 6 Lot technique N°6
  - Bilans de puissances
  - Schémas des armoires
  - Plans des circuits
- 7. 7 Lot technique N°7
  - Plans d'exécution des ouvrages.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 17 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## 8. INSTALLATION DE CHANTIER

---

### 8. 1 INSTALLATION DE CHANTIER

L'entreprise est réputée s'être rendu sur les lieux, afin d'évaluer l'importance des travaux.

L'installation de chantier ainsi que les différentes circulations devront avoir fait l'objet d'un plan qui sera soumis à l'approbation du responsable S.P.S, ainsi qu'aux services municipaux compétents de la ville de LA CIOTAT.

L'ensemble des taxes et frais de voirie que devra payer l'entreprise seront réputés inclus dans son offre.

Il est rappelé à l'Entreprise son obligation de respecter l'article 1.3 des dispositions communes à tous les corps d'état.

### 8. 2 Clôtures rigides

Suivant le plan d'installation de chantier qui aura reçu l'approbation du Maitre d'œuvre et du responsable du SPS, l'Entreprise devra la délimitation des zones d'influence, à l'aide de panneaux de clôture rigide de 2,00 m de haut, conforme à la réglementation. Ces clôtures comporteront des portails d'accès fermant à clé ou cadenas.

### 8. 3 Aires de stockage

Les aires de stockage avant évacuation, seront strictement réservés et dans un lieu ne gênant pas l'activité du site (circulation et stationnement)

Les préconisations et précautions imposées par le P.G.C seront scrupuleusement respectées.

### 8. 4 Poste d'eau

L'entreprise à ses frais installera les postes d'eau nécessaires à ses travaux.

La Maitrise d'Ouvrage mettant à disposition la desserte à proximité des travaux.

Les frais de branchement, d'abonnement et les consommations seront inclus dans l'offre de l'Entreprise.

### 8. 5 AUTORISATIONS DE REJET

L'entreprise aura obtenu des services de la Mairie, toutes les autorisations nécessaires aux différents rejets qu'elle sera amenés à faire dans les réseaux publics.

### 8. 6 Protections collectives

L'entreprise devra l'ensemble des protections collectives, aussi bien pour ses employés que pour les personnes accédant au site.

Il appartiendra à l'entreprise, et sous sa responsabilité, de demander l'interdiction aux passages des véhicules à la Mairie de LA CIOTAT, ainsi que les différentes interdictions de stationner.

### 8. 7 Energie Electrique

De même un point de délivrance d'énergie sera imposé à l'Entreprise.

L'entrepreneur devra la mise en œuvre d'un branchement provisoire pour les travaux, composés d'armoires et de coffrets de chantier répondant au décret du

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 18 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

14 novembre 1988 et aux recommandations de l'OPPBTB.

Ces installations seront raccordées sur le branchement électrique existant désigné ci-avant.

Il sera installé un coffret de chantier IP44-7, type portatif comprenant :

- Un transformateur de sécurité protégé conforme à la norme NF EN 60.742
- Un arrêt d'urgence de type coup de poing
- Une protection différentielle 30 mA principale
- 4 prises de courant 2 P + T 10/16 A
- 1 disjoncteur par prise de courant

Cette armoire sera montée sur pied. L'alimentation de coffret de chantier se fera par câble U 1000 R02V de section appropriée.

L'installation de chantier sera déposée et évacuée en fin de travaux.

### Remèdes aux coupures de courant intempestives

Lorsque les appareils électriques fonctionnent simultanément, l'installation disjoncte en raison d'une surintensité sur l'une des phases. Pour faire cesser ce défaut, il est demandé à l'entreprise de réaliser les travaux suivants :

- Inventaire des puissances appelées pour s'assurer que la puissance délivrée par le Maître d'Ouvrage est suffisante.
- Equilibrage des différentes phases
- Mise en place d'un délesteur si nécessaire

### Equilibrage des différentes phases

Modifications de branchement pour réaliser un meilleur équilibrage des phases :

- Inventaire des puissances appelées sur chacune des phases
- Projet de branchement évitant au mieux les concomitances
- Modification des branchements en conséquence
- Essais à pleine charge.

## 8. 8 Cantonnement

L'entreprise devra la mise en place de cantonnements pour la durée du chantier. Le plan de cantonnement devra être approuvé par le responsable du SPS et le Maître d'œuvre. Un bungalow sera réservé pour les réunions de chantier. Cette prestation comprend l'entretien des bungalows.

## 8. 9 STOCKAGE ET EVACUATION

L'entreprise devra sur les aires de stockage définies, la différenciation des différents gravas (tri sélectif) suivant leur admission aux filières de valorisation ou d'élimination.

Chargement des décombres et divers gravas, manuellement ou mécaniquement dans les bennes ou camions.

Le prix de l'entreprise devra inclure la totalité des taxes, redevances et droits divers qu'elle devra payer pour évacuer la TOTALITE des décombres et divers gravas, provenant de la totalité du chantier, aux différentes filières de valorisation.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 19 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## 9. TRAVAUX PREPARATOIRES

---

Avant tout commencement de travaux l'entreprise devra avoir réalisé les travaux préparatoires nécessaires à son lot, et au minimum :

### 9. 1 Repérage des réseaux.

Avec le Maître d'Ouvrage, le Maître d'œuvre et les différents services concédés, l'entreprise devra le repérage de tous les réseaux sur les zones d'intervention. E.D.F, GAZ, F.T, EAU, E.P, cuve enterrée, etc...  
Ce repérage sera matérialisé, cette matérialisation maintenue jusqu'à la fin de son intervention.

### 9. 2 Neutralisation

Avant le démarrage de son intervention, l'Entreprise devra neutraliser la totalité de tous les réseaux. Charge à elle de contacter les services concédés compétents.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 20 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## B. DESCRIPTION DES TRAVAUX

---

### 1 LOT TECHNIQUE N° V. R. D

---

#### 1.1 Réseaux extérieurs

---

##### 1.1.1 Généralités

Au titre du présent article l'Entreprise devra la réalisation des travaux de V.R.D, et comprendra :

- La réalisation du réseau d'évacuation des Eaux Usées / Eaux Vannes
- La réalisation du branchement sur réseau public
- La réalisation des fourreaux nécessaires aux différentes alimentations (Eau potable, Téléphone)

L'entreprise est réputée s'être rendues sur place afin de prendre connaissance de toutes les difficultés liées au projet ainsi qu'à son emplacement.

Documents à transmettre au bureau de contrôle :

- Plans des réseaux (avec indication des pentes)

Conditions particulières d'exécution

- C.P.C des marchés d'état
- DTU 12
- cahier des charges CSTB 574 JUIN 1964
- cahier des clauses spéciales CSTB 574 JUIN 1964
- Mémento CSTB 574 JUIN 1964
- fascicule N°2 du C.P.C
- Circulaire 70.21 du 21.12.70
- Fascicule N°66.19 bis
- Circulaire 72.38 du 28.06.72
- Code du travail décret du 8.1.1965 titre V
- fascicule 70: canalisations d'assainissement
- fascicule 68.19 bis
- REEF chapitre V - HYDRAULIQUE
- Normes AFNOR
  - P 16 : canalisations
  - A 38 : produits de fonderie
  - T 54 : matières plastiques
- DTU 60-33
- DTU 60-4
- Circulaire 77.284/int du 22.06.77
- Circulaire du 16.3.84 pour les essais
- NF C 15/100

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 21 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

### 1.1.2 Réseaux humides (EU / EV)

- Description
  - Terrassements en tranchées
  - Fourniture et pose de canalisations PVC sur lit de sable
  - Fourniture et mise en place de grave naturelle
  - Regards de visite, regards de branchements à à 0,50 m de la façade, du type siphonide agréé par la ville de la CIOTAT
  - Raccordement sur réseau public sur regard de branchement existant
- Conditions particulières d'exécution

Les canalisations en PVC devront être de la série forte type CR8, emboîtement à joints caoutchouc résistant à un bar.

Ces canalisations seront posées sur lit de sable de 10 cm d'ep.

Les remblais seront exécutés avec de la grave naturelle 0/.315, et ce, après essais et curage.

Les regards de raccordement et de visite seront du type préfabriqué et comporteront des échelons si la profondeur est supérieure à 0.80m. Ces regards recevront des tampons du type hydraulique.

En fin de chantier l'entreprise devra un plan de récolement des ouvrages exécutés.

Raccordement sur le réseau public (EU + EV).
- Ouvrages liés

Canalisations d'évacuation arrêtées à 0,50m de la façade par le Lot PLOMBERIE, ou G.O, le raccordement de ces canalisations sur les regards de branchement exécutés par le présent lot sera fait également par le présent Lot.

Réseau public.

### 1.1.3 Adduction d'eau Potable

- Généralités

Le présent chapitre traite des prestations nécessaires à l'alimentation en eau des 2 CIQ.

Tous les travaux seront exécutés en respectant les normes, décrets et avis techniques en vigueur, et notamment:

  - Norme de la série T.54
  - Circulaire N°465 du 10.12.1951
  - Loi N° 62.904 du 04.08.1962
  - Directives Européennes d'Août 1980, relative à la qualité des eaux de consommation humaine.
  - Recommandation de la société des eaux gérant la commune de la CIOTAT
- Description

Suivant plan de masse, réalisation d'un réseau d'alimentation générale d'eau potable du type P.H.D.
- Conditions particulières de mise en œuvre

Les origines des nouvelles alimentations figurent sur les plans de masse

La section de la canalisation P.H.D, d'alimentation générale, sera calculée pour tenir compte des besoins de fonctionnement de chaque C I Q.

Terrassements en tranchées. Les tranchées seront estimées dans tous terrains, la profondeur minimale devra être de 0.80m.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 22 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

Pose sur lit de sable sec de 10 cm d'épais, le calage interdit.

La canalisation sera recouverte de 30 cm de sable.

Grillage avertisseur BLEU.

Remblaiement avec grave naturelle 0/315.

Désinfection du réseau en fin de travaux.

- Ouvrages liés.  
Alimentations EDF, PTT. La tranchée d'adduction d'eau ne doit pas être dans ces tranchées.  
Reprises nécessaires sur enrobés existants

### 1.1.4 RESEAU E.D.F

- Généralités:  
Le point de livraison actuel sera conservé.  
Un comptage unique par CIQ sera assuré.  
L'Entreprise devra tous les travaux nécessaires au raccordement des 2 entités administratives depuis la chambre existante, suivant la NF C 15-100 et comprendra notamment :
- Description:  
L'Entreprise devra tous les travaux nécessaires et notamment:
  - Terrassements en tranchées
  - Lit de sable de 10cm d'ep.
  - Remblaiements grave naturel 0/315
  - Grillage avertisseur ROUGE.
  - Fourreaux aiguilletés et Mandrinage des fourreaux
  - Chambres de tirage normalisées
- Conditions particulières de mise en oeuvre.
  - Les fourreaux seront du type TPC aiguillé
- Ouvrages liés  
Tous les passages dans voiles ou dallage B.A feront l'objet de réservations communiquées au Lot Gros-Œuvre en temps voulu.  
Les fourreaux de passage et le rebouchage seront à charge du présent article.  
Tous les raccordements à charge du présent article.  
Chambres de tirage.  
Reprises nécessaires sur enrobés existants

### 1.1.5 RESEAU DE TELECOMMUNICATION

- Généralités:  
Le présent chapitre traite des prestations nécessaires à la distribution du réseau téléphonique, ils seront réalisés en réseau souterrain conformément aux indications techniques fixées par l'administration de France Télécom et de TDF. Le tracé sera conforme aux plans du Maître d'Œuvre.
- Description:  
L'Entreprise devra tous les travaux nécessaires et notamment:
  - Terrassements en tranchées
  - Lit de sable de 10cm d'ep.
  - Remblaiements grave naturel 0/315
  - Grillage avertisseur VERT.
  - Fourreaux aiguilletés et Mandrinage des fourreaux
  - Chambres de tirage normalisées

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 23 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

- Conditions particulières de mise en oeuvre.
  - Les fourreaux seront du type TPC
  - Ces fourreaux seront bétonnés en traversée de chaussée
  - Tube lisse NFT 54-018 de 45 PTT
- Ouvrages liés  
Tous les passages dans voiles ou planchers B.A feront l'objet de réservations communiquées au Lot Gros-Oeuvre en temps voulu.  
Les fourreaux de passage et le rebouchage seront à charge du présent article.  
Tous les raccordements à charge du présent article.  
Chambres de tirage.

### 1.1.6 GENIE CIVIL

- Généralités:  
Normes et règlements suivant article du lot Gros-Œuvre.  
Ce chapitre concerne les ouvrages de génie-civil, indispensables aux autres chapitres, afin que leurs réalisations soient complètes, et comprend notamment:
  - Regards
  - Chambres de tirage
- Description:  
L'Entreprise devra exécuter tous les travaux suivant les règlements en vigueur, normes et règles de l'art, ces travaux comprenant notamment :
- Regards  
Fourniture et mise en place de regards préfabriqués avec plaque de fermeture en fonte (400Kn)  
Radier de fond avec cunettes lissée  
Calfeutrements soignées des arrivés et départs des canalisations.  
Dimensions et emplacement suivant plans  
Concerne :  
Les regards aux changements de direction  
Regards de branchement
- Chambres de tirage  
Fourniture et mise en place de chambres de tirage préfabriquées normalisées avec plaque de fermeture conforme à la position  
Calfeutrements soignées des arrivés et départs des fourreaux.  
Dimensions et emplacement suivant plans  
Concerne :  
Chambres de tirage

### 1.1.7 REPRISE DE VOIRIE

- Réalisation des reprises de voirie après travaux comprenant :
- Découpe nette de l'enrobé.
  - Reprise de la fondation en grave naturelle
  - Réalisation du raccord d'enrobé.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 24 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## 2 LOT TECHNIQUE N°2 TERRASSEMENTS / GROS-ŒUVRE / FAÇADES

### 2.1 CLAUSES PARTICULIERES AU LOT

#### 2.1.1 REGLEMENTATION

##### 2.1.1.1 Documents techniques généraux à respecter

Les ouvrages de structure et de maçonnerie devront être conformes aux prescriptions des documents désignés ci-après (sans que cette liste soit limitative) :

- Ensemble des fascicules du CCTG, et particulièrement le Fasc.62 titre V
- Normes françaises en vigueur,
- Euronormes pour les produits sidérurgiques,
- NFP 06-001 - Bases de calcul des constructions, charges d'exploitation des bâtiments,
- Règles BAEL 91 modifié 99, BPEL 91 modifié 99
- Règles PS 92 (règles parasismiques),
- Règlements de sécurité contre l'incendie,
- Règles NV 65-67 et annexe DTU : règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions appliquées à un bâtiment situé en région II,
- Règles "N.84" Action de la neige sur les constructions,
- Règles d'utilisation des ronds crénelés et lisses pour béton armé, de limite de l'élasticité supérieure ou égale à 40 kg/mm<sup>2</sup> (règles 48 ronds 40-60),
- Règles professionnelles provisoires de l'Union Nationale de la Maçonnerie concernant les dalles en béton sur terre pleine, édition janvier 1975 (règles U.N.M.)
- CPT Planchers titre 3

Les Cahiers des Charges D.T.U. publiés par le CSTB sont tous applicables et, en particulier, pour le présent lot :

- N°13.11 Règles pour le calcul des fondations superficielles,
- N°20 Maçonneries béton armé, plâtrerie
- N°20.1. Parois et murs en maçonnerie de petits éléments.
- N°20.12. Conception du gros-oeuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir une étanchéité.
- N°21 Exécution des travaux en béton, volées d'escalier préfabriquées en béton armé,
- N°21.4. Prescriptions techniques concernant l'utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers, béton.
- N°21.3 Dalles et Volées d'escaliers préfabriquées
- N°23.1. Travaux de parois et murs en béton banché,
- N°24.1. Fumisterie,
- N°26.1. Et additif n°1. Enduits aux mortiers et liants hydrauliques
- N°26.2 Chape et dalles à base de liants hydrauliques
- N°32.1 Charpente métallique
- N°43. Travaux d'étanchéité des toitures terrasses,
- N°53 Préparations des ouvrages en vue de la pose de revêtements de peinture,

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 25 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

N°81.1. Ravalement maçonnerie.

### 2.1.1.2 Avis techniques CSTB ou agréments

---

Tous les ouvrages, procédés ou matériaux ne répondant pas au Cahier des Charges D.T.U. ou à une Norme Française AFNOR doivent faire l'objet d'un avis technique du CSTB en cours de validité.

Les ATEX du CSTB ou les AVIS TECHNIQUES approuvés relatifs aux matériaux nouveaux ou proposés en variante, la marque, le type du produit sont à préciser obligatoirement par l'Entreprise dans le devis descriptif ou quantitatif et à soumettre à l'autorisation du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

### 2.1.1.3 Autres

---

L'exécution des différents ouvrages décrits au présent lot devra répondre aux textes d'origine législative (lois, décrets, arrêtés, circulaires,..) décrivant les exigences à respecter en matière d'Urbanisme, de Construction et d'Environnement, notamment :

le code du Travail

le code de l'Urbanisme

le code de la Construction et de l'Habitation

la réglementation Incendie en vigueur

la réglementation relative aux E.R.P

l'Arrêté du 28 octobre 1994, concernant l'isolation acoustique des bâtiments

## 2.1.2 QUALIFICATION PROFESSIONNELLE

### 2.1.2.1 Références

---

L'Entreprise devra avoir exécuté durant les trois dernières années des réalisations similaires (en importance et technicité équivalente).

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 26 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## 2.1.3 ASSURANCE DE LA QUALITE

### 2.1.3.1 Démarche Qualité sur le site selon Plan de la Qualité

Conformément aux préconisations HQE réglementaire, l'entreprise devra veiller à respecter notamment (liste non limitative) :

- a) Pour les bétons
  - Les bétons de propreté, de blocage et de faible résistance seront, de préférence, réalisés au moyen d'agrégats de récupération provenant de démolitions.
  - Utilisation de béton C40/50 minimum pour les voiles de façade.
  - Les granulats utilisés dans la fabrication du béton ne proviendront pas de lits principaux de rivières. La provenance des granulats est à justifier
  - L'utilisation du polystyrène pour la réalisation des boîtes de réservation n'est pas autorisée. Préférer l'emploi de laine minérale ou de bois.
  - L'huile 100 % végétale sera privilégiée pour le décoffrage. Les quantités mises en œuvre seront limitées au strict nécessaire.
  
- b) Pour les bois
  - Si les bois ont été traités, les produits de traitement doivent être certifiés CTB P+, uniquement hydrodispersables et être exempts d'arsenic, de chlorpyrifos, de créosote et de cuivre-chrome.
  - En ce qui concerne les panneaux de bois, seuls les produits de classe E1 seront acceptés. Parmi ces produits, on recherchera le taux d'émissions de COV et/ou de formaldéhyde le plus bas possible dans la gamme de panneaux répondant aux prescriptions demandées.
  - Les colles seront également à faibles émissions de COV et/ou de formaldéhyde.
  
- c) Pour l'isolation
  - Les fibres minérales utilisées devront justifier des tests de non cancérogénicité : taille des fibres et biosolubilité, prévus par la directive européenne 97/69/CE du 5/12/97 (transposée en droit français le 28/8/98) permettant de les exclure de la catégorie des produits dangereux classés Xn
  - Les isolants fibreux, situés à l'intérieur de l'espace habité doivent être ensachés et leurs champs protégés (peinture).
  
- d) Etanchéité des voiles ou parties enterrées
  - Préférer les produits qui limitent les concentrations en produits pétroliers, produits de type émulsion bitumineuse. La mise en œuvre s'effectuera exclusivement au rouleau et le port des E.P.I sera obligatoire.
  
- e) Produits de reprises (fissures, etc.)
  - Pour les produits de reprise, préférer les chevilles mécaniques aux chevilles chimiques qui génèrent des déchets dangereux.
  - Préférer des produits à base de résine en phase aqueuse. De plus, l'utilisation de ces produits ne sera tolérée qu'avec le port des E.P.I correspondants.

### 2.1.3.2 Nature, provenance, qualité des matériaux et fournitures

#### 2.1.3.2.1 Bétons et mortiers

Avant démarrage des travaux, l'Entreprise devra proposer à l'acceptation du Contrôleur Technique avec le P.V. d'essais à l'appui, le dosage en ciment et la composition granulométrie des agrégats entrant dans la composition des bétons et mortiers qu'elle compte utiliser. Elle indiquera également la provenance de ces matériaux.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 27 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

L'Entreprise devra, toutefois, tenir compte des conditions minimales imposées en ce qui concerne la nature et la classe des ciments ainsi que le dosage, qui sont éventuellement précisés ci-après pour les ouvrages concernés.

Pour les ouvrages inclinés, l'entreprise devra communiquer à l'acceptation du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle, la méthodologie d'exécution, les coffrages utilisés, la nature et la composition des bétons utilisés.

### 2.1.3.3 Aciers et treillis soudés pour béton armé

Les aciers mis en œuvre seront conformes notamment aux Normes N.F. 35.015, 35.016, 35.017, 35.052, 35.054.

Les aciers à haute adhérence devront, de plus, provenir de producteurs agréés. Ils seront de la classe Fe 500.

#### 2.1.3.3.1 Position des armatures

L'enrobage des aciers résulte de l'application des codes courants, BAEL91 modifié 99, BPEL91 modifié 99, des règles FB (NF P 92 701), du DTU 14.1, et du Fascicule 74 du CCTG.

Les armatures seront placées sur des cales (suivant enrobage demandé par le Bureau d'études ), et en nombre suffisant.

Les armatures voisines d'une face en béton exposé seront à au moins 5 cm de cette face.

Les angles des dalles BA seront armés spécialement pour éviter les fissures à 45° de cette face.

### 2.1.3.4 Parement des ouvrages en béton

Compte tenu de la position de l'isolant thermique, les ouvrages seront suffisamment raidis et portés, pour ne pas accuser de déformation ni de déplacement au coulage du béton. La face vue intérieure devra présenter une surface permettant au peintre de réaliser sa prestation sans autres travaux que ceux prévus aux articles du CCTP du corps d'état peinture.

Béton coulé sur panneaux de contre-plaqué ou plaques métalliques, joints parfaitement ajustés pour obtenir des surfaces parfaitement unies d'un aspect uniforme sans ségrégation ni bullage du béton (sauf pour de légers défauts pouvant être rattrapés à l'enduit). Les coffrages devront obligatoirement être neufs au début de leur utilisation sur le chantier.

Les coffrages devront tenir compte des enduits et revêtements divers des parements béton.

Les fourreaux servant au passage des aciers de serrage des coffrages seront enlevés et les trous soigneusement rebouchés (étanches)

A l'exécution, il y aura lieu de vérifier :

- la granulométrie des agrégats pour obtenir une parfaite régularité d'aspect
- la mise en œuvre soignée du béton et du coffrage,
- le meulage des bavures,
- l'alignement des parements en plan et en aplomb, l'angle des tableaux,
- la qualité des arêtes et cueillies (sans épaufrure),
- l'emploi de produits de démoulage et de décoffrage compatibles avec les

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 28 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

peintures.

Compte tenu de ces prescriptions, le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'exiger l'exécution de tous ragréages, enduits, piochements, repiquages sur les parements des ouvrages non conformes aux normes et aux prescriptions du présent C.C.T.P.

Les bétons seront décrits ci-après suivant les quatre qualités de parements prévues par le D.T.U. D'une façon générale, tous les bétons apparents de façade et destinés à recevoir une peinture ou un revêtement seront à parement très soigné.

### **2.1.4 TOLERANCES DIMENSIONNELLES, D'IMPLANTATION ET DE MISE EN OEUVRE**

Pour cette opération il sera demandé des tolérances plus contraignantes que celles figurants dans le DTU.

Le présent article a pour but de définir les tolérances dimensionnelles acceptables par la Maîtrise d'Œuvre.

#### **2.1.4.1 Implantation x, y et Z:**

Implantation des axe des poteaux, poutres et des voiles par rapport à leurs axes théorique : +/- 0,010 m

Niveaux bruts de référence des ouvrages par rapport à leur altitude +/-0,010m, mesurés au niveau de la plus forte flèche, le jour de la réception de l'ouvrage terminé TCE.

#### **2.1.4.2 Implantation et dimensions des baies :**

Les dimensions théoriques des baies seront respectées avec une tolérance de plus ou moins 0.005m.

L'axe vertical de chaque baie présentera un écart inférieur à +/- 0,005m par rapport à l'axe théorique.

#### **2.1.4.3 Contour extérieur des superstructures :**

Par rapport aux dimensions, telles que définies sur les documents « Architecte », aucun point ne devra s'éloigner horizontalement de plus de 0,015m.

#### **2.1.4.4 Verticalité des voiles et poteaux :**

Ouvrages de hauteur courant

- Les surplombs ne seront pas tolérés.
- Sur la hauteur du niveau étages (c'est un Rez de Chaussée) aucun élément vertical (poteau, mur, voile,...) ne devra présenter un écart de verticalité supérieur à 1/15 de son épaisseur avec un maximum de 3mm sur une hauteur de dalle à faux-plafond.

#### **2.1.4.5 Aplomb :**

Défaut d'aplomb par hauteur d'étage : 0.010m.

Sur la hauteur totale du bâtiment (sous tuiles d'égout):

Défaut d'aplomb : < 0.015m.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 29 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

#### 2.1.4.6 Epaisseurs, équarrissages

---

Ouvrages en béton armé :

- Epaisseur des dalles et voiles +0,010 m
- Epaisseur des voiles +/-0,005 m
- Dimensions des sections des poteaux et des poutres +/-0,005 m

#### 2.1.4.7 Planéité horizontale du dallage, dalle ou rampe:

---

La planéité horizontale du dallage d'un bout à l'autre du bâtiment ne devra pas présenter une dénivellation supérieure à +0,015 m le jour de la réception avant revêtement.

De même la dalle sur porche n'aura pas un faux niveau supérieur à 0,5% en tous sens.

Les états de surface seront conformes à la définition du DTU 21.

On distinguera les états de surface suivants, les indications étant données sur les plans architecturaux :

- Béton surfacé à parement courant
  - sous revêtement scellé
  - sous recharges et chapes de nivellement.
  
- Béton des rampes du type balayé

### 2.1.5 **ESSAIS**

#### 2.1.5.1 Auto-contrôle

---

Outre les essais prévus aux normes et aux D.T.U. qui pourront être demandés ainsi que ceux requis par le Bureau de Contrôle et qui seront à la charge de l'entrepreneur, les essais définis ci-dessous seront exigés et seront également à la charge de l'Entrepreneur.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur la très grande importance qu'il devra accorder à son Auto-contrôle en général, notamment celui portant sur la qualité des bétons, l'enrobage des aciers, la qualité des coffrages le montage des agglomérés de ciment.

Si des contrôles montraient que les prescriptions ci-avant n'étaient pas respectées, le doute en résultant sur la qualité des ouvrages réalisés devrait être levé par l'Entrepreneur à ses torts exclusifs, qui supporterait alors toutes les conséquences de cet état de fait (études complémentaires, campagnes de mesures, confortements éventuels, toutes conséquences des retards liés à cet état de fait, etc. ...).

Les obligations réglementaires sont considérées comme des obligations de moyens à respecter (en sus des obligations de résultats).

##### 2.1.5.1.1 **Documents à transmettre au Bureau de Contrôle avant exécution**

Plans d'étude de béton armé  
Plans de préfabrication

##### 2.1.5.1.2 **Essais**

Des essais normalisés sur éprouvettes de béton 16 x 32 seront prévus, à la charge de l'entrepreneur du présent lot, avec un minimum de 3 éprouvettes (1 à 7 jours et 2 à 28 jours) pour 6 m3 de béton mis en œuvre. Ces résultats seront communiqués au Bureau de Contrôle.

Dito pour les Essais à la plaque (westergaard Ks, EV2, EV1) 15jours avant réalisation du dallage.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 30 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

### 2.1.5.1.3 Cotes de niveaux

Tous les niveaux de l'opération sont donnés dans le système NGF

### 2.1.5.1.4 Essais Coordonnés : Sans Objet.

## 2.1.6 LIMITES DE PRESTATIONS AVEC LES AUTRES LOTS

Voir notamment dans le présent CCTP les dispositions communes à tous les corps d'état

### 2.1.6.1 Réservations

Dans le béton armé ou agglos, toutes les sujétions dues aux réservations nécessaires à la réalisation des ouvrages techniques, seront à la charge du lot Gros Oeuvre, pour autant qu'elles aient été demandées en temps utile, suivant un planning fait de concert avec les autres lots.

Tous les percements dans les éléments porteurs devront obtenir l'accord du Maître d'œuvre d'Exécution et du Bureau de Contrôle.

Les tracés précis des réservations et percements, réalisés hors délais, c'est à dire après dates figurant sur le planning de la cellule de synthèse, seront à la charge du demandeur défaillant.

Les percements, après coulage, dans le béton et les maçonneries seront réalisés par le titulaire du lot Gros Œuvre, par carottage (tous autres modes destructifs exclus). Les saignées (petites tranchées rectilignes pratiquées dans une paroi et de profondeur inférieure à la moitié de l'épaisseur de la paroi), sont à la charge du demandeur.

### 2.1.6.2 Calfeutrements, scellements, rebouchages, remplissages :

Rappels de la définition des termes utilisés :

Calfeutrement: garnissage, dans une paroi, d'un espace étroit et allongé existant dans un ouvrage (joints, fente, saignée, vide autour d'une pièce ou d'une canalisation, etc...).

Scellement: fixation définitive, sur une paroi, d'un ouvrage à la place qu'il doit occuper, par regarnissage d'une cavité pratiquée dans la paroi.

Par extension : tout ancrage et fixations inamovibles, obtenus par d'autres procédés (collage, chevilles, pointes ...).\_è

Rebouchage : obturation des pores, gerces, fentes et petites cavités d'une surface d'une paroi, par application d'un mastic ou d'un enduit, couleur, **planimétrie** et aspect identiques au matériaux d'ensemble rebouchés.

Remplissage : garniture des espaces vides de grande dimension existant dans une paroi autour d'un ouvrage, entre éléments porteurs.

|                  |               |         |                      |                         |                  |
|------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|------------------|
| C.C.T.P<br>T.C.E | Phase : D.C.E | FC / SB | Date :<br>29/05/2009 | Rév: 4 au<br>08/09/2009 | Page 31 /<br>138 |
|------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|------------------|

Les calfeutrements et scellements nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot sont dus par le présent lot, sous réserve de l'accord du Maître d'œuvre d'Exécution sur les procédés et les matériaux employés à cet effet. Le titulaire du présent lot veillera à conserver les caractéristiques CF et PF des parois dans lesquelles il effectue des calfeutrements et des scellements.

Les remplissages dans les parois seront exécutés respectivement pour ce qui les concerne, par les titulaires des lots Gros Œuvre et Cloisons/Doublages, dans le même matériau que le support. Ils seront exécutés aux frais du présent lot dans le cas où ils résulteraient d'un surdimensionnement des réservations demandées (supérieur à deux fois la surface de l'ouvrage traversant la paroi), ou de l'inutilisation de celles-ci.

Ces travaux incluent, si besoin est :  
la réfection soignée des enduits sur maçonneries,  
la réfection des joints de plaque sur cloisons légères,  
la confection des arêtes et des joints, et la réalisation de toutes sujétions nécessaires au parfait achèvement de la paroi.

La réception des travaux ci-dessus décrits sera faite conjointement par :  
le lot Peinture,  
le présent lot,  
le lot ayant réalisé le support  
le Maître d'œuvre d'Exécution

### 2.1.6.3 Interfaces avec les autres Lots

---

Voir CCTP Dispositions communes à tous les corps d'état

#### 2.1.6.3.1 Terrassements généraux

Bien que faisant partie du présent lot technique, réception des plates-formes de terrassement sera concrétisée sous la forme d'un procès-verbal de réception dont une copie sera remise au Maître d'Œuvre et Maître d'Ouvrage, avant poursuite des travaux.

#### 2.1.6.3.2 Couverture / Charpente

Sont dus par le présent lot, tous les ouvrages de trémies et réservations nécessaires à la pose de la charpente, notamment, réservations, sommiers, arases B.A etc..

#### 2.1.6.3.3 Menuiseries Intérieures

Les huisseries et bâtis bois ou métalliques à incorporer dans les maçonneries non porteuses seront fournies par le menuisier ou le serrurier avant le montage des cloisons.

Les scellements et les calfeutrements seront réalisés par le lot Gros-oeuvre.

Les huisseries à bancher seront fournies et posées par le lot Gros-oeuvre (modèle à faire agréer par le Maître d'œuvre), avec repère altimétrique.

#### 2.1.6.3.4 Façades.

Une vérification de la verticalité et de l'aplomb des supports (nez de dalle, allèges, seuils etc..), sera faite conjointement entre le lot G.O et «menuiseries extérieures». Toutes reprises nécessaires sont dues au présent lot.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 32 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

### 2.1.6.3.5 **Protections solaires**

Volets roulant avec coffres intégrés à la maçonnerie.

### 2.1.6.3.6 **Electricité**

Sont compris dans le lot Gros-œuvre :

- Réservations dans les poutres, dalles et voiles béton en vue du passage de canalisations électriques et de télécommunication (optiques ou électriques ),
- Coordination avec l'électricien pour l'incorporation des fourreaux et boîtiers dans les ouvrages en béton y compris toutes sujétions de phasage et attente.
- socles et massifs conformément aux indications portées sur les plans.
- Incorporation des tresses de terre,
- Toute sujétion de mise à la terre des armatures pour raccordement sur le réseau de terre général du lot « Electricité »,
- Aménagement des locaux électriques principaux, conformément aux indications portées sur les plans du Maître d'Oeuvre et de Synthèse et notamment :

### 2.1.6.3.7 **Plomberie,**

Sont compris au lot Gros-œuvre :

- Les socles, sous socles, compris toutes sujétions suivant les plans.
- Le scellement des siphons de sol si nécessaires, dans les sanitaires, ainsi que dans les sols extérieurs.

### 2.1.6.3.8 **CVC**

Sont compris dans le lot Gros-œuvre :

- Les gaines verticales en béton compris réservations et scellement des pré-cadres.
- Les réservations dans les poutres, dalles et voiles béton en vue du passage des canalisations ou gaines.
- La mise en place dans la structure béton de fourreaux pour passage divers. L'exécution des réservations pour les grilles de ventilation (fourniture et pose au Lot concerné)
- Socles, pré socles et massifs
- Les réservations des trous et trémies pour passage des canalisations dans les voiles, poutres et planchers en béton sont à la charge du lot Gros-œuvre. Le rebouchement de ces trous sera effectué par le présent Lot.

### 2.1.6.3.9 **Serrurerie Traditionnelle.**

- Les huisseries ou cadres métalliques à incorporer dans les maçonneries non porteuses seront fournis par le serrurier avant le montage des cloisons.
- Les scellements et pré-scellements, les calfeutrements seront réalisés par le lot Gros-Œuvre.
- De mêmes cadres métalliques pour ventilations à incorporer dans les agglos à bancher seront fournis au lot Gros-œuvre en temps voulus.
- Les ossatures métalliques secondaires pour la pose des éléments techniques (ventilo-convecteurs et autres) ne sont pas à la charge du présent lot

### 2.1.6.3.10 **Faïences**

- Sont prévus au présent lot Gros-œuvre, les enduits sur les maçonneries destinées à recevoir des faïences, et plus généralement tous les travaux nécessaires à parfaire ses supports pour recevoir un revêtement collé.

### 2.1.6.3.11 **Revêtements de sol scellés et Revêtements de sols collés.**

- Sont compris au lot Gros-œuvre, les réservations et décaissés nécessaires pour les locaux recevant des sols scellés. L'importance des réservations et des décaissés

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 33 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

étant mentionnée sur les plans d'exécution de l'Entreprise acceptés par le Maître d'œuvre.

### 2.1.6.3.12 **Faux plafonds type dalles minérales sur ossature.**

- Sur totalité des deux CIQ

### 2.1.6.3.13 **Canalisations**

- Mise en place dans la structure béton de fourreaux pour passage de gaines ou canalisations.
- Fosses, socles et massifs conformément aux indications portées sur les plans.
- Les rebouchements après passage des canalisations de trous et réservations en dallage, poutres et murs agglos.

## 2.1.6.4 Au présent Lot

---

Les travaux prévus au présent lot lorsqu'ils sont nécessaires à la réalisation du GO et comprennent avec leurs sujétions :

Les travaux prévus au présent lot comprennent notamment avec leurs sujétions :

2.1.6.4.1 *Installations de chantier, amenée et repli de tous les matériels, conformément au P.G.C du S.P.S*

2.1.6.4.2 *L'installation de chantier en électricité et l'éclairage de chantier en basse tension 24 V (durant la phase Gros-Œuvre, sur tous les niveaux et ce au fur et à mesure de l'avancement).*

2.1.6.4.3 *L'alimentation en eau du chantier, conformément au P.G.C*

2.1.6.4.4 *Terrassements en masse et complémentaires et démolitions associées.*

2.1.6.4.5 *Semelles et longrines BA*

2.1.6.4.6 *Totalité des travaux en infra et superstructure*

2.1.6.4.7 *Les échafaudages, moyens de levage fixes ou mobiles, nécessaires à l'exécution des travaux en tenant compte du site et travaux (pour les échafaudages voir l'article pour la location).*

2.1.6.4.8 *Les implantations et tracés du gros-œuvre et des maçonneries, le tracé des axes des baies et des traits de niveau à l'étage, et ce sur tous les bétons et agglos en élévation en assurant la continuité de ce trait.*

2.1.6.4.9 *La fourniture des matériels et matériaux, y compris le transport, le stockage la distribution sur chantier, ainsi que l'évacuation des rebuts et surplus.*

2.1.6.4.10 *La fourniture et mise en œuvre des maçonneries non porteuses et des enduits suivant les plans.*

2.1.6.4.11 *L'ensemble des bourrages et calfeutrements à réaliser au droit des huisseries, bâtis, poteaux, grilles, de telle façon que les caractéristiques de résistance au feu et d'isolement acoustique et de solidité de paroi soient respectées suivant § interfaces.*

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 34 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

2.1.6.4.12 Les trous, scellements, feuillures etc à réserver à la demande des autres Corps d'Etat.

2.1.6.4.13 Le respect des phasages tels que définis par le Maître d'œuvre d'exécution, pour le programme de travaux

2.1.6.4.14 L'entretien et la surveillance des garde-corps provisoires (en phase chantier) sont dus par le présent lot.

2.1.6.4.15 Un constat contradictoire de réception de support sera établi avec l'Entrepreneur de Gros-œuvre et chacun des lots concernés. Ce constat sera soumis au Maître d'œuvre qui décidera des mesures à prendre en cas de litige.

2.1.6.4.16 Chargement et évacuation des déblais et gravois, y compris le grattage des sols, et ce aussi fréquemment que nécessaire pendant la durée des travaux, sur simple demande du maître d'œuvre.

### 2.1.7 CONTRAINTES PARTICULIERES AU LOT

#### 2.1.7.1 Prescriptions Acoustiques

---

Sans observations particulières, respect de la réglementation en vigueur.

#### 2.1.7.2 Sécurité Incendie

---

Notice de sécurité en cours de rédaction.

#### 2.1.7.3 Autres

---

##### 2.1.7.3.1 **Implantation et alignements**

Ils sont définis sur les plans du Maître d'œuvre, joints au présent dossier.

L'implantation des ouvrages tiendra compte de l'état des lieux sur place et des éléments dont le maintien est nécessaire au maintien de la stabilité des riverains.

Elle sera réalisée aux frais de l'entrepreneur par un géomètre.

##### 2.1.7.3.2 **Contraintes concernant les existants**

L'Entreprise a connaissance de l'environnement existant : différents réseaux, gaines, lignes EDF, lignes France Télécom,.

L'entreprise devra adresser avant le démarrage des travaux ses D.I.C.T à l'ensemble des concessionnaires et avisera le Maître d'œuvre au fur et à mesure des retours des dits concessionnaires.

Elle devra prendre toutes précautions pour maintenir l'ensemble de ces existants en parfait état.

Par ailleurs, l'entreprise est réputée avoir visitée les lieux avec la plus grande attention, afin de prendre l'exacte mesure de toutes les contraintes relatives au site et à l'environnement , elle ne devra en aucun cas se prévaloir de difficultés d'accès ou autres, pour réclamer un quelconque supplément à son marché, en particulier, elle prendra toutes mesures pour ne pas créer de nuisance de nature à perturber le fonctionnement des bâtiments existants, ou des chantiers en cours aux alentours.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 35 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

**2.1.7.3.3 Tableau des bétons**

Le ciment employé sera conforme à la norme NF P 15-301, publiée par l'AFNOR en juin 1994.

La classe d'exposition des bétons est définie en fonction de la localisation des ouvrages selon la norme EN-206.1, suivant rapport de sol : Infrastructure : **XXX** pour tous les ouvrages en contact avec la terre.

Classe de résistance : 30/37

Ils seront dosés en fonction de l'étude granulométrie fournie par un laboratoire agréé que l'entrepreneur soumettra à l'approbation du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle.

Les bétons dont la résistance caractéristique à 28 jours est supérieure ou égale à 30 Mpa comporteront nécessairement l'incorporation d'un plastifiant type pozzolith, platocète ou similaire, agréé par le Ministère de l'Équipement, et soumis pour avis au bureau de contrôle, ce qui permettra à l'entrepreneur de réduire le rapport E/C de son béton à 0.5 et ainsi obtenir les résistances exigées par le présent CCTP avec une dispersion très faible.

Le tableau des bétons employés pour les diverses parties de l'ouvrage et conformément à la norme EN206-1 d'Avril 2004:

| Béton N° | Usage   | Classe d'exposition | Classe de résistance minimum |
|----------|---|---------------------|------------------------------|
| 1        | Gros béton, béton de propreté                                   | XA2                 | C20/25                       |
| 2        | Fondations, dallage   | XS1                 | C30/37                       |
| 3        | Ouvrages BA extérieurs  | XS1                 | C25/30                       |
| 4        | Poteaux sollicités normalement, poutres et chaînages de façades | XS1                 | C30/37                       |
| 5        | Ouvrages béton intérieurs                                       | XC1                 | C25/30                       |

#### 2.1.7.3.4 Tableau des parements coffrés

Les coffrages seront étudiés en tenant compte que les parements obtenus devront correspondre à l'une des catégories suivantes :

**a) Parement de la classe 1 (indifférent)**

Parements bruts de décoffrage pour faces cachées ou à enduire, dont l'aspect de surface est indifférent. Pour ceux d'entre eux qui seront visibles au décoffrage, les balèbres devront être enlevées et les manques de matières rebouchés.

**b) Parement de la classe R (rugueux)**

Parement servant de support à enduit au ciment ou plâtre. Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une surface rugueuse, balèbres enlevées et manque de matières rebouchées. L'aptitude du parement au bon accrochage de l'enduit résulte traditionnellement de sa rugosité qui peut être obtenue ou améliorées par un traitement de surface tel que le piquage, l'utilisation d'une toile de juste, etc ...

**c) Parement de la classe N (normale)**

Parement servant généralement de support à un revêtement mince. Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une surface lisse, à balèbres enlevées.

**d) Parement de la classe L (lisse)**

Parement servant généralement de support à un revêtement mince. Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une surface lisse, à balèbres enlevées et ragrées dont le bullage n'implique qu'une consommation normale d'enduit dit de débullage. La consommation d'enduit de débullage est normale s'il suffit d'employer le produit filmigène sous une épaisseur moyenne de l'ordre de 0.2 mm (soit à raison de moins de 0.600 Kg/m<sup>2</sup>), cette préparation étant nécessaire et suffisante dans le cas d'une prestation minimale.

Localisation : Suivant plans et notamment

- Parement de classe 1 :

Toutes faces décoffrées en fondations.

- Parement de classe R :

Plénum Faux-plafond et faux plancher ainsi que toutes surfaces destinées à recevoir un enduit ciment ou plâtre.

- Parement de classe N :

Toutes faces décoffrées devant recevoir un habillage autre qu'un enduit.

- Parement de classe L :

Ouvrages béton, poteaux/poutres et en général tous les ouvrages apparents dans les zones recevant une peinture.

|                  |               |         |                      |                         |                  |
|------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|------------------|
| C.C.T.P<br>T.C.E | Phase : D.C.E | FC / SB | Date :<br>29/05/2009 | Rév: 4 au<br>08/09/2009 | Page 37 /<br>138 |
|------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|------------------|

**2.1.7.3.5 Charges et surcharges**

Les planchers sont calculés ou renforcés pour résister aux charges permanentes et aux charges d'exploitation suivant normes

P. 06.001 : charges d'exploitation des bâtiments

P. 06.004 : charges permanentes et charges d'exploitations dues aux forces de la pesanteur.

Il devra être pris en compte toutes les charges qui résultent des dispositions des plans : Planchers, murs, cloisons lourdes, chapes, revêtements de sols, terre végétale, étanchéité, protection, forme de pente, ainsi que celles amenées par les équipements techniques.

**2.1.8 Autres Documents Contractuels**

---

L'Entreprise titulaire du présent Lot intégrera dans sa proposition l'ensemble des éléments du CCTP, le PGC, les PPSPS, CCAP, le code des marchés publics etc., relatifs au présent Lot.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 38 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## 2.2 TRAVAUX DE TERRASSEMENTS

---

### 2.2.1 GENERALITES.

---

Cet article décrit les terrassements nécessaires aux différents travaux de Gros œuvre et comprend les terrassements en masse et les terrassements en rigole.

Les plans du Maître d'œuvre donnent les différentes côtes et altitudes des ouvrages.

### 2.2.2 TERRASSEMENTS EN MASSE

---

a) Description.

Réalisation de terrassements en petite masse mécaniquement ou manuellement, réalisés dans tous terrains.

Stockage des terres,

Régalage des produits jugés bons par le MOE

Évacuation des excédents vers filières de valorisation.

b) Sujétions

Ces déblais en masse seront réalisés à partir du seul terrain mis à disposition de l'Entreprise.

c) Localisation

Suivant plans du Maître d'œuvre et notamment :

- Plate-forme pour les 2 bâtiments et rampes d'accès pour PMR

### 2.2.3 TERRASSEMENTS EN RIGOLE POUR FONDATIONS.

---

a) Description.

Réalisation de terrassements en rigole, mécaniquement ou manuellement, réalisés dans tous terrains pour un ancrage de 0.30 dans le substratum calcaire.

Stockage des terres, évacuation aux filières de valorisation.

b) Sujétions

Démolitions des ouvrages rencontrés

Ces déblais en masse seront réalisés à partir du seul terrain mis à disposition de l'Entreprise.

c) Localisation

Suivant plans du Maître d'œuvre et notamment :

- Semelles des murs d'échiffre des rampes et paliers
- Semelles des fondations des bâtiments

### 2.2.4 TERRASSEMENTS EN RIGOLE POUR RESEAUX.

---

a) Description.

Prévus au Lot VRD

### 2.2.5 REMBLAIS

---

Après exécution des travaux de fondations en infrastructure remblaiement des ouvrages à l'aide de remblais reconnus par le Maître d'œuvre de qualité adaptée.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 39 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## 2.3 TRAVAUX DE GROS-ŒUVRE

### 2.3.1 NOTA

1 mois avant le début de cette tâche, le Maître d'œuvre et le bureau de contrôle auront reçu pour acceptation les plans d'exécution de ces bâtiments, de leurs rampes et paliers associés.

Les fondations seront ancrées d'au moins 0,30m dans le substratum calcaire, le calcul mené suivant rapport de sol.

### 2.3.2 FONDACTIONS

- a) Réception fond de fouille.
  - Conformément à la NFP 03-100, avant coulage des fondations une réception du fond de fouille sera réalisée par le Maître d'œuvre et le géotechnicien. Un point d'arrêt est à prévoir par l'entreprise.
- b) Béton de propreté ou gros béton
  - Nettoyage du fond de fouille
  - Fourniture et mise en place de béton de propreté, tiré au râteau, pour obtenir une épaisseur minimale de 10 cm, pour les zones non traitées en gros béton.
  - Béton de rattrapage
- c) Semelles / longrines.
  - Après le béton de propreté, mise en place des aciers comme dessinés sur les plans : attention à mettre les attentes pour les poteaux, car en cas d'oubli, l'Entreprise devra les sceller à la résine.
  - L'Entreprise devra faire attention au calage des aciers pour avoir l'enrobage de béton nécessaire (en bas, sur les cotés), via des cales en béton ou plastique.
  - Lors de la mise en place du béton, il faudra faire attention de ne pas faire partir les calages des aciers et ne pas hésiter à repositionner les aciers pendant la phase coulage s'il y a un déplacement à cause de la mise en place du béton.
  - Tous les bétons seront de type B25.
- d) Localisation :
  - Sous murs des bâtiments.
  - Sous murs d'échiffre des rampes et paliers des deux CIQ

### 2.3.3 MURS AGGLOS A BANCHER POUR INFRA

- Agglos à bancher de 0,20 m d'épaisseur entre semelles et arase supérieure du dallage ainsi que sur un rang de haut pour faire soit garde roue, soit blocage dallage sur terrasse de l'IS.
- La classe de résistance des agglomérés, sera compatible avec les ouvrages à réaliser.
- Utilisation d'agglos spéciaux pour angles et liaison. Incorporation de raidisseurs horizontaux et verticaux suivant DTU.
- Attentes pour chainage bas.
- Arases étanches

Concernent : infra des bâtiments, murs d'échiffre des rampes et murs des paliers.

|                  |               |         |                      |                         |                  |
|------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|------------------|
| C.C.T.P<br>T.C.E | Phase : D.C.E | FC / SB | Date :<br>29/05/2009 | Rév: 4 au<br>08/09/2009 | Page 40 /<br>138 |
|------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|------------------|

## **2.3.4 MURS EN AGGLOS CREUX POUR SUPER**

### **2.3.4.1 Murs porteurs**

- Murs en agglomérés creux de 0.20 porteurs pour façades et pignons
- La classe de résistance des agglomérés, sera compatible avec les ouvrages à réaliser.
- Les lits des agglos seront parfaitement horizontaux

## **2.3.5 OUVRAGES BA INCORPORES AUX AGGLOS**

### **2.3.5.1 Chainages et raidisseurs**

- Chainage BA avec agglos spéciaux pour ponts thermiques.
- Incorporation des raidisseurs BA, horizontaux et verticaux avec agglos spéciaux pour ponts thermiques.
- Arase BA incliné sur pignons prêt à recevoir la charpente
- Arase BA incline pour suivre la rampe PMR

### **2.3.5.2 Linteaux BA sur ouvertures sans volets roulants.**

- Réalisation de linteaux en béton armé débordant de chaque côté de l'ouverture concernée, d'au moins 25 cm.
- Ces linteaux prendront appuis sur les agglos.
- Les aciers de ces linteaux et ceux des raidisseurs verticaux, lorsque présents, seront liés entre eux.

### **2.3.5.3 Linteaux sur ouvertures avec volets roulants.**

- Fourniture et pose de coffres préfas pour volets roulants incorporés. Ces coffres intégrés aux agglos de façade, seront isolés thermiquement. Ce coffre devra posséder un avis technique en cours de validité.
- L'isolation thermique doit être conforme au calcul issu de la RT 2005.

### **2.3.5.4 Tableaux d'ouverture**

- Réalisation de tableaux d'ouverture pour les deux passages et la fenêtre.
- Ces tableaux seront réalisés à l'aide d'agglos d'angles spéciaux, pour permettre la mise en place d'acier, bien que la zone parasismique ne l'impose pas.

### **2.3.5.5 Appuis d'ouvertures**

- Appuis en BA, avec finition lissée et pente vers l'extérieur minimum 5%, ces appuis seront débordants du type préfabriqué avec goutte d'eau.
- C'est dans l'appui, que se situera la pièce d'appuis sur laquelle reposeront les cadres de la menuiserie extérieure.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 41 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

### 2.3.5.6 Seuils et marches des paliers

- Seuils et marches en BA avec finition lissée exécuter en coordination avec le Lot menuiseries et revêtements

## 2.3.6 DALLAGE

### 2.3.6.1 Généralités

Réalisation d'un dallage non butonnant, en Béton Armé, suivant NF P 11-213 (DTU 13.3 de Mars 2005).

Le dimensionnement du dallage se réalise en conformité avec le DTU 13.3

### 2.3.6.2 Travaux préparatoires

#### 2.3.6.2.1 Généralités

Avant réalisation du dallage la plateforme sera mise au niveau définitif, s'il y a lieu, les tranchées des réseaux réalisées.

Purge du terrain, épaisseur en fonction de l'état après travaux de fondations.

Les sous formes seront dimensionnés en fonction du rapport géotechnique.

#### 2.3.6.2.2 Sous couche

Réalisation d'une sous couche de substitution après purge (épaisseur suivant rapport de sol à venir), constituée d'une forme compactée en matériaux chimiquement neutres (GNT 0/315), exemptes de gravais ou de matières organiques avec mise en œuvre à 95% de l'Optimum Proctor Modifié de couches régulières compacté.

Résultats à obtenir,  $EV2/EV1 < 2$  ;  $EV2 > 50Mpa$  ;  $Kw > 50Mpa$  si avis positif du géotechnicien de l'opération ERG.

Trois essais à la plaque seront exigés par CIQ.

Les résultats seront communiqués à la Maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle pour acceptation des remblais. Au cas d'insatisfaction, l'entreprise devra proposer une méthodologie de reprise.

### 2.3.6.3 Couche drainante

Suivant rapport de sol.

### 2.3.6.4 Film sous corps de forme de dallage

Suivant DTU

### 2.3.6.5 Isolation thermique.

Sur la totalité du dallage, l'entreprise devra la fourniture et pose d'un isolant thermique.

Cet isolant aura une résistance à la compression conforme au calcul du dallage.

La classe de compressibilité sera à transmettre, pour avis au bureau de contrôle.

L'isolation thermique sera conforme au calcul issu de la RT 2005

### 2.3.6.6 Forme en béton

#### 2.3.6.6.1 Corps de forme.

Température ambiante  $> 5^{\circ}$

Fourniture et mise en œuvre d'une forme en béton armé.

Dimensionnement suivant la NF P 11-213-1 et suivant, (DTU 13.3 de Mars 2005 et amendement 2007)

L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait qu'en aucun point l'épaisseur ne sera inférieure à 15 cm. Pente nulle.

Béton : Le béton sera de classe C20/30. L'ouvrabilité mesurée par l'essai d'affaissement au cône d'ABRAMS doit être supérieur ou égal à 160mm (ajout d'eau interdit).

Produit de cure obligatoire.

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 42 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

Ferrailage suivant calcul (attention au calage et à l'enrobage des aciers)

Finition de surface pour recevoir un carrelage scellé.

Joints secs sciés dans dallage béton conformément aux règles de l'Art.

Les arrêts de coulage (en principe interdit vu la surface) devront faire l'objet d'un calepinage suivant DTU13.3, à soumettre à la maîtrise d'œuvre et au Bureau de contrôle pour acceptation.

Sujétions de bandes de clavetage, dimensions et positions à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle.

Les dallages seront désolidarisés de la structure

Après coulage, sciage des joints selon les règles de l'art sur 1/3 de l'épaisseur du dallage.

- Remplissage à refus à l'aide de mortier type agréé, arasé le lendemain.

### 2.3.7 ENDUITS DE FAÇADE

---

#### 2.3.7.1 Généralités

- Le traitement des façades comprendra, d'une part le traitement des façades et pignons des CIQ, et les faces visibles des murs des paliers et des murs d'échiffre des rampes handicapés + chasse-roues.
- Les supports devront être conformes au DTU NF P 10-02-1
- L'ensemble des travaux devra être conforme à la Norme Française : NF P 15/201 – DTU 26-1

#### 2.3.7.2 Préparation

- préparation des fonds, arase des balèvres ou ressauts, dus aux coulages et hourdages
- bourrer les joints, reboucher les trous en exécutant un renformis.
- mise en place de treillis en fibre de verre sur TOUTES les liaisons, horizontales et verticales, Agglos/Béton.
- Par temps chaud et/ou vent sec, arroser à refus le support la veille de l'application.

#### 2.3.7.3 Travaux d'enduit

- Réalisation d'un enduit au mortier de ciment

- o Première couche

Cette première couche a pour fonction d'assurer l'adhérence de l'enduit au support, de participer à l'imperméabilisation et d'assurer l'éventuel rattrapage des irrégularités du support.

- o Deuxième couche

Cette couche donne sa forme définitive à l'enduit et complète la fonction imperméabilisation.

Finition talochée.

- o Encadrements d'ouvertures

Suivant les plans, l'entreprise devra la réalisation des encadrements d'ouvertures (tableaux + encadrement)

Le Maître d'œuvre pourra demander une finition différente de celle de l'enduit.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 43 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## 2.3.8 RAMPE D'ACCES, PALIERS ET TROTTOIR

### 2.3.8.1 Généralités administratives et réglementaires

Afin d'accéder au pallier, depuis le cheminement venant du parking ou du trottoir, l'entreprise devra réaliser pour chaque CIQ, une rampe. Les caractéristiques géométriques de cette rampe devront répondre à l'ensemble des textes et règlements en vigueur concernant les déplacements et stationnements des personnes à mobilité réduite. **Notamment pentes <4%, devers <2% etc.**

De même à l'attention des personnes malvoyantes, Il sera réalisé des bandes de guidage au sol intégré au dallage constituée d'une surface rugueuse différente du béton balayé du dallage constituée d'un carrelage.

Pour protéger les fondations des eaux de ruissellement, un trottoir périphérique de 0,80m de large sera réalisé dans les mêmes conditions que les rampes et paliers.

### 2.3.8.2 Description des travaux

a) Les murs d'échiffre (latéraux), supportant la poussée des terres ainsi que la préparation du sol ont été décrits ci-avant.

#### 2.3.8.2.1 Fondation

Couche de fondation constituée d'une forme compactée en matériaux chimiquement neutres, exemptes de gravois ou de matières organiques avec mise en œuvre à 95% de l'Optimum Proctor Modifié de couches régulières de moins de 20 cm d'épaisseur.

Afin d'assurer la bonne assise du dallage un module de Westergaard minimal de 50Mpa/m devra être obtenu avant le coulage du dallage.

En cas de doute sur cette valeur, des essais à la plaque seront exigés par le Maître d'Œuvre. Au cas d'insatisfaction, l'entreprise devra proposer une méthodologie de reprise.

#### 2.3.8.2.2 Film sur forme de dallage

Fourniture et mise en œuvre d'un film polyane 200 µ.

Les lés seront posés à recouvrement (minimum 15cm).

#### 2.3.8.2.3 Forme en béton

- Corps de forme :

Fourniture et mise en œuvre d'une forme en béton armé de 15 cm d'épaisseur, armé d'un treillis soudé.

Béton : Le béton sera du type B25. Un plastifiant pourra être utilisé conforme à la Norme NF P 18 333. La référence aura reçu l'agrément de la Maîtrise d'œuvre. L'ouvrabilité mesurée par l'essai d'affaissement au cône d'ABRAMS suivant la norme NF P 18-451, sera compris entre 12 et 15, en respectant le rapport maximal Eau efficace / Liant équivalent de 0,55 avec l'adjuvantation adaptée.

Joints d'isolement entre le dallage et les autres parties d'ouvrage (radiers, murs, poteaux, fosse) sur la totalité de l'épaisseur, constitués de bandes de polystyrène de 5 mm d'épaisseur.

- Joints secs sciés dans dallage béton transversalement

Traitement des joints.

Après coulage, sciage des joints selon les règles de l'art sur 1/4 de l'épaisseur du dallage et tous les 1,50.

Mise en place d'un fond de joint mousse arrêté à 1cm de la surface.

Remplissage à refus à l'aide de joint approprié, arasé le lendemain.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 44 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

- Sujétions  
Finition de surface : dite Balayée  
Raccordements du palier d'arrivée à l'Entrée des CIQ.

## **2.3.9 TRAVAUX DIVERS**

---

### **2.3.9.1.1 Réservations**

A l'attention des différents corps d'état qui le demande en temps voulu, le présent Lot devra réaliser l'ensemble des réservations dans les ouvrages horizontaux et verticaux.

### **2.3.9.1.2 Rebouchage – Calfeutrements**

Après le passage de tous les corps d'état, techniques notamment, l'Entreprise devra réaliser les rebouchages et les calfeutrements des différents passages et trémies en reconstituant le degré coupe-feu de la paroi traversée.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 45 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## 3 LOT TECHNIQUE N°3 CHARPENTE / COUVERTURE

### 3.1 GENERALITES

L'Entreprise devra fournir l'ensemble des notes de calcul et plans pour avis au contrôleur technique, avant travaux.

Avis techniques des matériaux et le certificat de traitement des bois seront transmis au contrôleur technique.

Echantillon des tuiles.

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre. En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les avis techniques, les exemples de solutions et/ou le(s) document(s) suivant(s) :

#### 3.1.1 TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES

- Code de la Santé publique
- Code du Travail
- Code de la Construction et de l'Habitation
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié et complété portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- Arrêté du 21 juillet 1994 portant application de certaines dispositions relatives aux systèmes de sécurité incendie
- Décret n° 95-607 du 6 mai 1995 fixant la liste des prescriptions réglementaires que doivent respecter les travailleurs indépendants ainsi que les employeurs lorsqu'ils exercent directement une activité sur un chantier de bâtiment ou de génie civil
- Circulaire du 10 avril 1996 relative à la coordination sur les chantiers de bâtiment et de génie civil
- Arrêtés préfectoraux en vigueur sur le lieu de la construction

#### 3.1.2 REGLES DE CALCUL

- Règles BF 88 (P 92-703) : Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois (septembre 1988)
- Règles CB 71 (P 21-701) : Règles de calcul et de conception des charpentes en bois (juin 1984)
- Règles N 84 modifiées (P 06-006) : Actions de la neige sur les constructions (septembre 1996)
- Règles NV 65 et annexes (P 06-002) : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions (mai 1994)

#### 3.1.3 DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES

- Documents Techniques Unifiés applicables aux travaux de ce corps d'état
- DTU 31.1 (NF P 21-203) : Charpente et escaliers en bois (mai 1993)
- DTU 31.3 (NF P 21-205) : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets (mai 1995)

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 46 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

### 3.1.4 **NORMES**

- Normes Françaises applicables aux travaux de ce corps d'état et notamment :
- NF B 50-101 : Bois et ouvrages en bois - Préservation - Traitement préventif - Directives pour la vérification des caractéristiques des bois en fonction des risques biologiques (septembre 1986)
- NF B 50-102 : Bois et ouvrages en bois - Traitement préventif - Attestation (mars 1986)
- NF B 52-001 : Règles d'utilisation du bois dans les constructions (mai 1992)
- P 21-101 : Eléments industrialisés de charpente en bois - Spécifications (juillet 1990)
- P 21-110 : Structures en bois - Notes de calcul - Informations à fournir (mars 1991)
- NF P 21-310 (EN 26891) : Structures en bois - Assemblages réalisés avec des éléments mécaniques de fixation - Principes généraux pour la détermination des caractéristiques de résistance et de déformation (août 1991)
- NF P 21-313 (EN 28970) : Structures en bois - Essai des assemblages réalisés par organes mécaniques - Exigences concernant la masse volumique du bois (août 1991)
- NF P 21-351 (EN 336) : Bois de structure - Résineux et peuplier - Dimensions, écarts admissibles (mai 1995)
- NF P 21-353 (EN 338) : Bois de structure - Classes de résistance (mai 1995)
- NF P 21-357 (EN 518) : Bois de structure - Classement - Exigences pour les normes de classement visuel de résistance (mai 1995)
- NF P 21-358 (EN 384) : Bois de structure - Détermination des valeurs caractéristiques des propriétés mécaniques et de la masse volumique (mai 1995)
- NF P 21-359 (EN 519) : Bois de structure - Classement - Spécifications pour le bois classe par machine pour sa résistance et les machines à classer (mai 1995)
- NF P 21-360 (EN 385) : Aboutages à entures multiples dans les bois de construction - Prescriptions de performance et prescriptions minimales de fabrication (juin 1995)
- FD 92-507 : Bâtiment - Matériaux de construction et d'aménagement - Classement selon leur réaction au feu (septembre 1997)
- NF X 40-001 : Protection - Terminologie (décembre 1956)
- NF X 40-100 : Produits de préservation des bois - Critères d'évaluation des produits de préservation du bois en fonction des classes de risques biologiques d'emploi du bois (décembre 1996)
- NF X 40-101 : Produits de préservation des bois - Critères d'identification
- NF X 40-102 : Produits de préservation du bois - Etiquetage informatif pour utilisateurs professionnels - Produits pour traitement du bois massif (juin 1994)
- X 40-500 : Préservation du bois dans la construction (octobre 1976)
- X 40-501 : Protection des constructions contre les termites en France (avril 1975)

### 3.1.5 **EMPLOI DE MATERIAUX ET PROCEDES TRADITIONNELS**

Pour les matériaux et procédés traditionnels, en cas de non-conformité aux règles précédentes, le maître de l'ouvrage se réserve le droit soit de faire recommencer les travaux, soit d'appliquer un rabais proportionnel.

### 3.1.6 **EMPLOI DE MATERIAUX ET PROCEDES NON TRADITIONNELS**

Les matériaux, procédés, éléments ou équipements non traditionnels ne pourront être admis que s'ils font l'objet :

- Soit d'un Avis Technique favorable de la Commission du CSTB
- Soit d'une enquête technique favorable par un contrôleur technique agréé.

L'emploi de matériaux, procédés, éléments ou équipements non traditionnels fera l'objet d'un accord exprès entre le maître de l'ouvrage et l'entreprise.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 47 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## 3.2 INSTALLATION

---

### 3.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

---

Réalisation de chantier conformément au PGC du coordonnateur PSP. Ce plan d'installation sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et du coordonnateur PSP.

Mise en place des protections collectives.

### 3.2.2 ECHAFAUDAGES

---

Fourniture et mise en œuvre d'un échafaudage tubulaire conforme à la réglementation en vigueur et contrôlé régulièrement par un organisme agréé. Y compris transport aller/retour et location.

### 3.2.3 LIGNE DE VIE

---

Fourniture, montage d'une ligne de vie pour travaux en toiture.

Crochets de sécurité ancrés sur murs pignon (nombre suivant SPS)

Les crochets seront laissés en place pour les Interventions **U**ltérieures sur l'**O**uvrage.

## 3.3 COUVERTURE

---

### 3.3.1 GENERALITES

---

Réalisation d'une couverture constituée de tuiles romanes vieilles sur une charpente assemblée et traitée en usine fongicide et insecticide.

Un mois avant toute commande le bureau de contrôle et le MOE auront donnés leur VISA sur les plans et note de calculs associées, fournis par l'entreprise.

### 3.3.2 CHARPENTE ASSEMBLEE

---

#### 3.3.2.1 Description

---

Fourniture et mise en œuvre d'une charpente assemblée type fermettes ainsi que la poutraison secondaire, liteaux etc...

Cette charpente livrée sur chantier dans un endroit propre et à la verticale.

Le certificat de traitement devra accompagner la livraison sur chantier.

Une copie des plans joints sera communiquée au MOE et au Bureau de Contrôle.

#### 3.3.2.2 Conditions particulières de mise en œuvre.

---

Charpente livrée brut de sciage

Traitement en usine suivant les recommandations du HQE.

Traitement minimal 2T suivant NF EN 355-1

Prévues posées sur sabots métalliques par ce dernier avec feuille bitumineuse en interposition, s'il y a lieu.

Planchon de circulation pour accéder au CTA et aux ventilos convecteurs

#### 3.3.2.3 Ouvrages liés

---

Souches.

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 48 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

### **3.3.3 TOITURE TUILES**

#### **3.3.3.1 Description**

---

Fourniture et pose de tuiles du type ROMANE vieillies sur liteaux.

#### **3.3.3.2 Conditions particulières de mise en œuvre.**

---

La pente sera calculée sur la base de 30%.

La fiche technique des tuiles sera soumise au bureau de contrôle.

Ecran sous toiture.

Fourniture et pose de tuiles spéciales pour rives.

Fourniture et pose d'un système de faitière avec étanchéité et tuiles Canales.

Les tuiles seront collées à l'aide de colle spéciale agréée, dont la fiche technique a été soumise au bureau de contrôle pour approbation et acceptée.

Tuiles à capote pour ventilation.

Tuiles à douille pour VP

#### **3.3.3.3 Ouvrages liés.**

---

Fourniture et pose d'une souche préfabriquée pour VMC, y compris solins.

Ce type de souche préfabriquée devra permettre l'application d'un enduit identique aux façades sans préparation particulière.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 49 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## 4 LOT LOT ETCHNIQUE N°4 MENUISERIES INTER/EXTER

### 4.1 GENERALITES

L'Entreprise devra fournir l'ensemble des notes de calcul et plans pour avis au contrôleur technique.

Les ouvrages faisant l'objet du présent Lot devront satisfaire aux exigences des documents en vigueur, DTU, cahiers des charges applicables aux travaux de menuiserie et notamment:

- Code de la Santé publique
- Code du Travail
- Code de la Construction et de l'Habitation
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié et complété portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- Arrêté du 24 décembre 1980 modifié : dispositions relatives à l'application du décret n°80-637 du 4 août 1980 modifiant le Code de la Construction et de l'Habitation en vue de rendre accessibles et adaptables aux personnes handicapées
- Circulaire du 3 mars 1982 relative aux instructions techniques prévues dans le règlement de sécurité des établissements recevant du public
- Arrêté du 11 mars 1988 relatif aux équipements et aux caractéristiques thermiques dans les bâtiments sanitaires et sociaux
- Arrêté du 21 juillet 1994 portant application de certaines dispositions relatives aux systèmes de sécurité incendie
- Arrêté du 28 octobre 1994 relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique
- Circulaire du 30 décembre 1994 complétant la circulaire du 3 mars 1982 relative aux instructions techniques prévues dans le règlement de sécurité des établissements recevant du public
- Instruction technique n° 263 du 30 décembre 1994 relative à la construction et au désenfumage des volumes libres intérieurs dans les établissements recevant du public

#### REGLES DE CALCUL

- Règles N 84 modifiées (P 06-006) : Actions de la neige sur les constructions (septembre 1996)
- Règles NV 65 et annexes (P 06-002) : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions (mai 1994)

#### DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES

- Documents Techniques Unifiés applicables aux travaux de ce corps d'état
- DTU 36.1/37.1 (P 20-201) : Choix des fenêtres en fonction de leur exposition - Mémento pour les maîtres d'oeuvre (mai 1974)
- DTU 39 (P 78-201) : Travaux de miroiterie-vitrierie (mai 1998)

#### NORMES

- Normes Françaises applicables aux travaux de ce corps d'état
- NF A 01-010 : Aluminium et alliages d'aluminium - Cuivre et alliages de cuivre - Echantillons spécimens et éprouvettes pour essais (octobre 1971)
- NF A 50-452 : Aluminium et alliages d'aluminium - Produits prélaqués livrés en tôles ou en bandes - Caractéristiques (septembre 1984)
- NF A 91-450 : Traitements de surface des métaux - Anodisation (oxydation anodique) de l'aluminium et de ses alliages - Couches anodiques sur aluminium - Spécifications générales (décembre 1981)

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 50 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

- NF P 01-005 : Dimensions des portes à vantaux battants (novembre 1969)
- NF P 10-402 : Dimensions des baies pour portes (avril 1944)
- NF P 20-302: Caractéristiques des fenêtres (avril 1980)
- P 20-315 : Performances dans le bâtiment - Présentation des performances des portes et blocs-portes (août 1988)
- P 20-320 : Portes et blocs-portes - Définitions des performances associées aux rôles (septembre 1988)
- P 20-325 : Présentation des performances des fenêtres et portes-fenêtres (août 1988)
- P 20-326 : Fenêtres et portes-fenêtres - Définitions des performances associées aux rôles (février 1990)
- NF P 20-401 : Dimensions des châssis et croisées à la française (avril 1944)
- P 23-403 : Composition des croisées (juin 1974)
- NF P 24-101 : Menuiserie métallique - Menuiserie métallique extérieure - Terminologie (octobre 1986)
- NF P 24-301 : Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes métalliques (août 1980)
- NF P 24-351 : Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface (juillet 1997)
- NF P 25-101 : Fermetures extérieures de bâtiment - Définition - Classification - Désignation (janvier 1980)
- P 25-350 : Fermetures - Performances dans le bâtiment - Présentation des performances des fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres (décembre 1988)
- NF P 25-351 : Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres - Caractéristiques mécaniques (décembre 1980)
- NF P 25-352 : Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres - Spécifications techniques (février 1986)
- NF P 25-362 : Fermetures pour baies libres et portails - Spécifications techniques - Règles de sécurité (octobre 1992)
- XP P 25-364 : Lieux de travail - Fermetures à effacement vertical à fonctionnement mixte - Règles de sécurité (novembre 1995)
- P 25-450 : Fermetures - Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres - Définition des performances associées aux rôles (décembre 1988)
- NF P 26-316 : Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de fermeture de porte avec amortissement - Prescriptions et méthodes d'essai (février 1997)
- NF P 26-401 : Pattes à scellement (septembre 1942)
- NF P 26-402 : Equerres (septembre 1942)
- NF P 78-455 : Vitrages isolants - Méthode de détermination du coefficient de rigidité kv et du coefficient d'aptitude à la déformation (avril 1986)
- Classification Label CEKAL pour la vitrerie

### EXEMPLES DE SOLUTIONS

- Acoustique : Nouvelle Réglementation Acoustique - Exemples de solutions (octobre 1995)
- Confort d'été : Exemples de solutions
- Isolation thermique : Exemples de solutions pour faciliter l'application du règlement relatif aux équipements et aux caractéristiques thermiques dans les bâtiments autres que d'habitation

### Base de calcul:

Les ouvrages seront étudiés suivant les prescriptions et documents officiels définis ci-avant.  
Les plans d'exécution seront soumis pour approbation du bureau de contrôle

### Mesures conservatoires avant pose:

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 51 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

Les ouvrages livrés sur chantier seront entreposés dans un local abrité, sec le stockage devra être vertical, avec cales intermédiaires.

### Sujétion de pose

Les tolérances de pose et de réglage admissibles seront celles fixées à l'article 4.6 du DTU. La fixation se fera par vis et cheville de section appropriée.

Les dispositifs de fixation seront disposés au voisinage des axes de rotation et des points de condamnation.

### Ventilation

Les châssis des pièces principales recevront en usine des réglettes d'entrée d'air frais.

### Quincaillerie

Elles porteront l'estampille SNQF, et seront conformes aux normes NF P 26 101 à 419.

### Caractéristiques minimales physiques des menuiseries

Elles seront les suivantes:

- Perméabilité à l'air classe A3
- Etanchéité à l'eau classe E5
- Résistance au vent classe VA2
- Résistance mécanique classe VE

### Documents à fourni

a) Plans d'exécution :

Quinze jours après la délivrance de l'ordre de service l'entreprise devra communiquer au bureau de Contrôle et au Maître d'œuvre, l'ensemble des plans de détail et d'exécution, pour approbation. Ces plans comporter le plan de repérage par façade, les élévations, les détails de liaison avec le gros-œuvre, les coupes sur appui, linteau, tableau, ils devront comporter le maximum de détails nécessaires au jugement des plans pour émission d'un VISA.

Les détails relatifs aux coffres des VR intégrés au gros-œuvre devront faire l'objet d'un détail particulier.

b) Procès verbal, Certificats, Avis :

- PV des classements A.E.V
- Certificats CEKAL pour le vitrage
- SNJF pour les joints d'étanchéité
- Avis techniques du CSTB

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 52 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## 4.2 DESCRIPTION DES CHASSIS ALUMINIUM

---

### 4.2.1 CHASSIS COULISSANTS:

#### 4.2.1.1 Description:

---

- a) Châssis pour tous les fenêtres sauf WC  
Fourniture et pose de châssis coulissants en aluminium sur pré-cadre avec double vitrage.  
Ils devront être impérativement à rupture de pont thermique justifiant d'un coefficient paroi nue inférieure à 2,50 W/m<sup>2</sup> °C  
Système de roulement super silencieux.  
Poignée de fermeture avec condamnation à cliquet.

#### 4.2.1.2 Conditions particulières

---

Précadres galvanisés pour un doublage de 80 + 10 + 10 mm  
Les menuiseries seront en aluminium thermo-laqué blanc, elles seront montées sur des précadres en acier galvanisé.  
Les teintes des châssis devront respecter les prescriptions du permis de construire, choisis dans la gamme RAL et soumis à l'Architecte avant fabrication, Label QUALICOAT exigé (proximité de la mer).  
Fourniture et pose des grilles d'entrée d'air neuf débits fournis par le lot CVC

#### 4.2.1.3 Occultation :

---

Par volets roulants électriques radiocommandés, dans coffres préfabriqués intégrés à la maçonnerie.  
Fourniture du coffre préfabriqué au présent Lot, posé par le Gros-Œuvre.  
Lames alu double paroi isolées par mousse, à commande électrique individuelle et verrou (lame finale extrudée). Dernière lame à condamnation.  
Joint balai dans rail de guidage.  
Commande centralisée.  
Raccordement électrique au présent Lot sur attente laissée par le Lot Electricité.

#### 4.2.1.4 Vitrage

---

- a) Pour porte fenêtres  
Double vitrage 4/16/44.2. sur les 2 faces de la menuiserie  
Classe AR2 à faible émissivité – gaz argon.
- b) Pour fenêtres  
Double vitrage 6/10/4  
Classe AR2 à faible émissivité – gaz argon.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 53 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## 4.2.2 CHASSIS OUVRANT A LA FRANÇAISE

### 4.2.2.1 Description:

---

- b) Châssis pour WC uniquement.  
Fourniture et pose de châssis ouvrant à la française en aluminium sur pré-cadre avec double vitrage.  
Ils devront être impérativement à rupture de pont thermique justifiant d'un coefficient paroi nue inférieure à 2,50 W/m<sup>2</sup> °C

### 4.2.2.2 Conditions particulières

---

Précadres galvanisés pour un doublage de 80 + 10 + 10 mm  
Les menuiseries seront en aluminium thermo-laqué blanc, elles seront montées sur des précadres en acier galvanisé.  
(Les teintes des châssis devront respecter les prescriptions du permis de construire, choisis dans la gamme RAL et soumis à l'Architecte avant fabrication, Label QUALICOAT exigé (proximité de la mer).  
Occultation :  
Pour les WC, pas de VR → défense par grille en fer forgé.

### 4.2.2.3 Vitrage

---

Double vitrage 6/10/4  
Classe AR2 à faible émissivité – gaz argon.  
Verre granité en usine pour WC

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 54 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## 4.3 DESCRIPTION TRAVAUX MENUISERIES BOIS

---

### 4.3.1 GENERALITES

---

Au titre du présent Lot l'Entreprise devra la fourniture, pose et réglage des menuiseries bois comprenant notamment :

- Portes sur cloisons de recouplement et de communication
- Portes de sanitaires
- Portes de placards.

En début de travaux l'Entreprise devra présenter à l'approbation du Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle, la totalité du matériel qu'elle compte poser, ainsi que l'ensemble des fiches techniques y afférent, ainsi que les délais d'approvisionnement.

Il en sera de même pour les plaques de signalisation.

Les marques et références citées dans ce cahier ne le sont qu'à titre indicatif. L'entreprise pourra proposer du matériel de qualité équivalente ou supérieure.

L'Entreprise devra respecter les normes, DTU et règles en vigueur, notamment :

- DTU 36.1
- Agrément du CSTB
- Fournir, avant pose, des agréments et P.V d'essais de la tenue au feu et affaiblissement acoustique des différents éléments (portes, trappes etc....)
- Documents techniques unifiés
  - DTU 36.1 : Menuiserie en bois - Cahier des clauses spéciales
  - DTU 36.1 : Menuiserie en bois - Cahier des clauses techniques
  - NF P 24-203-2 (DTU 37.1) : Menuiseries métalliques - Cahier des clauses spéciales
  - NF P 24-203-1 (DTU 37.1) : Menuiseries métalliques - Cahier des clauses techniques
  - DTU 36.1/37.1 : Annexe commune - Caractéristiques dimensionnelles des baies dans le gros œuvre destinée à recevoir des menuiseries
- Normes
  - NF B 53-510(novembre 1954) : Bois de menuiserie - Nature et qualités
  - P 23-101(décembre 1987) : Menuiseries en bois - Terminologie
  - NF P 24-101(octobre 1986) : Menuiserie métallique extérieure – Terminologie

**NOTA : Il est rappelé à l'entreprise que la totalité des poignées de portes seront situées à 1,25 m du sol fini.**

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 55 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

## 4.3.2 **PORTES**

### 4.3.2.1 **Entrée du CIQ**

---

- Portes d'Entrée du CIQ, 150/205 ouvrant vers l'extérieure:
- Huisseries à sceller avec joints
- Seuil dit à la Suisse avec joints
- Affaiblissement acoustique 38 db(A)
- 2 Vantaux pleins 1/3 – 2/3 ouvrant semi fixe sur crémone pompiers.
- Butée de porte caoutchouc chevillé au sol (attention distance de pose de la butée)
- quincaillerie complète
- Serrure 3 points.

### 4.3.2.2 **Issue de secours**

---

- Issue de secours du CIQ, ouvrant vers l'extérieure:
- Huisseries à sceller avec joints
- Seuil dit à la Suisse avec joints
- Affaiblissement acoustique 38 db(A)
- Vantail plein 93/205 CF 1/2 h.
- Serrure 3 points sur barre anti-panique
- quincaillerie complète

### 4.3.2.3 **Portes isoplanes post-formées 93/204 de distribution.**

---

- Huisseries métalliques adaptées à l'épaisseur des cloisons.
- Portes à 1 Vt suivant plan,
- Béquille double avec plaque de propreté
- Ref à communiquer à la remise de l'offre.
- Butée de porte caoutchouc chevillé au sol.

### 4.3.2.4 **Portes de placard**

---

- Fourniture et pose de portes de placard coulissantes, toute hauteur.
- Traverse supérieure bois pour accroche du rail supérieur.
- Pour les largeurs inférieures à 80cm porte pivotante.
- Etagère
- Cloison séparatives.
- Serrure de fermeture.

### 4.3.2.5 **Accès combles 1.00 x 1.00**

---

- Cadre en bois à intégrer au faux-plafond et fermettes avec raidisseur.
- 3 Paumelles cadmiées.
- Vantail plein à peindre
- Vérins d'ouverture et blocage en position ouvert.
- Barre d'accroche pour échelle d'accès + barreau de maintien.
- Plaque de signalisation.

### 4.3.2.6 **Plaques signalétiques**

---

Suivant plans de repérage du Maître d'œuvre, l'entreprise devra la fourniture et pose de plaques signalétiques, dont la couleur et la calligraphie seront proposées au Maître d'œuvre.  
Dimensions : 200 x 100 mm.  
Localisation : Porte WC / Sanitaires.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 56 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## 5 LOT TECHNIQUES N°5 PLOMBERIE – CHAUFFAGE/RAFRAICHISSEMENT – VMC

---

### 5.1 PLOMBERIE – SANITAIRES

---

#### 5.1.1 Generalites

---

Le présent descriptif concerne les prescriptions spécifiques du lot plomberie sanitaire. Ce document est l'un des éléments constitutifs des CCTP relatifs à la construction de deux CIQ à la CIOTAT :

- CIQ Sainte Marguerite
- CIQ Jules FERRY

#### 5.1.2 Description sommaire des locaux

---

##### **CIQ Sainte Marguerite :**

- Une salle
- Un SAS
- Un WC

##### **CIQ Jules Ferry**

- Une salle
- Un SAS
- Un WC

#### 5.1.3 Consistance générale des travaux de plomberie

---

L'eau froide sera livrée à l'extérieur par le concessionnaire dans un regard technique prévu à cet effet. Depuis ce point, le lot VRD amènera l'eau contre la façade dans un regard. A partir de ce point, toutes les prestations sont à la charge du présent lot. La pression de distribution d'eau dans chaque CIQ ne devra pas excéder 3 bars.

Depuis le point de livraison en façade, le titulaire devra :

- La disconnection
- La détente
- Les vannes d'isolement
- La distribution EF
- La distribution EC

Les réseaux de distribution seront en cuivre en encastré sous cintroplast et en cuivre isolé dans les parties communes.

Aucune soudure ne sera admise dans les parties encastrées.

Le titulaire devra prévoir un organe de coupure ¼ de tour par appareil sanitaire.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 57 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

Le titulaire devra prévoir tous les appareils de sécurité (disconnecteur, soupapes, etc.) nécessaires conformément au D.T.U.

Tous les raccordements aux appareils sanitaires y compris sur toutes les attentes de la chaudière (CE) sont à la charge du titulaire.

### 5.1.3.1 Production ECS

---

La production ECS de chaque CIQ est assurée par des ballons électriques fonctionnant en hydroaccumulation.

### 5.1.3.2 Appareils sanitaires

---

Tous les appareils sanitaires sont à la charge du présent lot. Ils seront prévus complètement équipés (robinetterie et évacuation) avec vannes 1/4 de tour pour isolement.

Les robinetteries seront de type mitigeur pour les salles d'eau et mélangeur pour les offices.

### 5.1.3.3 Evacuations eaux usées - eaux vannes

---

Le réseau sera de type unitaire.

L'ensemble des réseaux EU/EV sera récupéré en façade et amené par le présent lot jusqu'aux regards du lot Gros Œuvre.

Toutes les chutes EU et EV seront prolongées en toiture par une ventilation primaire.

### 5.1.3.4 Evacuations EP des toitures

---

Il n'est pas prévu de réseau EP

## 5.1.4 Etude d'exécution et plans

---

L'emplacement des équipements est donné à titre indicatif et pourra être modifié à l'exécution sans que cela soit prétexte à plus value dans la limite du respect d'un même objectif.

L'ensemble des plans d'exécution et notes de calcul sont à la charge de l'entreprise. Les plans seront faits sous format DWG.

L'entreprise devra le dimensionnement de tous les ouvrages selon les critères de dimensionnement définis dans chaque CCTP et selon les normes et DTU en vigueur.

Elle respectera également les dimensionnements définis dans le dossier de consultation comme les minima en deçà desquels il ne faut pas descendre.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 58 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## 5.1.5 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES PLOMBERIE

---

### 5.1.5.1 Normes et règlements

---

Outre les prescriptions particulières contenues dans le présent C.C.T.P., le calcul et l'exécution des ouvrages seront soumis aux règles de l'art, aux normes D.T.U., avis techniques et autres prescriptions en vigueur.

### 5.1.5.2 Règles de calcul et de dimensionnement

---

Selon D.T.U. 60.11 plomberie.

### 5.1.5.3 Réservations / Rebouchages

---

Le titulaire du présent lot est chargé de vérifier les implantations des réservations et de fournir les plans de réservations et de génie civil à l'entreprise de maçonnerie dans un délai de

4 semaines après réception de l'ordre de service.

Tous les rebouchages sont à la charge du présent lot.

### 5.1.5.4 Dimensionnement

---

La vitesse de circulation de l'eau dans les canalisations sera inférieure :

- 2 mètres / secondes en sous-sol,
- 1,5 mètres / seconde en colonne montante,
- 1 mètre / seconde en partie habitée.

Diamètre mini de raccordement EF / EC :

- Cuivre : DN 12/14 évier, lavabo, WC
- Cuivre : DN 14/16 douche, baignoire

La pression d'alimentation sera inférieure à 3 bars sans être inférieure à 1,5 bars.

Le titulaire devra tous les appareils de disconnexion et de détente des réseaux nécessaires au bon fonctionnement des installations.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 59 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

### 5.1.5.5 Dossier des ouvrages exécutés

---

Les pièces demandées seront remises avant la réception, en quatre exemplaires :

- Rapport de fin de travaux sans réserves au Bureau de Contrôle
- Plans de récolement
- Notice descriptive et d'entretien des ouvrages
- Notices de fonctionnement
- Liste des pièces de rechange de première urgence avec adresse des fournisseurs
- Documentation technique des principaux matériels
- Les plans seront fournis sous la forme de 3 tirages et d'un exemplaire reproductible informatique DWG.

### 5.1.5.6 Réception

---

La réception qui aura lieu en fin de travaux portera exclusivement sur :

- La vérification de la conformité des prestations et fournitures dues par le présent lot
- L'analyse des procès verbaux concernant les essais de l'installation
- Le contrôle général du bon fonctionnement de l'installation

Si, au cours de cette réception, des anomalies concernant les travaux étaient observées, celles-ci feraient l'objet d'une liste de réserves qui serait adressée à l'entreprise concernée.

Cette dernière devra intervenir, pour remédier à ces défauts, dans un délai de 8 jours.

### 5.1.5.7 Etude d'exécution et plans

---

L'emplacement des équipements est donné à titre indicatif et pourra être modifié à l'exécution sans que cela soit prétexte à plus value dans la limite du respect d'un même objectif.

L'entreprise devra le dimensionnement de tous les ouvrages selon les critères du dimensionnement définis dans chaque CCTP et selon les normes et DTU en vigueur.

Les plans d'exécution seront faits par l'entreprise sous format DWG.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 60 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

### 5.1.5.8 Canalisations en cuivre

---

Les canalisations cuivre présenteront des diamètres extérieurs et une tolérance conformes aux normes FA 60.202 : FA 51.120 janvier 1980 et FA 53.100 décembre 1978.

Il s'agira de tubes étirés à froid, sans soudure, épaisseur régulière et surface intérieure parfaitement lisse.

Tube cuivre rouge écroui demi-dur, série « standard », pression de marche 10 bars, épaisseur 1 mm, garantie 30 ans.

L'essai de rabattement éventuel de collets après recuit sera effectué conformément à la norme FA 03.3.4.

L'essai de traction éventuelle sur tube sera effectué conformément aux normes NFA 03.3.02 et 03.25.1.

Ces essais en cas de demande du Maître d'Œuvre seront à la charge du présent lot. Il ne sera pas fait usage de tube d'un diamètre extérieur inférieur à 14 mm.

Le sectionnement des tubes s'effectuera au coupe tube.

Les assemblages des tuyauteries cuivre entre elles (adduction) se feront par raccords en alliage cuivreux et double collets sur les appareils sanitaires par tulipage et brasure sur les parties droites.

Les tuyauteries cuivre d'évacuation seront assemblées par tulipage et brasure ou raccords.

Les colliers de cuivre de supports seront disposés à proximité immédiate des jonctions et raccordements ; un joint résilient sera interposé entre le collier et la tuyauterie.

Les assemblages des tubes en cuivre avec des tubes et des tuyaux en matériaux différents (galvanisés) s'effectueront de préférence par raccords à bague.

Les tuyauteries des appareils de mesures seront réalisées en tube cuivre non-recuit avec raccords filetés suivant normes NFA 51.120 et NFA 68.201.

#### Supports canalisations calorifugées

Le calorifugeage ne devra pas s'opposer aux mouvements des canalisations.

#### Traversée de cloisons et planchers

Lors de la traversée d'un mur ou d'un plancher, la canalisation sera protégée par un fourreau rigide en P.V.C. avec une tolérance suffisante pour permettre le coulissement de la canalisation.

Sa longueur assurera une saillie de part et d'autre de l'élément fini de maçonnerie.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 61 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

### 5.1.5.9 Robinetteries et accessoires

---

L'accès à la robinetterie devra être aisé.

D'une manière générale, il sera prévu une vanne d'isolement pour chaque élément.

Chaque vanne sera repérée avec une étiquette indiquant les pièces concernées.

Les vannes seront de type 1/4 de tour, à boisseau sphérique à passage intégral.

Les vannes de vidange avec raccords symétriques permettront la vidange partielle des réseaux en point bas.

Anti-béliers

Type : Bouteille à membrane en hauteur et ressort à effet déprimogène  
Localisation : Au plus près possible de l'endroit où peut se créer le bruit

### 5.1.5.10 Canalisations d'évacuation

---

Les canalisations seront en PVC. La mise en œuvre sera effectuée selon les normes, D.T.U. et notices du fabricant.

Des tampons et bouchons de dégorgement permettront la visite complète des installations (longueur maximale entre deux tampons = 8 ml).

### 5.1.5.11 Calorifuge des réseaux de plomberie

---

Tous les matériaux isolants, les revêtements de protection et les accessoires devront être conformes aux règles et textes en vigueur, en particulier pour ce qui concerne leur comportement au feu (M1).

L'isolation des réseaux et appareils, devra être réalisée de telle façon que le démontage de toutes les parties amovibles puisse être effectué aisément.

La réalisation du calorifuge devra être compatible avec le supportage de tous les équipements.

#### Calorifuge antigel

L'ensemble des tuyauteries soumises au gel, passant dans les locaux non chauffés, sera calorifugé au moyen d'un isolant de 19 mm.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 62 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

Calorifuge anti-condensation

Toutes les conduites d'eau froide pouvant être le siège de condensations (gainés et faux plafonds) seront calorifugées par un isolant M1 de 9 mm spécial sanitaire.

***NOTA : les fourreaux seront de type auto adhésif et scotché proprement. Les diamètres seront adaptés au diamètre des tuyauteries.***

**5.1.5.12 Supportage**

---

Tous les accessoires servant à la suspension ou au supportage des tuyauteries seront à l'origine protégés contre la corrosion.

Les colliers et supports seront à vis avec écrou soudé et garniture intérieure fenêtrée. Les supports seront de type rail d'installation 38/40 soudés sur plaque, fixation en acier.

Les distances minimums entre supports seront conformes au DTU et avis techniques.

Le présent lot devra reprendre toutes les parties d'isolation endommagées par la fixation des supports.

Les suspensions seront réalisées avec des tiges métalliques filetées permettant le réglage en hauteur des colliers isophoniques.

Les attaches supérieures des tiges seront suspendues à des fers permettant le réglage horizontal.

Les tiges devront rester en position verticale.

Les suspensions par chaînes sont interdites

**5.1.5.13 Distribution eau froide**

---

La canalisation principale d'adduction EF sera réalisée par le lot VRD et ramené dans un regard sur la façade.

Depuis ce point de livraison, le titulaire devra :

- Le réseau d'alimentation générale du bâtiment
- Les points de distribution des logements, le point de distribution des communs, le point de distribution en attente pour l'arrosage et le nettoyage des containers poubelles (implantation des compteurs à valider en phase exécution)

Chaque point de distribution sera équipé d'un compteur entre vannes d'isolement.

La pression d'alimentation sera inférieure à 3 bars sans être inférieure à 1,5 bars.

La colonne sera équipée d'une bouteille d'air anti-bélier et d'un robinet de vidange en partie basse de colonne.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 63 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

5.1.6 DESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES PLOMBERIE

---

**5.1.6.1 Alimentation / distribution EF et EC**

---

D'une manière générale, l'alimentation générale EF arrivera en encastré, sous fourreaux, au niveau du chauffe eau.

Toutes les prestations de distribution et le raccordement EF/EC sont à la charge du titulaire.

Depuis ce point, les alimentations des appareils se feront en cuivre en encastré sous fourreaux.

Les tubes cuivre utilisés seront garantis 30 ans.

Les tubes apparents seront posés sur colliers démontables.

La soudure à l'étain est proscrite. Aucune soudure pour les parties encastrées n'est tolérée.

Au passage des parois horizontales et verticales, les tuyauteries seront munies de fourreaux en PVC dépassant au minimum de 2 cm.

Les interstices, entre tuyaux et fourreaux, seront calfeutrés au moyen d'un mastic silicone.

Toutes les WC et offices comporteront des robinets d'arrêt sur les arrivées d'eau froide et d'eau chaude.

**5.1.6.2 Evacuations eaux usées - eaux vannes**

---

Toutes les prestations d'évacuation depuis les appareils sanitaires, jusqu'au regard extérieur, sont à la charge du présent lot.

Les réseaux d'évacuation seront de type unitaire.

Toutes les chutes seront prolongées jusqu'en toiture en ventilation primaire. Le titulaire se raccordera sur les douilles du lot couverture.

L'ensemble des réseaux sera visitable (tampon de visite + té de curage).

Des tampons seront installés à chaque changement de direction sans distinction et tous les 8,00 dans les parties droites.

Dans les locaux, les raccordements des appareils jusqu'aux chutes seront en PVC.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 64 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## 5.1.7 EQUIPEMENTS SANITAIRES

---

### 5.1.7.1 Généralités

---

Tous les appareils sanitaires seront aux normes NF appareils sanitaires et de marque réputée.

Les ouvrages seront livrés sur chantier dans une enveloppe plastique qui devra rester en place et assurer la protection du matériel jusqu'au jour de la réception des bâtiments.

Le nettoyage final des appareils avant la réception, est à la charge de l'exécutant du présent chapitre.

Les appareils en grès vitrifié, en porcelaine, devront présenter une homogénéité de teinte et une planimétrie des surfaces et être conformes aux prescriptions du D.T.U.

### 5.1.7.2 Robinetteries sanitaires

---

- Conformes aux normes NF

### 5.1.7.3 Raccordements E.F./E.C. des appareils

---

Chaque appareil sera raccordé par des piquages sur les réseaux principaux conformément aux plans joints et seront tous isolables en E.F. et E.C. par des vannes quart de tour accessibles.

Des anti-béliers à membrane seront installés le plus près possible des sources de nuisance.

Des clapets anti-retour seront installés sur chaque mitigeur.

### 5.1.7.4 Raccordements E.U. / E.V.

---

Les raccordements seront en tube P.V.C. M1 posés en apparents sur colliers et franchiront les gaines techniques. Les W.C. seront raccordés par l'intermédiaire de raccords à joint à lèvre.

### 5.1.7.5 Equipements sanitaires

---

Les différents équipements sanitaires respecteront les prescriptions techniques générales et seront localisés tel que spécifié dans les fiches jointes en annexe. Ils seront prévus tous équipés, c'est-à-dire :

- Equipement et accessoires tels que décrits ci-après
- Pose comprise
- Raccordements E.F. / E.C. + robinetteries comprises
- Raccordements E.U. / E.V. + toutes sujétions comprises

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 65 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

### 5.1.7.6 WC

---

#### Cuvette WC sur pied pour PMR

Ensemble WC en porcelaine vitrifiée, comprenant :

- Cuvettes en porcelaine vitrifiée
- Réservoir double chasse 3/6 litres (modèle silencieux)
- Abattant double, assorti et charnières inox
- Robinetterie équerre chromée, silencieux
- Barre de maintien pour PMR
- Distributeur de papier

#### Lave-mains

- Ensemble lave-mains d'angle en porcelaine vitrifiée, comprenant :
- Lave-mains
- Mitigeur adapté à la taille du lave-mains
- Vidage complet
- Miroir mural 300/400

### 5.1.7.7 Offices

---

#### Evier

Type évier réversible en acier inoxydable 18/10 de dimension 120 x 60 cm 2 cuves comprenant :

- 2 cuves suivant plan
- 1 égouttoir
- 2 bondes à bouchon diamètre 60 mm, chaînette et bornes de fixation
- Siphon polypropylène blanc
- Prise machine à laver ou lave vaisselle
- Trop plein
- Mitigeur évier mono trou à bec (classe E1 C1 A2 U3)
- Meuble PVC blanc 120 x 60 cm, 2 portes, 1 étagère avec pieds-vérin réglables en hauteur.

#### Attente CES

Le titulaire devra une attente EU diamètre 50 ainsi que le raccordement de la vidange et du bloc de sécurité sous chaque chauffe-eau.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 66 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|

### 5.1.7.8 Chauffe-eau

---

La production d'eau chaude sera effectuée par des chauffe-eau fonctionnant en hydroaccumulation.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

Marque et type: a spécifier à la remise de l'offre  
Capacité : 100 litres suivant localisation  
Résistance : Staétite  
Position : Verticale

Equipement :

- Groupe soupape mano de sécurité
- Raccordement avec entonnoir visible à l'évacuation
- Siphon de raccordement à l'EU la plus proche
- Platine de fixation

Implantation suivant plan de chaque CIQ

### 5.1.8 PRESTATIONS DIVERSES

---

#### 5.1.8.1 Essais et réglages des installations de plomberie

---

##### a) Essais – Réglages

Les essais seront obligatoirement effectués avant réception des travaux. Les détendeurs et aquastats seront réglés pour avoir les conditions demandées.

- Mitigeur réglé à température maximum de 55°C
- Pour les canalisations d'eau, les essais seront faits conformément au DTU 60.1
- L'exécutant du présent chapitre effectuera de plus, les essais décrits dans les documents COPREC et remplira les fiches correspondantes

##### b) Rinçage des réseaux

Avant désinfection, l'ensemble de l'installation sera rempli puis une vidange complète de tous les circuits E.F. et E.C. sera effectuée (purgeurs et anti-béliers démontés).

##### c) Désinfection des réseaux

L'ensemble des réseaux EF et EC exécutés par l'exécutant du présent chapitre, sera ensuite désinfecté (article 20.2 du Règlement Sanitaire Départemental) suivant la méthode donnée dans la circulaire du 15 mars 1962.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 67 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|

## C . I . Q Jules Ferry et Ste Marguerite

De plus, l'exécutant du présent chapitre devra le nettoyage complet des installations et des équipements mis en place. Ce nettoyage sera impeccable et les appareils seront livrés propres aux utilisateurs du CIQ.

### 5.1.8.2 Description des D.O.E.

---

Ce dossier des Ouvrages Exécutés comportera impérativement :

- 1 page de garde spécifiant l'objet, le Maître d'Ouvrage, le maître d'œuvre, le bureau de contrôle et l'installateur
- 1 sommaire général détaillé
- Rapport des essais effectués
- Essais COPREC

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 68 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|



## 5.2 CHAUFFAGE - RAFRAICHISSEMENT

---

### 5.2.1 GENERALITES

---

Le présent descriptif a pour objet de décrire les travaux, le chauffage et rafraîchissement des deux CIQ sur la commune de la CIOTAT.

Les prestations décrites dans le présent descriptif concernent :

- la fourniture d'un groupe de production servant à alimenter en énergie les CIQ,
- le chauffage et le rafraîchissement des locaux des CIQ,
- les extractions mécaniques contrôlées,

### 5.2.2 Responsabilité

---

Il est rappelé que la garantie des ouvrages est régie par la loi de janvier 1978 (sauf pour les matériels installés en l'état qui est celle offerte par le fournisseur du matériel).

Pendant la durée de garantie (durée égale au moins à un an), l'entrepreneur devra assurer, dans les 48 heures, toute réparation consécutive à la défaillance quelconque d'un ouvrage.

Cette durée devra nécessairement englober une saison de chauffe et de rafraîchissement complète.

### 5.2.3 Conformité

---

L'entreprise fera son affaire de l'obtention du consuel ainsi que toutes les déclarations réglementaires.

### 5.2.4 Exploitation

---

Un technicien confirmé procédera à la mise au courant des personnes intéressées à la Mairie de la CIOTAT, par la conduite de l'installation et une formation spécifique à l'utilisation de la régulation.

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 69 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



## 5.2.5 CONCEPTION GENERALE DE L'INSTALLATION

---

### 5.2.5.1 Chauffage / Rafraîchissement

---

Le chauffage / rafraîchissement des locaux sera assuré par des pompes à chaleur situées en en façade arrière et en hauteur (Anti- vandalisme).

La diffusion thermique dans les locaux sera assurée par des ventilo-convecteurs 2 tubes 2 fils équipés de régulateur électroniques.

Les ventilo-convecteurs seront placés dans les faux plafonds.

Les pièces telles que office enclouonné seront chauffées par un un convecteur à régulation électronique.

### 5.2.5.2 Ventilation

---

La ventilation sera de type VMC auto réglable simple flux et répondra aux articles CH 41, CH 42, CH 43 du règlement de sécurité.

Les entrées d'air seront effectuées par l'intermédiaire des coffres de volet roulant ou des prises dans les traverses des châssis, suivant exigences du Maître d'œuvre d'exécution.

Le rejet d'air se fera en toiture par l'intermédiaire d'un conduit coupe feu à la charge du présent Lot jusqu'à la souche en toiture.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 70 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



## 5.2.6 ETENDUE DES PRESTATIONS

---

### 5.2.6.1 Définition de la prestation

---

La prestation comprend :

- les installations de chantier,
- les études, calculs et plans détaillés.
- les vérifications, relevés et opérations préliminaires, conjointes et postérieures à l'intervention du présent lot,
- les matériels, fournitures et accessoires entrant dans la constitution des ouvrages et installations,
- les protections et échafaudages nécessaires,
- le transport, la manutention, l'entreposage et la mise en œuvre des ouvrages ainsi que les sujétions afférentes, y compris toutes les sujétions dans le gros œuvre et la maçonnerie,
- les nettoyages usuels,
- les réglages et essais ainsi que les sujétions afférentes,
- les révisions, ainsi que les prestations concourant au parfait et complet achèvement des ouvrages prévus.

### 5.2.6.2 Normes et règlements

---

Tous les ouvrages seront soumis aux règlements, spécifications techniques, normes et documents techniques unifiés (D.T.U.) en vigueur au moment de la soumission. Les matériels installés répondront dans leur choix aux règlements du comité de normalisation.

### 5.2.6.3 Vérification des documents

---

L'entrepreneur est tenu de signaler toute anomalie, erreur ou omission au cours de la phase préliminaire à la remise de son offre.

D'une manière générale, il incombe à l'entrepreneur de fournir un ouvrage terminé et garantissant les résultats exigés au présent C.C.T.P.

Il doit, de ce fait, s'entourer d'un maximum de renseignements, car en aucun cas ils ne pourront se prévaloir d'un oubli. Les offres doivent être faites après examen de l'ensemble des C.C.T.P. tous corps d'état. Dans le cas où certains ouvrages seraient omis dans les descriptions, ils devront être prévus par ailleurs, auquel cas, leur omission sera signalée à la remise de la présente offre.

S'il ne l'a pas fait, il est réputé avoir approuvé les dispositions arrêtées par le Maître d'œuvre et ne peut se prévaloir de ces anomalies, erreurs ou omissions pour justifier ultérieurement une demande d'augmentation du montant de son forfait.

Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur sera tenu de vérifier les côtes et dispositions des plans et de signaler au Maître d'œuvre, toute erreur ou omission

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 71 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



qu'il aura pu constater. Il lui signalera également toutes les modifications des côtes et dispositions du projet consécutives à l'établissement de ses études techniques de réalisation.

#### 5.2.6.4 Vérification sur chantier

##### Vérifications techniques incombant à l'entreprise

Le contrôle interne auquel est assujettie l'entreprise doit être réalisé à différents niveaux.

Au niveau des fournitures, l'entrepreneur s'assurera que les produits livrés sont conformes aux normes et spécifications complémentaires éventuelles du marché.

Au niveau du stockage, l'entrepreneur s'assurera que les fournitures sensibles aux agressions des agents atmosphériques et aux déformations mécaniques soient convenablement protégées.

Au niveau de l'interface entre corps d'état, l'entrepreneur vérifiera tant au niveau de la conception que de l'exécution, que les ouvrages à réaliser ou à exécuter par d'autres corps d'état permettent une bonne réalisation de ses propres prestations.

#### 5.2.6.5 Plans d'exécution

Le titulaire du présent lot devra inclure dans son prix d'ensemble, les plans détails et note de calcul.

Les dessins comporteront les indications des caractéristiques techniques des procédés, matériels et matériaux proposés.

Ils seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et le bureau de contrôle visera les plans pour le Maître d'Ouvrage.

Ils devront tenir compte des corrections et modifications demandées concernant les exigences techniques et esthétiques et les travaux ne pourront commencer qu'après la mise au point définitive des documents visés par le Maître d'œuvre et approuvés par le bureau de contrôle.

Les visas et approbations de ces plans ne dégagent pas pour autant l'entrepreneur de sa responsabilité pour la conception ou le fonctionnement des installations.

Il aura à remettre en fin de travaux, tous les plans des ouvrages exécutés des installations techniques et réseaux au Maître d'Ouvrage, ainsi que les instructions écrites nécessaires à ce dernier pour lui permettre la maintenance des ouvrages exécutés, l'entretien, le respect des consignes de sécurité de ses ouvrages et les fiches techniques des matériels mis en œuvre, P.V. essais, etc.

|                  |               |         |                      |                         |                  |
|------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|------------------|
| C.C.T.P<br>T.C.E | Phase : D.C.E | FC / SB | Date :<br>29/05/2009 | Rév: 4 au<br>08/09/2009 | Page 72 /<br>138 |
|------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|------------------|



#### 5.2.6.6 Mode et conditions d'exécution des travaux

---

L'installateur devra mettre en œuvre les moyens matériels et le personnel suffisant pour respecter les délais d'exécution.

Tous les ouvrages seront exécutés conformément aux indications des plans d'exécution qui auront reçu l'approbation du maître d'œuvre et le visa du bureau de contrôle.

Aucun ouvrage ne sera exécuté sans l'accord préalable du maître d'œuvre.

De plus, l'entreprise devra fournir les échantillons de matériels et matériaux demandés par le maître d'œuvre et seront dès lors, soumis à l'acceptation de celui-ci.

Dans le cas où l'entreprise effectuerait la pose d'un matériel ou matériau sans cet accord, le maître d'œuvre pourra demander la dépose aux frais de l'entreprise concernée.

#### 5.2.6.7 Réunions de chantier

---

Pendant le chantier, la maîtrise d'œuvre organisera les réunions de coordination et techniques.

L'importance du projet nécessite la présence indispensable et régulière, à ces réunions, d'une personne ayant les compétences techniques nécessaires, ayant le pouvoir de représenter son entreprise en toutes circonstances, techniques, financières et autres, et mandatée pour toute prise de décision. Sauf cas de force majeure, cette personne devra être la même du début du chantier jusqu'à la réception des travaux.

#### 5.2.6.8 Réservations et rebouchages

---

Le titulaire du présent lot est chargé de fournir les plans de réservation et de génie civil à l'entreprise de maçonnerie dans un délai de 4 semaines après réception de l'ordre de service.

Dix jours avant le début de son intervention, l'entreprise devra signaler au maître d'œuvre toutes les malfaçons préjudiciables à ces travaux.

#### 5.2.6.9 Peinture

---

Toutes les parties des installations en métaux ferreux non galvanisés et notamment les colliers, supports et canalisations, doivent subir un traitement antirouille, soit chez le constructeur, soit sur le chantier avant pose (brossage, décalaminage en dégraissage + deux couches de peinture antirouille).

#### 5.2.6.10 Echantillons

---

Le titulaire du présent lot est tenu de présenter tous les échantillons qui pourront lui être demandés avant et pendant la réalisation.

Chaque matériel proposé devra être présenté avant son installation au Maître d'Ouvrage et à la maîtrise d'œuvre pour acceptation.

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 73 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



### 5.2.6.11 Repérages

---

Tous les organes principaux (commande, isolement) seront repérés par des étiquettes gravées et solidement fixées.  
Les réseaux seront repérés aux couleurs conventionnelles définies dans les normes.

### 5.2.6.12 Acoustique

---

Les résultats acoustiques à obtenir sont fixés aux spécifications acoustiques et par la réglementation en vigueur. Tous les moyens doivent être mis en œuvre pour y parvenir et en particulier :

- Les appareils mécaniques seront montés sur socle en béton, reposant sur matériau anti-vibratile
- Les appareils légers seront supportés par silent-blocs en caoutchouc
- Les tuyauteries, à partir des pompes, compresseurs etc. seront raccordées par les amortisseurs de vibration en métal plissé ou élastomère
- Les vitesses des fluides devront être conformes aux spécifications énoncées dans le chapitre « bases de calculs »

En outre, le titulaire du présent lot est directement responsable des bruits engendrés de façon directe ou indirecte par son installation. Il devra donc remédier, dès l'origine des installations, à toute cause pouvant engendrer des bruits et ceci, sans prétendre à une indemnisation quelconque.

Les plus grandes précautions seront prises pour isoler phoniquement toutes sources de bruit des cloisons ou des locaux.

Les tuyauteries seront obligatoirement supportées par des colliers isophoniques.

Les tuyauteries passant au travers de parois seront munies de fourreaux avec interposition de matériaux élastiques ayant la résistance au feu requise.

### 5.2.6.13 Essais et réglages des installations

---

#### a) Généralités

En fin d'exécution, il sera procédé aux essais de fonctionnement ainsi qu'à une vérification contradictoire des installations.

Les essais seront conduits conformément à la méthodologie prescrite par les bordereaux correspondant au contrôle technique de type « A ».

Les travaux de sondage de ces essais sont précisés dans les documents du COPREC par un tableau d'échantillonnage.

La fourniture des appareils de mesure est due par l'entreprise qui rédigera une fois les mesures et réglages effectués et donnant satisfaction, un rapport de synthèse.

Ce rapport sera diffusé avant la réception.

De même pour la réception, tous les certificats réglementaires (certificats d'agrément, consuel, etc.) seront fournis par le titulaire du présent lot.

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 74 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



Le titulaire du présent lot devra obligatoirement effectuer ses essais en coordination avec les autres corps d'état techniques.

Des fiches seront établies par l'entrepreneur lors de la phase d'essais qu'il réalisera. La liste et les résultats d'essais indiqués sur les fiches ont pour but de permettre à la maîtrise d'œuvre de vérifier, par sondage, l'exactitude des renseignements de la campagne d'essais de vérification. En conséquence, l'ensemble des fiches d'essais sera remis par l'entrepreneur à la maîtrise d'œuvre, au maximum huit jours avant la première visite des installations en vue des réceptions.

Il devra préciser les dates de ces essais ponctuels pour contrôles éventuels par la maîtrise d'œuvre.

**b) Essais préliminaires à la réception des installations**

*Vérification générale*

Les travaux terminés, à l'exception du calorifuge, il est procédé, au jour fixé par le maître d'œuvre, sur proposition écrite de l'entreprise et en présence de l'entrepreneur de chauffage, à la vérification générale de l'installation.

Il est vérifié que :

- Les travaux sont conformes aux règles de l'art
- Le matériel installé est conforme aux indications du C.C.T.P.
- Les réglages (de débit, pression, température, hygrométrie, etc.) et des vérifications dans les bâtiments seront mises au point définitivement avant la mise en service de l'établissement

Ces vérifications seront faites par l'entreprise titulaire du lot, pour chaque pièce et en dehors des périodes officielles d'essais.

Le maître d'œuvre peut différer les essais jusqu'à la mise en conformité des installations.

La fourniture des appareils de contrôle est due par l'entreprise.

**c) Essais d'étanchéité, de circulation et de dilatation**

Sur les circuits eau chaude, eau glacée, après avoir procédé au rinçage et essais partiels des circuits, un essai d'étanchéité global est fait en présence du maître d'œuvre.

Toutes les canalisations seront essayées à la pression nominale du matériel constituant l'installation.

L'installation ne doit pas accuser de perte de pression pendant un laps minimal de 48 heures.

Après fonctionnement en température, il est vérifié :

- Le maintien des tuyauteries et surfaces de chauffe sur leurs supports
- Les dilatations, les efforts anormaux, contre-pentes, etc.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 75 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



- Les circuits hydrauliques seront réglés au manomètre différentiel

Pour les gaines de distribution d'air construites en métal suivant des procédés d'agrafage, une vérification d'étanchéité à l'aide de produits fumigènes est demandée après un fonctionnement à chaud.

d) Essais matériels annexes

Les essais sur les gros matériels seront faits avec le concours des fabricants qui remettront à l'installateur, après réglage, un certificat d'intervention.

Ceci concerne essentiellement : machine frigorifique, tour de refroidissement, traitement de l'eau, régulation, etc.

e) Régulation - Surveillance - Sécurité alarme

Le but de ces essais est de vérifier que l'installation d'automatisme satisfait aux conditions de fonctionnement prévues au présent cahier des charges.

Les horloges et courbes de chauffe seront réglées.

Tous les points d'alarme et toutes les sécurités seront testés.

Chaque point analogique ou digital sera testé et sera consigné dans un carnet de mise en route fourni par le fournisseur de la régulation.

f) Ventilation

- Réglage des débits et équilibrage des réseaux
- Réglage de la vitesse de rotation des caissons et centrales
- P.V. d'essais et de réglage de la régulation des débits des centrales de traitement d'air

Le titulaire du présent lot effectuera tous les essais COPREC et remplira les fiches correspondantes qui seront remises au contrôleur technique.

#### 5.2.6.14 Autocontrôle

L'entreprise procédera aux opérations de l'autocontrôle qu'elle doit effectuer pour s'assurer de la qualité de son travail.

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 76 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



Elle devra notamment :

- L'examen de toutes les parties de l'installation : solidité, fonctionnement, propreté
- S'assurer que les essais ont été faits et que les résultats sont satisfaisants
- S'assurer que les réglages ont été effectués et ont donné toute satisfaction

#### 5.2.6.15 Réceptions

---

Les réceptions qui auront lieu en fin de travaux porteront sur :

- La vérification de la conformité des prestations et fournitures dues par le présent lot
- L'analyse des procès verbaux concernant les essais de l'installation
- Le contrôle général du bon fonctionnement de l'installation

Si au cours de cette réception, des anomalies concernant les travaux étaient observées, celles-ci feraient l'objet d'une liste de réserves qui serait adressée à l'entreprise concernée. Cette dernière devra intervenir pour remédier à ces défauts, dans un délai de 8 jours.

#### 5.2.6.16 Divers

---

L'entreprise est considérée comme ayant pris connaissance de l'ensemble des pièces du dossier (plans et pièces écrites tous corps d'état).

Le présent descriptif n'est pas limitatif, le titulaire du présent lot doit prévoir tous les travaux qui ont rapport à son lot ou qui touchent ou découlent de ceux des autres corps d'état. Il peut, à cet effet, se procurer les autres pièces du dossier (plans et pièces écrites) concernant les autres lots.

De même, il devra fournir les documents nécessaires pour une parfaite exécution des travaux (non compris et énumérés ci-après) par les autres corps d'état.

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 77 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



### 5.2.6.17 Garantie

La garantie, d'une durée de deux ans, prendra effet à la date de la réception de la totalité des ouvrages. Durant cette période, l'entrepreneur restera responsable de ses installations, sauf des conséquences de la non-observation des instructions, de la malveillance, de l'usure normale. Il procédera aux révisions nécessaires sur simple notification justifiée du Maître d'Œuvre.

Si cette intervention entraîne le remplacement d'un organe important, la période de garantie pourra être prorogée d'une durée à déterminer d'un commun accord, mais ne pouvant pas dépasser six mois

### 5.2.7 BASES DE CALCUL

#### 5.2.7.1 Données de base

La construction est située à la CIOTAT, zone climatique H3, zone climatique été Ed, région V :

##### Conditions extérieures :

- Été : 32°C HR : 47 %
- Hiver : - 2°C HR : 90 %

##### Conditions intérieures :

- Été 27°C  $\pm$  1°C HR non contrôlé (rafraîchissement de 7°C par r apport à la température extérieure)
- Hiver + 20  $\pm$  1°C HR non contrôlé pour les pièces traitées par le système de chauffage

#### 5.2.7.2 Acoustique

Il est imposé de respecter, vis à vis des bâtiments voisins, une émergence de 5 dBA pour la période allant de 7h00 à 22h00 et de 3 dBA pour la période de 22h00 à 7h00. Ces valeurs d'émergence correspondent à la différence entre le niveau de bruit ambiant comportant le bruit particulier dû au fonctionnement des équipements et le niveau de bruit résiduel.

Les équipements terminaux seront déterminés avec un niveau de pression acoustique de 20 dB à 1 m en utilisation normale sur toutes les bandes d'octave et pouvant exceptionnellement aller jusqu'à 28 dB en cas de forte chaleur.

|                  |               |         |                      |                         |                  |
|------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|------------------|
| C.C.T.P<br>T.C.E | Phase : D.C.E | FC / SB | Date :<br>29/05/2009 | Rév: 4 au<br>08/09/2009 | Page 78 /<br>138 |
|------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|------------------|



## 5.2.8 Règles de calculs de dimensionnement

---

### 5.2.8.1 Déperditions - Apports - Dimensionnements – Matériels :

---

L'entrepreneur fournira un bilan thermique apports et déperditions pour approbation avant exécution.

Les appareils terminaux seront sélectionnés en fonction de leur niveau de pression acoustique, de leur puissance froide et du débit d'air soufflé, (sur la base de la petite vitesse). La puissance maximum tiendra compte :

- de l'orientation des façades ainsi que de la nature des parois,
- des charges internes,
- d'une surpuissance frigorifique de 15 %,
- d'une surpuissance calorifique de 20 %.

## 5.2.9 Equipements terminaux

---

### 5.2.9.1 Ventilos convecteurs

---

Le rafraîchissement et le chauffage des locaux seront assurés par des ventilo-convecteurs situés en faux plafond.

Les ventilo-convecteurs seront de type 2 tubes, 2 fils et comprendront :

- un ventilateur centrifuge,
- un régulateur,
- un filtre,
- un bac de récupération des condensats,

Le nombre de ventilo-convecteur devra permettre d'assurer 1,2 fois les besoins en mode chaud et 1,1 fois les besoins en mode froid.

La puissance des appareils sera calculée sur la petite vitesse.

Les flexibles seront isolés afin d'éviter toute condensation.

Le titulaire devra le raccordement électrique depuis l'attente protégée du lot électricité.

Le niveau sonore généré par les appareils ne devra pas dépasser NR 20

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 79 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



### 5.2.9.2 Diffusion d'air dans les locaux

---

La diffusion dans les locaux se fera de la manière suivante :

- Mise en place sur chaque ventilo-convecteur d'un plénum de soufflage et de reprise comprenant des piquages en diamètre 160 mm (nombre de piquages adaptés au débit de la machine).
- Raccordement de l'unité aux grilles de soufflage et de reprise par un ensemble de gaines souples insonorisées alu insonorisé classé MO intérieur et M1 extérieur.
- La vitesse de passage dans les gaines sera inférieure à 2,5 m/s pour la vitesse de sélection de l'appareil.

La diffusion dans les locaux s'effectuera par des grilles de soufflage finition RAL 9010 (Blanc), type carré avec diffuseur intégré à lames fixes et encastré dans l'ossature du faux-plafonds.

Le titulaire devra la fabrication des plénums de raccordement en tôle galvanisée isolée.

La reprise s'effectuera à l'aide de diffusion avec filtre type G2 incorporé.

Le titulaire devra la fabrication des plénums de raccordement en tôle galvanisée isolée.

Le bruit généré par les grilles au débit nominal des ventilo-convecteurs inférieur ou égal à NR 20 pour les chambres et inférieur ou égal à NR 30 pour les séjours.

### 5.2.9.3 Régulation de chaque local

---

La régulation des locaux sera étudiée et réalisée de manière à ce que le confort optimal soit assuré avec un minimum de consommation d'énergie.

Le contrôle amènera le ventilateur à sa vitesse la plus lente possible assurant le niveau de confort requis.

Les salles seront décomposées en zones.

Aucune liaison entre le capteur de la zone et le régulateur ne devra être apparente, le régulateur et ses liaisons avec le ventilo-convecteur devront être effectués en usine.

Le titulaire devra la mise en lace d'une horloge hebdomadaire 2 zones dans le tableau de l'électricien (alimentation protégée à la charge de l'électricien).

La liaison entre l'horloge et les régulateurs sont à la charge du titulaire.

Les éventuels relais nécessaires sont à la charge du titulaire.

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 80 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



#### 5.2.9.4 Evacuation des condensats

L'évacuation des unités intérieures sera réalisée par un réseau P.V.C. DN 40 de la série d'évacuation M1 et seront comprises, tous dispositifs de manchons, tés et coudes à coller, supports et fixations.

Le raccordement sur les chutes d'eaux usées des sanitaires (attentes prévues pour le lot plomberie sur les indications du titulaire) sera réalisé après mise en œuvre d'un siphon, boule anti-odeurs.

Les réseaux chemineront en faux plafond et suivront les réseaux caloriporteurs.

En cas d'impossibilité, les réseaux chemineront sous goulotte ou soffite et l'emplacement sera vu avec le maître d'ouvrage avant exécution.

#### 5.2.10 Production frigorifique et calorifique

La production frigorifique et calorifique des locaux des deux CIQ sera assurée par une pompe à chaleur AIR/ AIR :

- Marque et Type : à préciser à la remise de l'offre.
- Puissance frigorifique : à préciser pour une température exter 32°C.
- Puissance calorifique : à préciser pour une température exter 0°C.
- Fluide frigorigène : R407C
- Ventilateur à pâles aluminium à géométrie spécifique
- Niveau pression acoustique à 10 m en champs libre : 53 dBA
- Dimensions : à préciser à la remise de l'offre.
- Position : sur façade arrière du CIQ et à 2.50cm du sol.
- Sujétions : une protection mécanique démontable de l'appareil sera constituée d'un panier en acier galvanisé fixé au mur de façade.

|                          |               |         |                      |                         |                  |
|--------------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | Phase : D.C.E | FC / SB | Date :<br>29/05/2009 | Rév: 4 au<br>08/09/2009 | Page 81 /<br>138 |
|--------------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|------------------|



## 5.3 VENTILATION DES LOCAUX (VMC)

---

### 5.3.1 Généralités

---

Les locaux des deux CIQ seront ventilés par un système d'extraction centralisé de type simple flux.

### 5.3.2 Principe de la ventilation

---

La ventilation sera de type simple flux par balayage des locaux principaux vers les pièces de service (offices, WC ...).

L'air sera mené de manière à être conforme à la NRA.

Le taux de renouvellement d'air sera celui décrit par le règlement sanitaire départemental type (article 64).

Les bouches d'extraction des offices seront à double débit. La commande de débit maxi sera enclenchée par action sur un cordon de manœuvre. Le débit maximum sera temporisé.

L'admission d'air neuf dans les pièces principales (SALLE, Bureau ) se fera par des entrées d'air auto-réglables fournies par le présent lot et posées par le menuisier.

Les bouches d'extraction situées en office seront en plastique, du type auto-réglable, avec la commande de débit de pointe par cordelette.

Les bouches d'extraction situées dans les WC seront en plastique, du type auto-réglable.

### 5.3.3 Caissons d'extraction

---

La sélection du ventilateur est faite au débit maximum sans simultanéité.

Les ventilateurs seront à 2 vitesses classement C4 avec poulie motrice variable permettant le réglage de la vitesse de rotation du ventilateur. Il sera installé sur le caisson un interrupteur de proximité cadenassable.

Il sera équipé :

- d'un disjoncteur,
- d'une protection thermique,
- d'un dépressostat,
- d'une courroie de secours,
- de manchettes souples à l'aspiration et au refoulement,
- d'un piège à son à l'aspiration et au refoulement,

Il sera posé en combles.

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 82 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



Le rejet se fera dans une souche de toiture.

La fourniture et pose au lot couverture avec communication des caractéristiques par le présent Lot.

Le ventilateur sera classé en catégorie 4 et devra fonctionner en permanence (articles CH41, CH 42 et CH 43 du règlement de sécurité incendie).

Toutes les dispositions seront prises pour que le ventilateur soit facilement accessible pour la maintenance.

Le titulaire devra le raccordement des deux vitesses du ventilateur sur une horloge hebdomadaire.

#### 5.3.4 Dépression minimum à la bouche défavorisée aérauliquement

---

C'est la situation où les bouches sont en débit maximum et où la perte de charge du réseau est maximum.

Les ventilateurs seront dimensionnés en tenant compte d'une perte de charge de l'entrée d'air auto-réglable de 50 Pascals.

Le titulaire devra un contact sec de report d'alarme pour le lot électricité.

#### 5.3.5 Circuit d'extraction

---

- vitesse dans les gaines : 3 m / s

##### 5.3.5.1 Colonnes verticales et dérivations

---

Sans objet il n'y a que le niveau du DrC

##### 5.3.5.2 Collecteurs horizontaux

---

L'ensemble des piquages sera regroupé par un réseau horizontal en comble.

Les sorties se feront par des tés souches insonorisés type piquage comble CPC ou CPT suivant localisation.

Les gaines seront circulaires, en feuillard d'acier galvanisé agrafé en spirales. Les éléments droits seront raccordés entre eux par des accessoires standards en tôle d'acier galvanisé tels que transformations de sections, collecteurs d'étages, tés, coudes, volets de réglage de débit d'air, manchettes souples, etc...

Les réductions seront coniques et excentrées, la génératrice inférieure du collecteur principal sera au même niveau.

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 83 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



Les coudes seront de préférence emboutis. Leur rayon sera égal à une fois et demie le diamètre.

Les tés seront à embase conique.

Les manchettes souples seront fixées à l'aide de colliers et ne seront pas collées pour permettre leur remplacement éventuel.

Les volets de réglages seront de type registres perforés.

Après réglage des registres, ces derniers seront bloqués en position.

La position du réglage de base sera marquée au feutre indélébile.

Des pièges à sons, seront installés à l'aspiration et au refoulement du caisson d'extraction.

Les gaines et tous les accessoires seront emmanchés et raccordés entre eux par un mastic adhésif et chaque joint repris extérieurement par une bande autocollante.

Tous les raccords seront rivetés.

Le taux de fuite admissible sera inférieur à 5 % du débit nominal.

Les collecteurs seront posés sur des supports (voir annexes).

Les extracteurs, tés souches, organes de réglage, doivent être accessibles.

#### 5.3.6 Notice d'entretien de VMC

---

Le titulaire du présent lot fournira une notice d'entretien et d'utilisation.

Elle comprendra des documents constructeurs, la liste des pièces de rechange et la périodicité d'entretien des différents organes de l'installation.

#### 5.3.7 Raccordements électriques

---

Depuis les attentes électriques laissées par l'entreprise du lot électricité, l'entreprise de chauffage - rafraîchissement devra les protections, les liaisons et raccordements de tous ses appareils.

### 5.4 CONVECTEURS ELECTRIQUES

---

SANS OBJET, il n'est pas prévu de convecteurs électriques.

### 5.5 RAPPORTS DES ESSAIS EFFECTUES

---

Ce chapitre comprendra :

- Toutes les fiches d'intervention des fournisseurs ayant effectué une mise en route d'installation
- Toutes les fiches d'intervention de l'installateur pour des prestations spécifiques
- Le rapport de procédure d'autocontrôle d'électricité/régulation

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 84 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



Ce rapport, rédigé en commun par le fournisseur du matériel de régulation et l'électricien de l'installateur, fera apparaître impérativement :

- La liste du contrôle de bon fonctionnement de tous les capteurs et actionneurs
- La liste de la vérification de toutes les entrées/sortie (avec indication unitaire du test de validité)
- La liste de vérification de toutes les sécurités en conditions réelles (avec indication unitaire d'un test de validité)
- Le rapport de mise en service du matériel informatique en spécifiant la version du programme injecté

⇒ Le protocole d'essais et de mise au point des installations

Ce protocole, à la charge de l'installateur, fera l'objet pour chaque type d'essai, d'une fiche d'essai qui sera soumise, pour accord, au maître d'œuvre.

Chaque fiche fera apparaître les valeurs demandées, les valeurs mesurées et les réglages effectués, de manière non exhaustive.

Les fiches suivantes seront à remplir :

### **Essais acoustiques**

Niveau sonore dans les locaux les plus défavorisés (repérer les locaux)

### **Essais hydraulique**

- Essais d'étanchéité des réseaux (durée d'épreuve, pression)
- Equilibrage des circuits de distribution (repérage des vannes d'équilibrage, nombre de tors réglés, débit théorique, débit mesuré)
- Réglage des circulateurs (réglage de la vitesse, mesure des delta P, mesure de l'intensité absorbée, sens de rotation)

### **Essais aérauliques**

Réglage des extracteurs et C.T.A. (repérage de la vitesse, des rapports poulie/courroie, mesure des dépressions, mesure de l'intensité absorbée, du sens de rotation)

### **Essais de matériels annexes**

Essais sur le gros matériels faits avec le concours des fabricants qui remettront à l'installateur, après mise en service, un certificat d'intervention avec relevé de toutes les mesures et vérifications effectuées.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 85 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



## 6 LOT TECHNIQUE N°6 ELECTRICITE – COURANTS FORTS – COURANTS FAIBLES

### 6.1 GENERALITES

Le présent document concerne la description des travaux de :  
ELECTRICITE

pour les travaux de deux CIQ sur la commune de la CIOTAT

L'ENTREPRISE est réputée avoir pris connaissance de l'ensemble des CCTP avant la remise de son offre.

### 6.2 PRESCRIPTION GENERALES

#### 6.2.1 DOCUMENTS DE REFERENCE

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre. En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les avis techniques, les exemples de solutions et/ou le(s) document(s) suivant(s) :

##### 6.2.1.1 TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES

- Code de la Santé publique
- Code du Travail
- Code de la Construction et de l'Habitation
- Décret n° 72-1120 du 14 décembre 1972 relatif au contrôle et attestation de la conformité des installations électriques intérieures aux normes de sécurité en vigueur
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié et complété portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- Instruction technique n° 246 du 3 mars 1982 relative au désenfumage dans les établissements recevant du public
- Circulaire du 21 juin 1982 complétant la circulaire du 3 mars 1982 relative aux instructions techniques prévues dans le règlement de sécurité des établissements recevant du public modifiée par la circulaire du 3 juillet 1991

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 86 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



- Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 modifié pris pour l'exécution des dispositions du livre II du Code du Travail en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques
- Décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction
- Arrêté du 4 août 1992 fixant les dispositions à prendre pour la prise de terre des masses lors de la construction de nouveaux bâtiments ou de l'extension de bâtiments destinés à abriter des lieux de travail
- Arrêté du 21 juillet 1994 portant application de certaines dispositions relatives aux systèmes de sécurité incendie
- Arrêté du 21 juillet 1994 portant classification et attestation de conformité du comportement au feu des conducteurs et câbles électriques, et agrément des laboratoires d'essais
- Circulaire du 10 avril 1996 relative à la coordination sur les chantiers de bâtiment et de génie civil
- Prescriptions imposées par le secteur local d'ELECTRICITE DE FRANCE

#### 6.2.1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES

- Documents Techniques Unifiés applicables aux travaux de ce corps d'état
- DTU 70.1 (P 80-201) : Installations électriques des bâtiments à usage d'habitation (mai 1998)

#### 6.2.1.3 NORMES

- Normes Françaises applicables aux travaux de ce corps d'état
- UTE C 15-103 : Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes (novembre 1997)
- UTE C 15-104 : Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Méthode simplifiée pour la détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection (janvier 1992)
- UTE C 15-105 : Guide pratique - Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection (juin 1991)
- UTE C 15-106 : Installations électriques à basse tension et à haute tension - Guide pratique - Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle (mai 1993)
- UTE C 15-107 : Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Détermination des caractéristiques des canalisations préfabriquées et choix des dispositifs de protection (mai 1992)
- UTE C 15-201 : Installations électriques à basse tension - Guide - Installations électriques des grandes cuisines (septembre 1992)
- UTE C 15-321 : Dispositions en vue d'éviter la corrosion dans les installations de chauffage d'eau - Prescriptions provisoires (février 1961)

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 87 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



- UTE C 15-476 : Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Sectionnement, commande, coupure (décembre 1991)
- UTE C 15-520 : Installations électriques à basse tension - Guide pratique - canalisations - mode de posé - connexions (mars 1992)
- NF C 17-100 : Protection contre la foudre - Protection des structures contre la foudre - Installation de paratonnerres (décembre 1997)
- NF C 17-102 : Protection contre la foudre - Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage (juillet 1995)
- UTE C 18-510 : Recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique (janvier 1997)
- NF C 48-327 (EN 50132) : Systèmes d'alarme - Systèmes de surveillance CCTV à usage dans les applications de sécurité (septembre 1996)
- NF P 90-206 : Salles sportives - Eclairage (octobre 1992)
- NF P 91-201 : Construction - Handicapés physiques (juillet 1978)
- NF S 61-940 : Systèmes de sécurité incendie (S.S.I) - Alimentations électriques de sécurité (A.E.S) - Règles de conception (mars 1992)
- Norme NF C 14-100 de septembre 1996 relative aux règles des installations de branchements basse tension
- Norme NF C 15-100 de juin 2003 relative aux règles des installations basse tension y compris additifs et guides pratiques (UTE) ainsi que les normes et publications référencées dans cet ouvrage
- Norme C 20 010 relative au degré de protection des enveloppes du matériel électrique
- Norme C 2 relative à la tenue au feu des matériels électriques (fil incandescent 850°C)

#### 6.2.1.4 PUBLICATIONS DU JOURNAL OFFICIEL

---

- JO : Affiches relatives aux secours à porter aux électrisés
- JO : Alimentation sans interruption de puissance inférieure à 3 KVA (source d'énergie fiabilisée)
- JO : Précâblage d'immeubles neufs ou anciens
- JO : Protection des travailleurs contre les courants électriques

#### 6.2.1.5 AUTRES PUBLICATIONS

---

- ATEC GS n° 14 : Rubans chauffants - Cahier des prescriptions techniques communes de mise en oeuvre (octobre 1994)
- Dispositions particulières applicables aux immeubles de 2ème famille
- A l'arrêté du 31 janvier 1986 concernant le règlement de sécurité contre l'incendie dans les bâtiments d'habitations.
- Aux documents techniques unifiés
- Aux recommandations de l'A.F.E.( Association Française de l'Eclairagisme)

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 88 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



- Aux décrets relatifs aux installations téléphoniques de FRANCE TELECOM
- Aux prescriptions E.D.F. selon les directives éventuelles du centre de distribution local

#### **6.2.1.6 EMPLOI DE MATERIAUX ET PROCEDES TRADITIONNELS**

---

Pour les matériaux et procédés traditionnels, en cas de non-conformité aux règles précédentes, le maître de l'ouvrage se réserve le droit soit de faire recommencer les travaux, soit d'appliquer un rabais proportionnel.

#### **6.2.1.7 EMPLOI DE MATERIAUX ET PROCEDES NON TRADITIONNELS**

---

Les matériaux, procédés, éléments ou équipements non traditionnels ne pourront être admis que s'ils font l'objet :

- Soit d'un Avis Technique favorable de la Commission du CSTB.
- Soit d'une enquête technique favorable par un contrôleur technique agréé.

#### **6.2.2 DEMARCHES PRELIMINAIRES**

---

L'entreprise est tenue de prendre contact avec les services locaux d'ELECTRICITE DE FRANCE pour obtenir tous les renseignements nécessaires à la réalisation électrique ci-après et au raccordement de l'installation décrite au titre PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.

#### **6.2.3 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE**

---

##### **6.2.3.1 Avant travaux :**

---

Trois semaines après la délivrance de l'Ordre de Service, l'Entreprise fournira, au Bureau de Contrôle et au Maître d'œuvre, les plans d'exécution comprenant :

- L'implantation des différents matériels électriques.
- Les réservations nécessaires
- Le schéma général de l'installation (TGBT, armoires et réseaux)

##### **6.2.3.2 En fin de Travaux :**

---

A l'achèvement des travaux, l'entreprise fournira, au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle, en trois exemplaires :

- Les certificats de garantie
- Les certificats de conformité des installations
- Les plans de récolement indiquant l'état réel de l'installation, compte tenu des modifications éventuelles apportées au cours des travaux
- La nomenclature du matériel installé avec indication du fournisseur
- Les instructions de conduite et d'entretien
- Les notices d'utilisation destinées aux utilisateurs

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 89 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



- Les résultats des essais COPREC n°1 et 2
- Les démarches CONSUEL, y compris intervention d'un bureau de contrôle.

#### 6.2.4 CALCUL DE L'INSTALLATION

---

L'entreprise titulaire du présent corps d'état doit, sous son entière responsabilité technique, le calcul intégral de l'installation avec détermination des différents réseaux, sections des conducteurs, nature et dimension des conduits, etc., à partir des renseignements figurant dans le dossier de plans et le descriptif. Ces calculs, ainsi que le schéma unifilaire complet de l'installation et les plans d'exécution seront communiqués au Maître d'œuvre avant tout début d'exécution.

#### 6.2.5 RELATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

---

Pour le parfait accomplissement de sa mission, l'entreprise devra :

- Prendre connaissance de tous les renseignements qui lui seront utiles, en particulier des plans d'exécution des bâtiments, de la nature des locaux, structure des parois, etc.
- Prendre contact avec les titulaires des corps d'état nécessitant une alimentation électrique, pour connaître l'importance et la position des lignes à mettre à la disposition de ces corps d'état.

#### 6.2.5.1 RESERVATIONS DANS LE GROS-OEUVRE

---

Les passages et emplacements à réserver dans la maçonnerie sont à la charge de l'entreprise de GROS-OEUVRE à la condition expresse que l'entreprise du présent corps d'état ait fourni à celle-ci, en temps utile, et au moins une semaine à l'avance, toutes les indications et les plans précis des réservations à exécuter. L'entreprise du présent corps d'état aura la responsabilité de la bonne exécution de ces réservations, à défaut de quoi, les démolitions et réfections qui en résulteraient lui incomberont.

#### 6.2.5.2 PERCEMENTS, TROUS ET SAIGNEES

---

Les percements, trous et saignées dans les cloisons, murs en maçonnerie d'éléments ou murs existants sont à la charge du présent corps d'état. Toutes les saignées se feront par découpe et non par percussion.

Les bouchages des trous sont à la charge du présent corps d'état. Les raccords d'enduit seront réalisés de façon à obtenir un parement de qualité au moins égale à celle de la paroi dans laquelle aura été réalisée la saignée.

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 90 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



### 6.2.5.3 SOCLES ET SCELLEMENTS

---

Les socles susceptibles de supporter les appareillages de toutes natures sont dus au présent corps d'état. Tous les scellements de matériel et supports de toutes natures sont à la charge de ce corps d'état.

## 6.2.6 CONDUITS POUR CANALISATIONS ELECTRIQUES

---

### 6.2.6.1 CANALISATIONS SOUS CONDUIT

---

Les conduits utilisés pour le passage des conducteurs seront conformes aux Normes NF C 68-100 et NF C 15-100. Suivant leur catégorie et leur mode de pose, les diamètres des conduits seront conformes aux spécifications de la Norme NF C 15-100. La pose des conduits sera effectuée conformément aux prescriptions de la Norme NF C 15-100 et notamment :

Selon les normes CEI, les sections minima de conduits seront à respecter

Le type de conduit à mettre en oeuvre, en fonction de la nature des locaux et des risques mécaniques, sera conforme aux spécifications de la Norme NF C 15-100

### 6.2.6.2 MONTAGE ENCASTRE

---

La réalisation et le type de conduits seront subordonnés à la nature des matériaux supports conformément aux spécifications de la Norme NF C 15-100. La capacité des conduits en fonction de leur référence de leur nature et de la répartition des circuits sera conforme aux spécifications de la Norme NF C 15-100.

## 6.2.7 CIRCUITS ET CONDUCTEURS

---

### 6.2.7.1 CONCEPTION ET REPERAGE DES CIRCUITS

---

Les câbles et conducteurs seront du type normalisé, aux coloris conventionnels, conformes aux spécifications de la Norme NF C 31-100 et annexes. Les types de câbles et de conducteurs seront choisis en fonction des caractéristiques des locaux ou emplacements d'installation (degré d'humidité) des risques supportés et de leur mode de pose, suivant les spécifications de la Norme NF C 15-100.

Pour un même circuit, les conducteurs actifs et le conducteur de protection auront même section. Le conducteur neutre ne doit pas être commun à plusieurs circuits. Les dérivations et raccordements seront effectués en passage sur plaques à bornes dans des boîtes encastrées. Aucune épissure ni borne volante ne sera admise. Chaque circuit sera repéré par une indication appropriée placée à proximité du dispositif de protection. Les câbles ou leur conduits seront repérés tout au long de leur parcours et principalement en amont et en aval de chaque changement de direction par des étiquettes métalliques poinçonnées portant leur numéro de référence d'origine aux départs du tableau B.T.

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 91 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



Les foyers lumineux fixes seront répartis sur un ou plusieurs circuits exclusivement affectés à cette fonction.

#### **6.2.7.2 CIRCUITS ELECTRIQUES SPECIFIQUES**

Les différents paragraphes prévus aux PRESCRIPTIONS PARTICULIERES concernent les lignes d'alimentation d'appareils particuliers. Le montant à compter comprend la fourniture et la pose de tous les éléments nécessaires au bon fonctionnement de l'appareil, notamment : la conduit ou les supports de câble, les conducteurs de section appropriée, et tous dispositifs spéciaux à l'origine du circuit, les organes de coupure et le terminal de raccordement : boîtier, prise de courant, etc. et ce jusqu'à proximité de l'appareil.

La protection de ces circuits ne sera pas comptée dans le chapitre APPAREILLAGE sur TABLEAUX et est à rajouter ce montant au prix de l'alimentation ci-dessous, de façon à ce que l'installation soit absolument apte au bon fonctionnement et conforme à la réglementation.

Dans tous les cas le raccordement final incombe à l'entreprise chargée de la pose de l'appareil.

#### **6.2.7.3 PROTECTION DES CIRCUITS PAR DISPOSITIFS DIFFERENTIELS**

Les différents circuits de l'installation seront protégés par groupes par des dispositifs différentiels de sensibilité appropriée aux risques ...

- Circuits alimentant les socles de prises de courant et salle(s) d'eau, par des dispositifs à haute sensibilité (30mA)

- Autres circuits, par des dispositifs à moyenne sensibilité (100 ou 300mA)

Le tableau de répartition sera muni d'un dispositif de protection pour chaque conducteur de phase. Un circuit ne pourra desservir plus de six points d'utilisation.

#### **6.2.7.4 SECTIONS DES CONDUCTEURS**

Les sections des conducteurs seront déterminées suivant les spécifications de la Norme NF C 15-100 en tenant compte du mode de pose et en fonction :

- Des courants admissibles d'après les puissances prises en compte;
- De la chute de tension admissible, compte tenu des connexions et de l'appareillage;
- Du courant nominal et des fusibles ou du courant de réglage des disjoncteurs pour la protection contre les surcharges, défauts, courts-circuits.

|                          |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 92 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



## 6.2.8 APPAREILLAGE ELECTRIQUE

---

Avant toute commande auprès des fournisseurs, l'entrepreneur devra soumettre au maître d'œuvre, pour approbation, une liste complète et un échantillon de chaque type d'appareil devant être utilisé pour les travaux, en précisant les références et les fabricants.

### 6.2.8.1 QUALITE DE L'APPAREILLAGE

---

Le matériel à mettre en oeuvre sera :

- Muni de la marque de conformité aux normes NF-USE ou USE si elle existe pour le matériel concerné et, en outre, titulaire de la marque Confort pour les socles de prises de courant 16A

- De qualité, en ce qui concerne la solidité, la durée, l'isolement et le bon fonctionnement, lorsqu'il n'existe aucune norme ou publication de l'U.T.E.

Les plaques de recouvrement, capots, couvercles, enjoliveurs, manettes et boutons de manoeuvre des appareils installés dans les locaux humides et mouillés ainsi que dans les locaux dont le sol ou les parois sont conducteurs, devront être en matériau isolant.

### 6.2.8.2 IMPLANTATION DES APPAREILS

---

Sauf cas particulier, les hauteurs d'appareils seront les suivantes :

- Interrupteurs, commutateurs V.V., boutons-poussoir pour télérupteurs : 1,30m
- Socles de prise de courant :
  - . Dans les locaux secs : entre 40 et 130 cm
- Appliques : 2,35m
- Poussoirs de sonnerie : 1,30m

## 6.2.9 SECURITE DES PERSONNES

---

### 6.2.9.1 CONDUCTEUR DE TERRE

---

Tous les circuits sans exception seront équipés d'un conducteur de terre, y compris ceux alimentant les circuits de classe II et les circuits d'éclairage. Dans le cas d'alimentation d'appareils de classe II, le conducteur de terre n'est pas connecté, il est laissé en attente et permettra éventuellement la mise à la terre d'un appareil de classe I.

### 6.2.9.2 PRISES DE COURANT A ECLIPSES

---

Tous les socles de prises de courant seront munis d'un obturateur appelé éclipse empêchant l'introduction d'objets pointus dans les alvéoles.

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 93 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



### 6.2.9.3 LOCAUX HUMIDES

Conformément aux dispositions de la norme NF C 15-100, quatre zones sont définies dans la salle de bains ou salle d'eau :

- Volume 0=volume de la baignoire ou du receveur de douche :
    - . tout appareillage est interdit, sauf matériel admis en très basse tension de sécurité, 12~V maxi;
  - Volume 1=volume à l'aplomb de la baignoire ou du receveur de douche jusqu'à 2,25m de hauteur au dessus du sol fini ou au dessus du fond de l'appareil si celui-ci est à plus de 15cm au dessus du sol fini :
    - . tout appareillage ou appareil est interdit, sauf ceux admis en très basse tension de sécurité, 12~V maxi;
    - . par dérogation, l'installation d'un chauffe-eau ou d'un émetteur CAD infrarouge est admise;
  - Volume 2=volume distant de moins de 60cm de la baignoire ou du receveur de douche. Sont admis :
    - . tous les matériels des volumes 0 et 1
    - . tous les appareils de classe II à poste fixe, luminaires, convecteurs...protégés par un différentiel de 30mA
    - . une prise 2P avec transfo de séparation faible puissance;
  - Volume 3=volume distant de plus de 60cm et de moins de 2,40m de la baignoire ou du receveur de douche. Sont admis :
    - . tous les matériels des volumes 0, 1 ou 2
    - . tous les appareils de classe I, luminaires, convecteurs...
    - . tout appareillage, interrupteurs, prises 2P+T...
    - . tout appareil ou appareillage TBTS jusqu'à 50V sans protection différentielle 30mA;
- Tous les circuits de salle humides doivent être protégés par différentiel 30mA. Tous les interrupteurs et disjoncteurs DX répondent à la nouvelle norme.

L'entreprise devra réaliser dans les locaux humides la liaison électrique de tous les éléments métalliques des zones 1, 2 et 3 pour constituer une masse équipotentielle (compris huisseries). Les connections des conducteurs de protection devront rester apparentes.

Récapitulatif des matériels électriques autorisés dans les différents volumes de salle de bains ou douche :

| Volumes<br>Protection contre l'eau |                | 0<br>IPx7 | 1<br>IPx4 | 2<br>IPx3 | 3<br>IPx1 |
|------------------------------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Chauffe-eau à accumulation         | Classe I       | NON       | OUI       | OUI       | OUI I     |
| Chauffe-eau instantané             | Classe I+DRHS  | NON       | OUI       | OUI       | OUI       |
| Luminaire, appareil chauffage      | Classe II+DRHS | NON       | NON       | OUI       | OUI       |
| Luminaire, appareil chauffage      | Classe I+DRHS  | NON       | NON       | NON       | OUI       |
| Luminaire                          | TBTS 12V       | OUI       | OUI       | OUI       | OUI       |
| Luminaire                          | TRS            | NON       | NON       | NON       | OUI       |
| Armoire de toilette avec éclairage | Classe II+DRHS |           |           |           |           |

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 94 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



|                                      |                |     |     |     |     |
|--------------------------------------|----------------|-----|-----|-----|-----|
| Interrupteur et socle de prise de c. | +prise sur TRS | NON | NON | OUI | OUI |
| Machine à laver, à sécher le linge   | Classe I+DRHS  | NON | NON | NON | OUI |
| Interrupteur                         | DRHS           | NON | NON | NON | OUI |
| Interrupteur                         | TBTS 12V       | NON | OUI | OUI | OUI |
| Socle de prise de courant 2P+T       | DRHS           | NON | NON | NON | OUI |
| Prise de rasoir (20 à 50 VA)         | TRS incorporé  | NON | NON | OUI | OUI |
| Boite de dérivation                  |                | NON | NON | NON | OUI |
| Boite de raccordement                |                | NON | OUI | OUI | OUI |
| Transfo. de sépar. ou de sécurité    |                | NON | OUI | OUI | OUI |

Abréviations utilisées : DRHS =Dispositif différentiel à haute sensibilité 30mA

TRS =Transformateur de séparation de classe II

TBTS =Très basse tension de sécurité

#### 6.2.9.4 LOCAUX AU SOL CONDUCTEUR

Dans les locaux à sol conducteur, les prises de courant seront obligatoirement avec fiche de terre mâle. Les huisseries métalliques seront obligatoirement mises à la terre, conformément à la réglementation en vigueur.

#### 6.2.10 GARANTIES ANNUELLE, BIENNALE ET/OU DECENNALE

L'entrepreneur garantit formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation nationale en matière de construction.

Cette garantie, d'une durée d'un an, implique le remplacement dans les plus brefs délais, de toute partie d'ouvrage reconnue défectueuse, ainsi que la remise en état pendant cette période de tout élément qui se serait détérioré dans des conditions d'utilisation normale. Les fournitures et les réparations faites seront garanties pendant un nouveau délai d'un an, et dans les mêmes conditions que lors des travaux initiaux.

Par ailleurs, la date de réception avec ou sans réserves constitue l'origine de la garantie biennale et/ou décennale des ouvrages, pour application des articles 1792 et 2270 du Code Civil.

|                                |               |         |                      |                         |                  |
|--------------------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | Phase : D.C.E | FC / SB | Date :<br>29/05/2009 | Rév: 4 au<br>08/09/2009 | Page 95 /<br>138 |
|--------------------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|------------------|



## 6.3 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

---

### 6.3.1 CARACTERISTIQUES ET LIMITES DE L'INSTALLATION

---

#### 6.3.1.1 CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION

---

L'Entreprise devra définir le type de contrat en fonction du bilan de puissance qu'elle aura calculé local par local.

#### 6.3.1.2 REPARTITION DES TRAVAUX ELECTRICITE DE FRANCE/ABONNE

---

Le branchement ELECTRICITE DE FRANCE, comprend :

- Liaison réseau-coffret de branchement en limite de propriété au moyen d'un branchement souterrain, avec câbles de jonction pour le branchement et le téléreport (voir Lot VRD)
- Pose seule des câbles de liaison coffret de branchement-panneau de contrôle, pour alimentations et téléreports, la pose des fourreaux restant à la charge du maître de l'ouvrage
- Panneau de contrôle + disjoncteur général 500mA (ELECTRICITE DE FRANCE), à placer au plus près du point de pénétration du câble (maxi 3m). Il est rappelé que l'installation du panneau de contrôle est interdite :
  - dans les pièces suivantes : chambres à coucher, lieux d'aisance, salles d'eau, chaufferies, laboratoires photo, penderies, locaux humides ou poussiéreux
  - au voisinage immédiat : d'une trappe, d'une trémie, d'un escalier, d'un évier, d'un lavoir, d'un réservoir de gaz combustible, de batteries, d'un accumulateur ou d'un appareil de cuisson

### 6.3.2 DEMARCHES ADMINISTRATIVES

---

#### 6.3.2.1 DEMARCHES AUPRES D'ELECTRICITE DE FRANCE

---

- Démarches auprès des Services d'ELECTRICITE DE FRANCE pour demander la création d'une ligne d'alimentation, la mise en place des compteurs et fournir tous renseignements sur le type d'abonnement projeté à la charge du Maître d'Ouvrage.
- Les frais afférents à ce branchement restant entièrement à la charge du Maître de l'ouvrage. La facture d'ELECTRICITE DE FRANCE relative à ces travaux sera établie au nom du Maître de l'ouvrage pour chaque CIQ.
- Il est à rappeler que le courant chantier sera du au Maître d'Ouvrage.

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 96 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



### 6.3.2.2 DEMARCHES AUPRES DU BUREAU DE CONTROLE

---

L'entreprise fournira un dossier technique complet au bureau de contrôle désigné par le maître d'ouvrage :

- Démarches auprès de l'organisme chargé du contrôle technique du projet afin de faire approuver le plan d'installation envisagé
- Les observations figurant sur le rapport du bureau de contrôle, avant ou après travaux, valent ordre pour l'entreprise, sans que celle-ci puisse prétendre à un quelconque réajustement du prix
- Obtention, avant réception, du certificat de conformité, à remettre au maître de l'ouvrage

### 6.3.2.3 DEMARCHES AUPRES DES SERVICES DU CONSUEL

---

L'entreprise est tenue de contacter en temps utile les Services régionaux du CONSUEL afin de faire approuver les plans d'installation envisagé et d'obtenir, avant réception, le certificat de conformité à remettre au maître de l'ouvrage :

- Démarches auprès des Services régionaux du CONSUEL afin de faire approuver le plan d'installation envisagé
- Obtention, avant réception, du certificat de conformité, à remettre au maître de l'ouvrage
- Les frais de branchement et comptage restent à la charge du maître de l'ouvrage.

### 6.3.3 EQUILIBRAGE DES DIFFERENTES PHASES

---

Adaptations de branchement pour réaliser un meilleur équilibrage des phases :

- Inventaire des puissances appelées sur chacune des phases
- Projet de branchement évitant au mieux les concomitances
- Modification des branchement en conséquence
- Essais à pleine charge

### 6.3.4 RESEAU DE TERRE

---

#### 6.3.4.1 Prise de terre par câbles enterrés

---

Fourniture et mise en place à fond de fouille d'une prise de terre :

- Câble enterré en cuivre nu, section à calculer
- Les éclisses entre éléments sont interdits
- Remontée et barrette de coupure
- Résistance maximum à vérifier par l'entreprise sur barrette de coupure :

La valeur de la résistance de la prise de terre est en principe déterminée en tenant compte de la limite conventionnelle de la tension de contact présumée, fixé à 50V dans des conditions normales.

|                                |                      |                |                             |                                |                         |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 97 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|



Pour les installations informatiques, il est nécessaire d'avoir une résistance proche de zéro. L'entreprise du présent lot se conformera à cette valeur.

#### **6.3.4.2 Mise à terre des masses d'utilisation**

La prise de terre sera ramenée sur une barrette du type COSGA à installer à proximité du tableau. En aval de cette barrette, le réseau de terre permettra le raccordement :

- De toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension.
- Des huisseries métalliques selon norme NFC 15 100.
- Des armoires électriques de distribution, y compris les faces avant formant porte.
- De la broche de terre des prises de courant.
- Des carcasses métalliques de tous les organes électriques.
- Des appareils d'éclairage.
- De la borne de terre à disposition des autres corps d'états.
- Des conducteurs de protection de toutes les canalisations.

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel. En aucun cas, le conducteur principal de protection ne devra être coupé. Les dérivations se feront à l'aide de bornes anti-cisaillantes.

#### **6.3.4.3 Liaison équipotentielle principale.**

L'entreprise devra la mise en œuvre d'une liaison équipotentielle principale, conformément à l'article 413.1.2 de la norme NF C 15-100.

Cette liaison concernera le conducteur principal de protection, les canalisations d'eau, de gaz, de chauffage et les éléments métalliques de la construction.

Cette liaison sera réalisée pour chaque établissement (les 2 CIQ)

#### **6.3.4.4 Liaisons équipotentielles supplémentaires**

Des liaisons équipotentielles supplémentaires seront mises en œuvre dans les locaux sanitaires et les salles d'eau et concerneront :

- Les canalisations d'eau chaude, eau froide et les vidanges.
- Les éléments métalliques simultanément accessibles.

#### **6.3.4.5 Circuit de terre sans bruit (CIQ Ste Marguerite)**

La mise à terre des matériels informatiques s'effectuera par canalisation distincte des autres circuits de terre.

Cette canalisation réalisée en conducteur isolé couleur ivoire 1 x 16 mm<sup>2</sup>.

Ce conducteur sera raccordé directement à la barrette générale du bâtiment.

La valeur résultante de la prise de terre générale devra être inférieure à 3 ohms pour assurer un bon fonctionnement des matériels informatiques.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 98 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|



### 6.3.5 TABLEAUX GENERAUX BASSE TENSION

Origine de l'installation : point de desserte en attente poursuivi par Lot VRD.  
Compte tenu de la taille des locaux à aménager, il n'est pas prévu de tableaux divisionnaires.

Disjoncteur général différentiel.

Le tableau du centre se présentera sous forme de cellules préfabriquées réalisées en tôle d'acier 15/10<sup>ème</sup> traitées anti corrosion et recouvertes d'une peinture époxy polyester polymérisé à chaud.

Les portes, donnant accès à la manœuvre des appareils de commande et de protection, seront transparentes.

Les portes du tableau seront équipées de poignée avec serrures numéro de clé 405.

A l'intérieur des cellules, les appareils de commande et de protection seront protégés par des plastrons modulaires ne laissant apparaître que les manettes de manœuvre interdisant ainsi l'accessibilité aux pièces sous tension.

Le degré de protection du tableau sera de IP : 317 minimum.

Ce tableau général sera de forme 2 définie par la norme IEC 439-1 avec accès à l'appareillage en face avant.

Les composants en plastique des cellules seront auto-extinguibles conformément à la norme NFC 20455.

D'une manière générale chaque tableau général sera conforme aux normes :

NFC 15-100, IEC 439-1, NF EN60439-1.

Les entrées et sortie de câbles s'effectueront soit par la partie inférieure des cellules, soit par la partie supérieure. Des plaques passe câbles seront prévues à cet effet.

Les enveloppes métalliques des tableaux seront conforme aux normes en vigueur.

A l'intérieur des cellules, l'appareillage en fonction de ces caractéristiques, sera monté sur platine ou rail de fonction DIN. Les cellules seront équipées d'échelles à câbles latéraux.

Les circuits puissance seront directement raccordés aux bornes des disjoncteurs. Les circuits auxiliaires seront montés en faisceaux et ramenés sur bornier. Sur les plastrons en face avant des armoires des départs seront repérés par des étiquettes gravées, vissées ou rivées à l'exclusion de tout système autocollant.

A l'intérieur du tableau les câbles de puissance et les câbles des circuits auxiliaires seront repérés par portes étiquettes imperdables type MEMO-CABLES.

Les organes de coupures et de protection seront de marque connues estampies NF CE du type modulaire

Ils seront équipés de contacts auxiliaires et pour ceux dont le fonctionnement est lié à un asservissement de déclencheurs à émission ou bobine d'action.

Les voyants lumineux seront du type triled.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 99 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|



Les caractéristiques électriques du tableau seront calculées par l'Entreprise et soumis pour approbation, avec son schéma, au Bureau de Contrôle  
Chaque tableau général disposera d'une place disponible permettant d'augmenter de 30% minimum, le nombre de ses départs par type de calibres équipant les cellules.  
Depuis le coffret de raccordement le tableau général sera alimenté par câble U1000ARO2V de section appropriée

Tous les départs du tableau s'effectueront par la partie supérieure de celui-ci.  
Le tableau général sera équipé d'un organe de coupure et de protection conforme à la norme NFC 14-100 à savoir :

- D'un dispositif de sectionnement à coupure visible en charge tétra polaire cadenassable en position ouverte
- D'un disjoncteur tétra polaire différentiel 1A - 0,10
- Des disjoncteurs de distribution magnéto thermiques de calibres appropriés.
- Des protections différentielles 30 mA pour les circuits prises de courant et éclairage.
- Des organes de commande tels que contacteurs télé rupteurs, interrupteurs crépusculaires, interrupteurs horaires ...
- Des organes de contrôle et de signalisation.
- D'une protection parafoudre.

Les calibres et sensibilités des appareils de protections devront permettre d'obtenir une sélectivité verticale efficace.

### 6.3.6 TABLEAUX DIVISIONNAIRES

---

Compte tenu de la taille des locaux à aménager des 2 CIQ, il n'est pas prévu de tableaux divisionnaires.

### 6.3.7 DISTRIBUTIONS SECONDAIRES

---

Depuis le tableau général, les distributions seront assurées comme suit :

#### 6.3.7.1 Distributions apparentes

---

- **Aucune** distribution apparente ne sera acceptée.

#### 6.3.7.2 Distributions encastrées

---

Les boîtiers pour l'appareillage seront du type mixte vis griffe avec anneau pivotant autobloquant au serrage.

- Dans les parois maçonnées en fils HO7V, de section appropriée, posés sous conduits ICTA encastrés. Les boîtes d'encastrement seront universelles pour fixation à vis ou à griffes, avec entrées défonçables latérales et frontales et jumelables.

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 100 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



L'exécution des saignées, des rebouchages et raccords d'enduit ciment, soigné est à la charge du présent lot.

Les points lumineux seront pourvus de boîtes d'encastrement pour connexion de luminaires, diamètre 40mm pour les appliques ou 70mm avec piton pour les points de centre.

Les dérivations se feront sous boîtes encastrées avec plaque et vis, à rattrapage d'aplomb par la plaque.

- Dans les cloisons sèches, en fils HO7V de section appropriée, posés sous conduits ICTA encastrés. Les boîtes d'encastrement à fixation par serrage d'étriers seront prévues pour l'appareillage à vis ou à griffes.

Les points lumineux seront pourvus de boîtes d'encastrement pour connexion de luminaires, diamètre 40mm pour les appliques ou 70mm avec piton pour les points de centre.

Les dérivations se feront sous boîtes encastrées à fixation par serrage d'étriers.

### 6.3.7.3 Distributions dans faux-plafond

---

En faux-plafond sur chemin de câbles, avec pose encastrée pour les liaisons aux appareils de commande : Interrupteurs, boutons poussoirs, ...

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 101 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



## 6.4 APPAREILLAGE

---

L'appareillage comprendra :

- Les organes de commande de l'éclairage : interrupteurs, boutons poussoirs.
- Les socles prises de courant 2P+T 10/16A, 20 A et 32 A
- Les sorties de câbles pour alimentations directes
- Les prises RJ 45.
- Les prises TV/FM
  - L'appareillage sera du type encastré

Les boîtes d'encastrement seront du type à vis.

### 6.4.1 PRISES DE COURANT

---

- PC 10/16A BP+T
  - Jules FERRY → 14U
  - Sainte Marguerite → 18U
- PC 20ABP+T
  - Office - 1 U

### 6.4.2 Lignes spécialisées

---

- Alimentation Cumulus
- Alimentation PAC
- Alimentation CTA
- Alimentation des VR.

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 102 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



## 6.5 APPAREILS D'ECLAIRAGE

---

### 6.5.1 Généralités

---

Les niveaux d'éclairage seront conformes aux recommandations relatives à l'éclairage intérieur rédigées par l'A.F.E. (Association Française de l'Eclairagisme). Respect du code du travail à minima, ainsi que les dispositions de l'article 14 de l'arrêté du 01 août 2006, relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public.

#### 6.5.1.1 Niveaux d'éclairage

---

- Salle commune : 300 lux
- Halls et dégagements : 250 lux
- Sanitaires : 200 lux

Les valeurs indiquées ci-dessus correspondent aux éclairagements moyens en revue à 1 m du niveau du sol.

#### 6.5.1.2 Qualité de l'éclairage

---

- Le facteur d'uniformité pour les installations intérieures devra être de 0.7.
- L'indice de rendu de couleur des lampes fluorescentes sera au minimum de 0.85.
- Les températures de couleur des lampes fluorescentes seront comprises entre 3000 et 4000 degrés Kelvin
- Les luminances des luminaires seront  $< 200 \text{ cd / m}^2$  sous un angle de  $60^\circ$  (classe B).

#### 6.5.1.3 Appareillage des luminaires fluorescents (ballast électronique)

---

- L'appareillage sera du type à ballast ferromagnétique pour les luminaires.

#### 6.5.1.4 Sources lumineuses

---

- Les tubes fluorescents seront du type à haut rendement diamètre 26mm nouvelle génération.

|                                |               |         |                      |                         |                   |
|--------------------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|-------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | Phase : D.C.E | FC / SB | Date :<br>29/05/2009 | Rév: 4 au<br>08/09/2009 | Page 103 /<br>138 |
|--------------------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|-------------------|



## 6.5.2 Définition des appareils d'éclairage

---

### 6.5.2.1 Luminaire fluorescent 4x18 watts basse luminance classe B PROMOTELEC.

---

a. Description :

- Type encastré dans faux plafond
- Optique : double parabole alu brillant,
- Ventelles type « papillon »

b. Localisation CIQ Ste Marguerite :

- SALLE : 12U

a. Localisation CIQ Jules Ferry :

- SALLE : 9U

### 6.5.2.2 Appliques extérieures étanches avec lampe fluorescente 21 watts.

---

c. Description :

- Vasque : Polycarbonate
- Protection IP 66
- Classe : 2
- Chocs mécaniques : 6J/IK08

d. Localisation :

- Au dessus porte d'Entrée, au dessus Issue de secours et rampe extérieure

### 6.5.2.3 Luminaire fluorescent 1x36 watts

---

e. Description :

- Respect du code du travail.
- Vasque : Polycarbonate
- Protection IP 66
- Classe : 2
- Résistance au feu : 850°C
- Chocs mécaniques : 6J/IK08

f. Localisation :

- SAS – 1 U dans chaque CIQ
- WC – 1 U dans chaque CIQ

b) Réglettes

- étanches classes II I.P 23, au-dessus de l'évier

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 104 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



#### 6.5.2.4 Commande et zonage des appareils d'éclairage

---

Voir plans du Maître d'œuvre d'exécution.

|                          |                      |                |                              |                                 |                           |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 105 /<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------|



## 6.6 SYSTEME SECURITE INCENDIE (S.S.I)

---

### 6.6.1 Généralités

---

Le système de mise en Sécurité Incendie devra répondre aux prescriptions correspondantes aux classifications suivantes :

- Bâtiment : Code du travail, établissement recevant du public, hébergement
- S.S.I. : suivant avis pompier et bureau de contrôle
- Equipement d'alarme : type 4 catégorie A, avec diffuseurs sonores, audible en tous points de l'établissement

Une formation sera donnée aux futurs utilisateurs par un personnel qualifié. Cette prestation étant incluse dans le forfait de l'Entreprise

### 6.6.2 Définition des Matériels

---

Le système comprendra :

- Un tableau d'alarme type 4,  
Nombre de boucles collectives gérées : suivant réglementation.
- Un tableau de mise en sécurité (centralisateur)
- Les déclencheurs manuels à membrane installés aux issues et dans les dégagements (distances entre deux déclencheurs inférieure ou égale au maximum à 15 mètres),
- Les diffuseurs sonores du type sirène (son A.F.N.O.R.),
- L'alimentation électrique de sécurité pour le centralisateur de mise en Sécurité Incendie,
- L'alimentation depuis le T.G.B.T. du tableau de contrôle en 230 Volts,
- Les câbles de liaisons de catégories suivantes :
  - . CR 1 pour les diffuseurs sonores,
  - . Paires 9/10<sup>ème</sup> CR 1 pour les positions de sécurité des D.A.S.,
  - . Paires 9/10<sup>ème</sup> pour les déclencheurs manuels
  - . Pyrocables CR1/c1 2x1,5<sup>2</sup>

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 106 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



## 6.6.3 ECLAIRAGE DE SECURITE

---

### 6.6.3.1 Définition de l'éclairage de sécurité

---

La réalisation de l'éclairage de sécurité respectera les dispositions prévues par l'arrêté du 26 février 2003.

Le plan d'implantation de l'éclairage de sécurité devra faire l'objet d'une validation de la part du bureau de contrôle, des pompiers et ce avant réalisation des travaux.

L'éclairage de sécurité réalisé par Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité.

Cet éclairage devra répondre aux objectifs suivants :

- Eclairer les circulations,
- Permettre une reconnaissance des obstacles,
- Signaler les issues et cheminements pour procéder à l'évacuation des locaux,
- Permettre l'intervention du personnel de sécurité.

L'éclairage de sécurité sera réalisé par des appareils d'éclairage :

- Avec pictogrammes internationaux conformes à la norme NF X 08-003.
- Avec inscription "sortie", "sortie de secours" ou flèche sur fond vert selon le cas,
- Etanches pour les locaux à environnement humide,

Les blocs autonomes seront conformes aux normes NF C 71-800 et 801, homologués NF AEAS "BAES".

Testables, secteur présent et absent, à mémorisation des résultats par LED, ils seront équipés d'un bloc batterie interchangeable sans nécessité de coupure secteur, en toute sécurité pour l'intervenant.

Ils présenteront en face avant une surface plane de 227 x 90 mm minimum permettant de recevoir, les étiquettes autocollantes de signalisation.

Caractéristiques des équipements à mettre en œuvre :

- Bloc autonome de balisage à test automatique SATI, saillie, à mémoire, flux lumineux 60 lumens à 5 minutes, autonomie 1 heure.

La distance entre deux BAES sera inférieure ou égale au maximum à 14 mètres.

Les blocs seront débroschables sur socle.

Ils pourront être équipés de cadre d'encastrement.

Selon leur implantation, ces blocs autonomes seront pourvus des dispositifs pour fixation murale en drapeau ou en suspension.

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 107 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



Les circuits d'éclairage de sécurité seront équipés à chaque niveau d'un boîtier de télécommande permettant la mise au repos des blocs autonomes.

Les circuits d'alimentation et de télécommande des blocs seront réalisés en conducteurs 1,5 mm<sup>2</sup>.

#### 6.6.4 VENTOUSES ELECTROMAGNETIQUES POUR PORTE COUPE-FEU

---

Sans objet

#### 6.6.5 Arrêt d'Urgence type Bris de Glace

---

##### a) Description

Arrêt d'urgence pour mise hors tension de chaque CIQ

Fourniture et pose de coffrets de commande manuelle type bris de glace :

Déclencheur "bris de glace" à boîtier métallique en saillie

- Coffrets de coloris rouge RAL 3000

- Pose vissée sur boîte d'encastrement

- Raccordement sur alimentation électrique en attente

#### 6.6.6 COUPURE POMPIERS

---

Attente avis du bureau de contrôle

#### 6.6.7 DETECTEURS DE FUMÉES

---

Sans objet

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 108 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



## 6.6.8 LUTTE CONTRE L'INCENDIE

---

### 6.6.8.1 Fourniture et pose d'extincteurs

---

Fourniture et mise en place d'extincteurs à eau pulvérisée de 6litres et CO<sub>2</sub>

### 6.6.8.2 Fourniture et pose de panneaux de plan d'évacuation normalisé

---

Fourniture et pose de panneaux avec plans d'évacuation règlementaires.

Localisation : suivant réglementation.

## 6.7 ALARME ANTI-INTRUSION

---

Sans objet

|                          |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 109 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



## 6.8 INSTALLATION DE TELEVISION

---

### 6.8.1 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES POUR LA TELEVISION

---

Ligne d'alimentation électrique pour installation de télévision :

- Alimentation électrique stabilisée à - 10% munie des appareillages de protection : disjoncteur électronique à réarmement automatique et fusibles thermiques de protection du transformateur pour amplificateur et tout appareillage nécessaire
- Nombre et section des conducteurs nécessaires à l'alimentation des appareils ci-dessous
- En aucun cas, ce raccordement ne sera réalisé par l'interposition de prise de courant
- Boîte de dérivation est prévue en attente de raccordement au droit des amplificateurs
- Pose apparente dans les combles et la gaine technique
- Pose encastrée dans les parties habitables

### 6.8.2 ANTENNES DE TELEVISION

---

- Mats support d'antenne

Fourniture et pose d'un mât pour antenne de télévision :

- Mât support d'antenne en aluminium
- Diamètre de mât conformes aux dispositions de la norme NF C 90-120, en fonction de la hauteur de l'antenne et des pressions dues au vent.
- Haubanage par ferrure à scellement et câbles d'acier à sceller en pignon

- Antenne sur mat

L'antenne ne sera pas fournie par l'entreprise.

### 6.8.3 APPAREILLAGE POUR INSTALLATION DE TELEVISION

---

- Préamplificateur

Non fourni pas le présent Lot

- Coupleur

Non fourni pas le présent Lot

- Répartiteur

Non fourni pas le présent Lot

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 110 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



#### 6.8.4 RESEAU DE DISTRIBUTION DE TELEVISION

---

##### 6.8.4.1 RESEAU DE DISTRIBUTION DE TELEVISION INTERIEUR

---

Fourniture et pose de câbles de descente d'antenne et de distribution :

- Câbles de type coaxial 322P à très faible perte de caractéristiques conformes aux normes TELEFIX
- Câbles intérieurs à diélectrique plein, facteur de recouvrement de 100%
- Pénétration des coaxiaux dans le bâtiment par l'intermédiaire d'une pipe d'entrée et un fourreau inoxydable de D30mm minimum
- Fixation des câbles avec soin par colliers en rilsan ou attaches en plastiques disposés tous les 30cm
- Traversées de cloisons, parois, voiles, etc. sous fourreau IRO-APE
- Desserte des locaux effectuée sous fourreau encastré depuis la gaine
- Toutes précautions seront prises pour éviter toute manipulation, contraintes, compression, rayon de courbure, susceptible de créer une rupture d'impédance
- Le voisinage avec des câbles véhiculant des énergies de niveaux différents sera soigneusement évité

##### 6.8.4.2 PRISES DE TELEVISION

---

Fourniture et pose de Prise de télévision+modulation de fréquence:

- Prises de télévision de type encastré à sortie femelle coaxiale, permettant le raccordement par prise coaxiale 75 Ohms
- Modèle assorti à l'appareillage électrique
- Localisation :  
Salle commune 1U

#### 6.9 RESEAU TELEPHONIQUE

---

L'origine des installations téléphoniques se situera dans le local FRANCE TELECOM.

Le raccordement du bâtiment au réseau FRANCE TELECOM fait partie du présent lot.

L'architecture de la distribution téléphonique sera la suivante :

Liaisons regard FRANCE TELECOM vers locaux concernés seront réalisées par câbles 28 paires Série P.T.T. 0278 6/10<sup>ème</sup> posés sur chemin de câbles spécifiques.

Ces câbles seront raccordés à des prises RJ 45

Chaque prise sera type double (1 pour le téléphone / 1 pour Internet)

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 111 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



**Synoptique des Lignes**

2 lignes pour SALLE (pour les 2 CIQ)

**Synoptique des prises.**

- Dans chaque SALLE 1 prise RJ 45 double.

|                          |                      |                |                              |                                 |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :<br/>29/05/2009</b> | <b>Rév: 4 au<br/>08/09/2009</b> | <b>Page 112/<br/>138</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|



## 7 LOT TECHNIQUE N°7 SERRURERIE

### 7.1 GENERALITES

L'Entreprise devra fournir l'ensemble des notes de calcul et plans pour avis au contrôleur technique, ainsi que l'ensemble des prestations de serrurerie et comprendra notamment :

**a) Travaux :**

- Grilles de défense
- Mains courantes pour PMR sur rampes exte

**b) Installation de chantier**

- Amené du matériel
- Coffret électrique de chantier
- Protections collectives
- Dépose des installations et coffrets en fin de chantier
- Evacuation du matériel en fin de chantier

L'entreprise devra respecter les règles et normes en vigueur et respecter notamment les DTU 37-1 et 39

NF P 01-012 (juillet 1988): Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier cahier des Prescriptions Techniques Générales applicables aux travaux de serrurerie quincaillerie, ferronnerie.

- DTU 37.1
- NF P 01.012 et P 01.013
- NF P 06.001
- NF A 57.350 et A 57.650
- NF A 91.450
- NF P 24.351

Tous ouvrages seront livrés sur chantier revêtus de DEUX couches d'antirouille.

Toutes les cotes de fabrication seront prises "IN SITU", l'Entreprise ne pouvant prétendre au non respect des cotes figurant sur le projet.

Les ouvrages faisant l'objet du présent Lot devront satisfaire aux exigences des documents en vigueur, DTU, cahiers des charges applicables aux travaux de menuiserie et notamment:

- D.T.U 36.1
- C.C.T CSTB 1967, décembre 1984
- C.C.S CSTB 1967, décembre 1984
- erratum 2095, septembre 86

|                          |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 113 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



- D.T.U 37.1
- C.C.T CSTB 1916, mars 1984
- C.C.S CSTB 1916, mars 1984
- ANNEXE au 36.1-37.1
- CSTB 1974, février 1985
- erratum 2006, juin 1985
- D.T.U 39
- C.C.T CSTB 2126, février 1987
- C.C.S CSTB 2126, février 1987
- erratum 2297, novembre 1988
- Recommandations concernant le calfeutrement S. 13567

Respect DTU 37-1 et 39

NORME FRANCAISE NF P 24-101 d'octobre 1986 menuiserie métallique - menuiserie métallique extérieure

- CCTG Fascicule n°4, titre III : Aciers laminés pour constructions métalliques
- CCTG Fascicule n° 4, titre IV : Rivets en acier, boulonnerie à serrage contrôlé, destinés à l'exécution des constructions métalliques
- CCTG Fascicule n°56 : Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion
- CCTG Fascicule n° 85.46 : Protection des ouvrages métalliques par système de peintures agréées

Norme française homologuée par décision du Directeur Général de l'AFNOR le

20 septembre 1986 pour prendre effet le 20 octobre 1986. Remplace la norme

homologuée le même indice de février 1953.

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 114 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



#### 7.1.1 Base de calcul:

---

Les ouvrages seront étudiés suivant les prescriptions et documents officiels définis ci-avant.

Les plans d'exécution seront soumis pour approbation du bureau de contrôle

- Règles CM (P 22-701) : Règles de calcul des constructions en acier (décembre 1966)

#### 7.1.2 Mesures conservatoires avant pose:

---

Les ouvrages livrés sur chantier seront entreposés dans un local abrité, sec le stockage devra être vertical, avec cales intermédiaires.

#### 7.1.3 Sujétion de pose

---

Les tolérances de pose et de réglage admissibles seront celles fixées à l'article 4.6 du DTU.

La fixation se fera par vis et cheville chimique de section appropriée.

Les dispositifs de fixation seront disposés à plus de 5cm d'angle BA.

#### 7.1.4 Plans d'exécution

---

Quinze jours après la délivrance de l'ordre de service l'entreprise devra communiquer au bureau de Contrôle et au Maître d'œuvre, l'ensemble des plans d'exécution, pour approbation.

Ces plans devront comporter les détails nécessaires au jugement des plans.

Avant fabrication l'Entreprise devra relevés IN SITU, toutes les côtes.

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 115 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



## 7.2 CLAUSES PARTICULIERES AU LOT

---

### 7.2.1 Réglementation

---

Documents techniques généraux à respecter

Les ouvrages de Serrurerie devront être conformes aux prescriptions des documents listés au CCAP et CCTP, et d'une manière générale, à toute la Réglementation en vigueur, ou acceptée comme tel.

Avis techniques ou agréments

Tous les ouvrages, procédés et/ou matériaux ne répondant pas au Cahier des Charges, ou à une Norme, devront faire l'objet, avant toute utilisation, d'un avis favorable, du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

Les AVIS TECHNIQUES approuvés, relatifs aux matériaux nouveaux ou proposés en variante, la marque et le type du produit, sont à préciser obligatoirement par l'Entreprise dans le devis descriptif ou quantitatif, et à soumettre à l'autorisation du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

Autres

L'exécution des différents ouvrages décrits au présent lot devra répondre aux textes d'origine législative (lois, décrets, arrêtés, circulaires,..) décrivant les exigences à respecter en matière d'Urbanisme, de Construction et d'Environnement, et notamment :

- le code du Travail,
- le code de l'Urbanisme,
- le code de la Construction et de l'Habitation,
- la réglementation Incendie en vigueur,

### 7.2.2 ETENDUE DES PRESTATIONS

---

Les prestations à réaliser en complément des travaux du Marché et incluses dans le forfait de l'Entreprise Sous-traitante, comprennent notamment :

- Fourniture et pose de mains courantes pour PMR
- Fourniture et pose de grilles sur ouvertures non munies de VR

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 116 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



### 7.2.3 PROPOSITIONS DE L'ENTREPRISE

---

Les propositions techniques, se rapportant à l'exécution des travaux de Serrurerie, remises par l'Entreprise, doivent être établies en conformité avec les Normes et Règlements en vigueur.

Il est entendu que l'Entreprise s'est informée des travaux, de leur importance, de leur nature et qu'elle a suppléé, par ses connaissances techniques et professionnelles, aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis descriptif.

L'Entreprise, s'engage à mettre à la disposition du chantier toutes ressources, main d'œuvre qualifiée et tout le matériel et l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning contractuel.

D'une façon générale, l'Entreprise ne pourra invoquer une omission non signalée, ni une mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause la destination des ouvrages.

Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'œuvre.

### 7.2.4 DOCUMENTATION GRAPHIQUE A FOURNIR

---

#### 7.2.4.1 AVANT LES TRAVAUX

---

L'Entreprise, présentera au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle, avant le démarrage des travaux et dans le délai prescrit dans le Marché de travaux :

- Une documentation technique, de préférence en original, sinon avec photocopies, détaillant toutes les caractéristiques des matériels et profils à mettre en œuvre,
- Les plans d'exécution et de détail
- Les fiches techniques des chevilles
- La nomenclature des ouvrages à réaliser.

#### 7.2.4.2 En fin de travaux

---

L'Entreprise se reportera aux clauses contractuelles de son Marché de travaux pour la remise des D.O.E

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 117 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



## 7.2.5 CONDITIONS MINIMALES A RESPECTER

---

### 7.2.5.1 Règles applicables

---

En plus de la Réglementation relative aux travaux de serrurerie, sont applicables les règles relatives à la Serrurerie.

### 7.2.5.2 Certifications et classement

---

Fiche de certification : ANTI ROUILLE.

### 7.2.5.3 Provenance des matériaux

---

L'ensemble des matériaux mis en œuvre aura reçu un agrément, conforme aux prescriptions des documents listés au CCTP et d'une manière générale, à toute la Réglementation en vigueur, ou acceptée comme tel.

### 7.2.5.4 Réception des supports

---

Avant son intervention, l'Entreprise Sous-traitante devra procéder à la réception des ouvrages devant servir aux supports de ses prestations, notamment quant au niveau et qualité des bétons et enduits. Cette réception avec ou sans réserve aura la forme de procès verbal qui sera transmis à l'Entrepreneur Principal.

En cas d'absence de ce procès verbal, l'Entreprise du présent lot sera réputée avoir accepté les supports sans réserves.

## 7.2.6 COORDINATION

---

### 7.2.6.1 Coordination avec les autres ENTREPRISES.

---

L'ensemble des lots de travaux constituant un document unique, même s'il en est matériellement dissocié, chacun de ceux-ci n'a de valeur qu'associé aux travaux et aux prestations des autres corps d'états.

L'Entreprise devra donc, indépendamment du présent CCTP, prendre connaissance des autres corps d'états pour lesquels une intervention « Serrurerie » en fourniture, main d'œuvre, etc. ..., serait décrite ou nécessaire : Attention notamment à l'épaisseur des murs de façade.

L'Entreprise a l'obligation de consulter les autres corps d'états qui devront lui fournir en temps utile et par écrit, leurs contraintes réelles.

Dans cette éventualité, la responsabilité appartenant au présent lot, le titulaire de ce lot qui n'aurait pas averti le Maître d'œuvre en temps utile, serait seul responsable et les modifications éventuelles seraient entièrement à sa charge.

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 118 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



L'Entreprise devra indiquer aux autres corps d'états, dans les délais imposés par le Marché et le planning contractuel, les ouvrages dont il a besoin.

Faute de quoi, il se trouverait dans l'obligation de les exécuter à ses frais et sans plus-values.

#### **7.2.6.2 Coordination en matière de Sécurité et Protection Santé**

---

L'Entreprise devra se conformer aux exigences contractuelles de son Marché de travaux.

#### **7.2.7 MATERIELS REGLEMENTAIRES**

---

L'Entreprise devra se conformer aux exigences contractuelles de son Marché de travaux.

#### **7.2.8 PRESTATIONS ANNEXES DUES AU PRESENT LOT**

---

L'Entreprise devra, au titre de son Marché, les travaux de serrurerie et comprenant notamment :

- Vérification, avant pose, que les supports sont conformes,
- Stockage dans un endroit désigné par le coordonnateur.

#### **7.2.9 CONTROLE, ESSAIS, RECEPTION**

---

L'Entreprise se reportera aux clauses contractuelles de son Marché de travaux.

#### **7.2.10 GARANTIE CONTRACTUELLE**

---

L'Entreprise se reportera aux clauses contractuelles de son Marché de travaux, étant entendu que ses travaux font l'objet d'une Garantie Biennale.

#### **7.2.11 Garantie des matériaux**

---

L'Entreprise se reportera aux clauses contractuelles de son Marché de travaux, étant entendu que les matériaux et/ou équipements intégrés à l'ouvrage, devront bénéficier d'une Garantie Biennale notamment pour les traitements de surface.

Cette garantie portera sur tous les détails visibles ou non des matériaux employés, contre tous vices de construction ou de conception, sur le respect dans le temps des critères de base, tant dans l'ensemble que dans les détails.

Toute pièce, ou élément émaillé ou reconnu défectueux, sera immédiatement remplacé.

|                          |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 119 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



## 7.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

---

### 7.3.1 Mains-courantes pour RAMPE PMR:

---

Réalisation de mains-courantes, et comprenant :

- Main-courante constituée d'un tube de 0,07 de diamètre soudé aux supports à sceller (chimique) sur la maçonnerie.
- Peinture antirouille à 2 couches, sur éléments métalliques.

### 7.3.2 Grilles DE DEFENSE

---

Fourniture et pose de grilles de défense constitué de carrés de 20 / 20 avec fer plats horizontaux sur ouvertures sans VR.

Pattes de scellement (4 horizontaux) à queue de carpe pour scellement dans les tableaux.

Dimensions projet et position suivant plans. Cotes définitives à prendre in situ.  
Peinture antirouille à 2 couches, sur éléments métalliques.

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 120 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



## 8 LOT TECHNIQUE N°8 DOUBLAGE / FAUX-PLAFOND/ CLOISONS SECHES

### 8.1 GENERALITES

Au titre du présent Lot l'Entreprise devra :

- La réalisation des cloisons de distribution
- La réalisation des gaines techniques, non traitées au G.O
- La réalisation des doublages de façade
- La réalisation des faux-plafonds

L'Entreprise devra respecter les normes, DTU et règles en vigueur, notamment :

- DTU 25.22 – 25.232 – 25.31 – 25.41 – 25.42
- Agrément du CSTB - Certification ACERMI
- Etudes thermique et acoustique vérifiées par le Bureau de Contrôle.

#### CLOISONS PLACO

- Documents techniques unifiés

NF P 72-203-1 (DTU 25.41) : Ouvrages en plaques de parement en plâtre (plaques à faces cartonnées) - Cahier des charges

NF P 72-203-2 (DTU 25.41) : Ouvrages en plaques de parement en plâtre (plaques à faces cartonnées) - Cahier des clauses spéciales

NF P 72-204-2 (DTU 25.42) : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre-isolant - Cahier des clauses spéciales

NF P 72-204-1 (DTU 25.42) : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre-isolant - Cahier des clauses techniques

DTU 25.42 : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre-isolant - Mémento

DTU 25.42 : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre-isolant - Préambule

Certifications et classements

Fiche de certification : Plaques de parement en plâtre

Fiche de certification : Produits de traitement de joints entre plaques de parement en plâtre

#### 8.1.1.1 Normes

NF P 72-302 (octobre 1981) : Plaques de parement en plâtre - Définition, spécifications et essais

NF P 72-322 (août 1993) : Mortiers adhésifs à base de plâtre pour complexes d'isolation thermique, plaque de parement en plâtre/isolant

Avis techniques

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 121 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



GS n°9 : Emploi et contrôle des éléments préfabriqués de hauteur d'étage en plâtre à parements lisses pour cloisons de distribution et de doublage - Conditions générales (février 1976)

Normes

P 05-311(décembre 1985) : Présentation des performances des cloisons non porteuses construites avec des composants de même origine

DOUBLAGES

Documents techniques unifiés

NF P 72-204-2 (DTU 25.42) : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre-isolant - Cahier des clauses spéciales

NF P 72-204-1 (DTU 25.42) : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre-isolant - Cahier des clauses techniques

DTU 25.42 : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre-isolant - Mémento

DTU 25.42 : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre-isolant – Préambule

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 122 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



## 8.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

---

### 8.2.1 CLOISONS DE DISTRIBUTION

---

#### 8.2.1.1 Description

---

Réalisation de cloisons toute hauteur de niveau, constituées de plaques de plâtre (hydrofugées toute hauteur pour toutes les zones en contact avec l'humidité) fixées sur une ossature métallique, avec interposition d'un matelas de laine de roche entre les plaques, rail inférieur pour humidité et équerre d'étanchéité dans les pièces humides (WC)

Cloisons de distribution.

Cloisons du type : 72/48 - 39dB(A)

#### 8.2.1.2 Sujétions :

---

Traçage et contrôle

Incorporation des huisseries des menuiseries

Incorporation des fluides (électricité et plomberie)

Renforts pour éléments à accrocher

#### 8.2.1.3 Ouvrages liés :

---

Menuiseries, Electricité, Plomberie.

### 8.2.2 HABILLAGE DE RESEAUX APPARENTS

---

#### 8.2.2.1 Description :

---

Suivant implantation sur plans réalisation :

D'habillage de réseaux Horizontaux ou Verticaux, en cloisons en plaques de plâtre à ossature métalliques avec laine de roche, avec rail inférieur pour humidité.

#### 8.2.2.2 Sujétions :

---

Traçage et contrôle

Incorporation des trappes

Joints parfaitement ragrés.

Tenu au feu conforme au rapport du bureau de contrôle.

#### 8.2.2.3 Ouvrages liés :

---

Electricité – Plomberie – Menuiseries

|                                |               |         |                      |                         |                   |
|--------------------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|-------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | Phase : D.C.E | FC / SB | Date :<br>29/05/2009 | Rév: 4 au<br>08/09/2009 | Page 123 /<br>138 |
|--------------------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|-------------------|



## 8.2.3 DOUBLAGES

---

### 8.2.3.1 Description :

---

Sur les parties de façade indiquées sur les plans archi, réalisation d'un doublage de façade constitué par le collage d'un complexe constitué d'un isolant thermique et d'une plaque de plâtre avec pare vapeur ; type TH 32. Epaisseur 80 d'isolant +10 plaque de plâtre, sur les murs de façade.

Traitement des joints verticaux et en cueillies, par bandes spéciales avec double encollage.

### 8.2.3.2 Sujétion :

---

Du type hydro pour les locaux humides.

## 8.2.4 FAUX PLAFOND

---

### 8.2.4.1 Description :

---

Fourniture et pose de plafond industriel en dalles de fibres minérales 600/600 à ossature apparente:

- Ossature primaire et secondaire en profilés acier laquée
- Fixation au support par tige filetée
- Système de fixation des plaques anti-soulèvement (dépression combles).
- Dalles de fibre minérale, épaisseur 20mm densité > 330Kg/m<sup>3</sup>
- Cornière laquée délimitant les bordures du plafond
- Classement au feu M0 ou M1 selon indications du bureau de contrôle.
- Isolation thermique réalisée à l'aide de 2 matelas croisés de laine de verre M0 de 120mm avec PV coté faux-plafond, épaisseur à se faire confirmer par le chauffagiste.

### 8.2.4.2 Sujétions particulières

---

- Cadres pour incorporation des luminaires
- Cadres pour incorporation des grilles de soufflage du chauffage/Rafrachissement
- Cadres pour incorporation des grilles de reprise du chauffage/Rafrachissement
- Cadres pour incorporation des bouches d'aspiration de la VMC.
- Cadre renforcé pour trappe d'accès aux combles.

### 8.2.4.3 Localisation

---

Totalité des locaux des deux CIQ

## 8.2.5 NETTOYAGE

---

A la fin de son intervention l'entreprise devra le nettoyage complet des locaux dans lesquels elle est intervenue.

Les protections seront enlevées et évacuées du chantier.

L'ensemble des surplus, déchets et gravas seront sortis et évacués du chantier à la décharge payante.

Les sols seront balayés de toutes les traces de plâtre.

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 124 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



## 9 LOT TECHNIQUE N°9 REVETEMENTS

### 9.1 GENERALITES

Au titre de son marché l'Entreprise devra la réalisation de tous les revêtements (murs et sols) à l'intérieur des trois corps de bâtiments et comprendra notamment :

- Revêtements de sol scellés
- Faïences murales

L'Entreprise devra respecter les normes, DTU et règles en vigueur, notamment :

- DTU 52.1 - 55
- Agrément du CSTB

L'Entreprise devra la réception des supports avant la mise en œuvre de ses ouvrages. Le fait de commencer un ouvrage vaudra acceptation de son support.

Les fiches techniques des carreaux présentés seront communiquées au bureau de contrôle et au Maître d'œuvre.

Le prix de l'entreprise comprend le coltinage manuel des matériaux (RdC ou étage) depuis le point de livraison du chantier.

#### Normes

NF EN 87 (P 61-101)(novembre 1991) : Carreaux et dalles céramiques de sols et de murs - Définitions, classification, caractéristiques et marquage

NF EN 121 (P 61-401)(décembre 1991) : Carreaux et dalles céramiques étirés à faible absorption d'eau (E<sup>2</sup>3%) - Groupe AI

NF EN 186-1 (P 61-402-1)(décembre 1991) : Carreaux et dalles céramiques étirés à absorption d'eau de 3%<E<sup>2</sup>6% - Groupe AllA - Partie 1

NF EN 186-2 (P 61-402-2)(janvier 1992) : Carreaux et dalles céramiques étirés à absorption d'eau 3%<E<sup>2</sup>6% - Groupe AllA - Partie 2

NF EN 187-1 (P 61-403-1)(décembre 1991) : Carreaux et dalles céramiques étirés à absorption d'eau de 6%<E<sup>2</sup>10% - Groupe AllB - Partie 1

NF EN 187-2 (P 61-403-2)(décembre 1991) : Carreaux et dalles céramiques étirés à absorption d'eau de 6%<E<sup>2</sup>10% - Groupe AllB - Partie 2

NF EN 188 (P 61-404)(décembre 1991) : Carreaux et dalles céramiques étirés à absorption d'eau de E>10% - Groupe AllI

NF EN 176 (P 61-405)(novembre 1991) : Carreaux et dalles céramiques pressés à sec à faible absorption d'eau de E<sup>2</sup>3 % - Groupe BI

NF EN 177 (P 61-406)(décembre 1991) : Carreaux et dalles céramiques pressés à sec à absorption d'eau de 3%<E<sup>2</sup>6 % - Groupe BIla

NF EN 178 (P 61-407)(décembre 1991) : Carreaux et dalles céramiques pressés à sec à absorption d'eau de 6%<E<sup>2</sup>10% - Groupe BIlb

NF EN 159 (P 61-408)(décembre 1991) : Carreaux et dalles céramiques pressés à sec à absorption d'eau de E>10% - Groupe BIll

NF EN 98 (P 61-501)(novembre 1991) : Carreaux et dalles céramiques - Détermination des caractéristiques dimensionnelles et aspect de surface

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 125 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



NF EN 163 (P 61-514)(novembre 1991) : Carreaux et dalles céramiques -  
Echantillonnage et conditions de réception.

NF EN 202 (P61-502 à 513) comportement des carreaux et caractéristiques  
techniques.

Avis techniques

GS n°13 : Revêtements muraux intérieurs en carreaux céramiques ou  
analogues collés au moyen de mortiers colles, d'adhésifs en dispersion ou de ciments  
colles caséines - Cahier des prescriptions techniques d'exécution (GS 13 + GS 9) (avril  
1996)

GS n°13 : Revêtements de sols intérieurs et extérieurs en carreaux  
céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers colles - Cahier des  
prescriptions techniques d'exécution (mars 1991)

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 126 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



## 9.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

### 9.2.1 CARRELAGES INTERIEURS

#### 9.2.1.1 GENERALITES

Le Maître d'œuvre choisira un carrelage dans une gamme de palette, que l'Entreprise lui proposera. Carrelage du type grés mono cuisson 30/30.

Cette palette comportera un minimum de CINQ carreaux avec pour chacun trois teintes. De même chaque carreau sera accompagné de sa plinthe assortie.

Les prix publics de ces carreaux sera de 15,00 € H.T le m<sup>2</sup>.

Pour chaque carreau le délai d'approvisionnement devra figurer visiblement.

Ce choix devra être proposé au moins deux mois avant la réalisation des travaux.

En fin de travaux, à titre conservatoire, l'Entreprise devra laisser à disposition du Maître d'Ouvrage au moins cinq m<sup>2</sup>, dans leur emballage d'origine, pour travaux et reprises ultérieurs. La valeur de cette fourniture sera incluse dans les prix unitaires de l'entreprise ayant servis de base au montant de son marché.

Classement UPEC : U4 . P3 . E3 . C3

Il est rappelé qu'il ne doit pas y avoir de réseaux dans le ravaillage de pose du carrelage. Le cas échéant, il convient de prévoir deux ravaillages superposés.

#### 9.2.1.2 SUPPORT

L'entreprise devra prendre possession du support au travers d'un P.V de réception contractuel avec le gros-œuvre.

#### 9.2.1.3 DESCRIPTION

##### 9.2.1.3.1 Carrelage :

Fourniture et mise en œuvre d'un carrelage grés mono cuisson 30/30 sur ravaillage dont la granulométrie aura reçue l'agrément du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

Y compris relevés en sortie de canalisations, formant ainsi une masquette soit avec des plinthes soit avec la faïence.

Les joints des carreaux seront exécutés à l'aide d'un produit de jointoiement spécifique aux carreaux posés. (Fiche technique à fournir au bureau de contrôle)

Fourniture et pose dans le carrelage de bandes de carreaux de couleurs et de nature différentes à l'attention de la circulation des malvoyants vers les issues.

##### 9.2.1.3.2 Joints:

Joints polystyrène périphériques, arasés à -1cm et rempli de masticque élastomère 1<sup>er</sup> catégorie, anti-moisissure.

Joints de séparation de pièce et de fractionnement, constitués de baguettes spécifiques teintées (modèle à soumettre au bureau de contrôle et au Maître d'œuvre), avec joint étanche entre étanchéité et baguette.

La taille des panneaux entre joints, sera conforme au DTU

##### 9.2.1.3.3 Plinthes

Hors zones recevant une faïence.

Fourniture et mise œuvre de plinthes assorties au carrelage

|                  |               |         |                      |                         |                   |
|------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|-------------------|
| C.C.T.P<br>T.C.E | Phase : D.C.E | FC / SB | Date :<br>29/05/2009 | Rév: 4 au<br>08/09/2009 | Page 127 /<br>138 |
|------------------|---------------|---------|----------------------|-------------------------|-------------------|



Colle utilisée conforme à la destination  
Joint polystyrène de dissociation du carrelage.

#### 9.2.1.3.4 Escaliers paliers

Il est rappelé que le sol des rampes et paliers sera du type balayé. A ce titre les escaliers des paliers seront eux aussi en béton balayé réalisé par le Lot Gros-Œuvre avec incorporation de carrelage pour malvoyants.

### 9.2.2 REVETEMENTS MURAUX

---

#### 9.2.2.1 GENERALITES

---

Faïence modèle unique 15/15, valeur 10€ H.T le m<sup>2</sup>. teinte au choix du Maître d'œuvre. En fin de travaux, à titre conservatoire, l'Entreprise devra laisser à disposition du Maître d'Ouvrage au moins deux m<sup>2</sup>, par CIQ, dans leur emballage d'origine, pour travaux et reprises ultérieurs.

#### 9.2.2.2 FAÏENCES

---

- Description

Fourniture et mise en œuvre d'une faïence murale.

Conformément aux dispositions de l'ex-cahier 3265 V4 du CSTB, il conviendra de prévoir une sous couche d'étanchéité sur les supports à base de plaque de plâtre cartonées hydrofugées.

Colle spécialement adaptée à la faïence et au support.

Une équerre d'étanchéité sera posée en pied de cloison.

Les joints des faïences seront exécutés à l'aide d'un produit de jointoiement spécifique aux faïences posées. (Fiche technique à fournir au bureau de contrôle)

- Angles:

La totalité des angles saillants seront constitués de baguettes spécifiques teintées (modèle à soumettre au bureau de contrôle et au Maître d'œuvre).

- Localisation

➤ OFFICES

- 0.60m au dessus de l'évier et du plan de travail avec les retours latéraux

➤ SANITAIRES

- Classement locaux EB<sup>+</sup>c
- Sur 1,50m de haut et sur 2.50m de long (angle constitué du dossier de la cuvette et de son coté.
- 0,60m au dessus du lave main d'angle et sur 0,60 de long pour l'angle.

### 9.2.3 NETTOYAGE

---

Au titre de son marché l'Entreprise devra le nettoyage complet de ses ouvrages, sols et murs, toutes traces de colle, mortier ou de joint sera enlevé.

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 128 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



Un Constat sera rédigé avec le Maître d'œuvre.  
L'enlèvement de tous les rebuts, coupe, résidus, cartons et sachets d'emballage et l'évacuation à la décharge payant seront dus par le présent lot.

|                          |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 129 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



## 10 LOT TECHNIQUE N°10 PEINTURE - NETTOYAGE

### 10.1 OBJET DU LOT

La présente Notice Descriptive Détaillée est destinée à décrire les travaux et prestations relatives à la réalisation du Lot n°11 Peintures intérieurs/extérieures – Sols souples concernent :

Pour la peinture :

- L'ensemble des murs, cloisons et plafonds intérieurs du bâtiment
- L'ensemble des ouvrages en bois et métalliques

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que le présent Lot ne sera pas applicable pour le CIQ Sainte Marguerite.

### 10.2 CLAUSES PARTICULIERES AU LOT

#### 10.2.1 Réglementation

##### 10.2.1.1 Documents techniques généraux à respecter

Les ouvrages de Peintures devront être conformes aux prescriptions des documents listés au CCTP, et d'une manière générale, à toute la Réglementation en vigueur, ou acceptée comme tel et notamment :

Documents techniques unifiés

NF P 74-201-2 (DTU 59.1) : Travaux de peinture des bâtiments - Cahier des clauses spéciales

NF P 74-201-1 (DTU 59.1) : Travaux de peinture des bâtiments - Cahier des clauses techniques

NF P 74-203-2 (DTU 59.3) : Peinture de sols - Cahier des clauses spéciales

NF P 74-203-1 (DTU 59.3) : Peinture de sols - Cahier des clauses techniques

Normes

NF T 30-608(février 1981) : Enduits de peinture pour travaux intérieurs – Spécifications

NF T 30-804(décembre 1981) : Peintures pour le bâtiment - Spécifications des peintures micro poreuses pour façades

T 30-805(mai 1983) : Guide relatif aux produits de peintures utilisés dans les travaux de peinture du bâtiment

T 30-806(septembre 1991) : Travaux de peinture des bâtiments - Schéma de contrat d'entretien périodique

NF T 31-004(novembre 1975) : Pigments - Minium pour peintures

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 130 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



NF T 36-005(septembre 1989) : Classification des peintures, des vernis et des produits connexes

#### 10.2.1.2 Avis techniques ou agréments

---

Tous les ouvrages, procédés et/ou matériaux ne répondant pas au Cahier des Charges, ou à une Norme, devront faire l'objet, avant toute utilisation, d'un avis favorable, du Maître d'œuvre ET du Bureau de Contrôle.

Les AVIS TECHNIQUES approuvés, relatifs aux matériaux nouveaux ou proposés en variante, la marque et le type du produit, sont à préciser obligatoirement par l'Entreprise dans le devis descriptif ou quantitatif, et à soumettre à l'autorisation du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

#### 10.2.1.3 Autres

---

L'exécution des différents ouvrages décrits au présent lot devra répondre aux textes d'origine législative (lois, décrets, arrêtés, circulaires,..) décrivant les exigences à respecter en matière d'Urbanisme, de Construction et d'Environnement, en cours et notamment :

- le code du Travail,
- le code de l'Urbanisme,
- le code de la Construction et de l'Habitation,
- la réglementation Incendie en vigueur,

#### 10.2.1.4 Matériaux prohibés

---

Interdiction de l'usage de matériaux prohibés par la législation actuelle , dont notamment, le plomb dans les peintures, amiante, benzène etc...

### 10.2.2 ETENDUE DES PRESTATIONS

---

Les prestations à réaliser en complément des travaux du Marché et incluses dans le forfait de l'Entreprise, comprennent notamment :

- Montage, démontage et location d'échafaudages
- Réalisation des peintures intérieures et extérieures,
- Nettoyage après travaux

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 131 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



### 10.2.3 PROPOSITIONS DE L'ENTREPRISE

---

Les propositions techniques, se rapportant à l'exécution des travaux de Peinture, remises par l'Entreprise, doivent être établies en conformité avec les Normes et Règlements en vigueur.

Il est entendu que l'Entreprise s'est informée des travaux, de leur importance, de leur nature et qu'elle a suppléé, par ses connaissances techniques et professionnelles, aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis descriptif.

L'Entreprise, s'engage à mettre à la disposition du chantier toutes ressources, main d'œuvre qualifiée et tout le matériel et l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning contractuel.

D'une façon générale, l'Entreprise ne pourra invoquer une omission non signalée, ni une mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause la destination des ouvrages.

Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'œuvre.

### 10.2.4 DOCUMENTATION A FOURNIR

---

#### 10.2.4.1 AVANT LES TRAVAUX

---

L'Entreprise, présentera au Maître d'œuvre, avant le démarrage des travaux et dans le délai prescrit dans le Marché de travaux :

- Une documentation technique, de préférence en original, sinon avec photocopies, détaillant toutes les caractéristiques des produits à mettre en œuvre,
- Une palette de teinte de peinture,
- Une palette des sols souples avec leurs fiches techniques

#### 10.2.4.2 En fin de travaux

---

L'Entreprise remettra une fiche sur laquelle figurera la TOTALITE des produits utilisés ainsi que les teintes retenues.

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 132 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



## 10.2.5 CONDITIONS MINIMALES A RESPECTER

---

### 10.2.5.1 Certifications et classement

---

Fiche de certification : des peintures

### 10.2.5.2 Provenance des matériaux

---

L'ensemble des matériaux mis en œuvre aura reçu un agrément, conforme aux prescriptions des documents listés au CCTP et d'une manière générale, à toute la Réglementation en vigueur, ou acceptés comme tel.

## 10.2.6 COORDINATION

---

### 10.2.6.1 Coordination avec les autres entreprises.

---

L'ensemble des lots de travaux constituant un document unique, même s'il en est matériellement dissocié, chacun de ceux-ci n'a de valeur qu'associé aux travaux et aux prestations des autres corps d'états.

L'Entreprise devra donc, indépendamment de la présente Notice Descriptive, prendre connaissance des notices des autres corps d'états pour lesquels une intervention "Peintures " en fourniture, main d'œuvre, etc. ..., serait décrite ou nécessaire.

L'Entreprise a l'obligation de consulter les autres corps d'états qui devront lui fournir en temps utile et par écrit, leurs contraintes réelles.

Dans cette éventualité, la responsabilité appartenant au présent lot, le titulaire de ce lot qui n'aurait pas averti le Maître d'œuvre en temps utile, serait seul responsable et les modifications éventuelles seraient entièrement à sa charge.

L'Entreprise devra indiquer aux autres corps d'états, dans les délais imposés par le Marché et le planning contractuel, les ouvrages dont il a besoin.

Faute de quoi, il se trouverait dans l'obligation de les exécuter à ses frais et sans plus-values.

### 10.2.6.2 Coordination en matière de Sécurité et Protection Santé

---

L'Entreprise devra se conformer aux exigences contractuelles de son Marché de travaux (SPS)

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 133 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



#### 10.2.7 MATERIELS REGLEMENTAIRES

---

L'Entreprise devra se conformer aux exigences contractuelles de son Marché de travaux.

#### 10.2.8 PRESTATIONS ANNEXES DUES AU PRESENT LOT

---

L'Entreprise devra, au titre de son Marché, les Peintures de façade de l'immeuble et comprenant notamment :

- Vérification avant peinture et sols, des supports
- Etablissement d'un PV de réception des supports
- Stockage dans un endroit sec

#### 10.2.9 CONTROLE, ESSAIS, RECEPTION

---

L'Entreprise se reportera aux clauses contractuelles de son Marché de travaux.

#### 10.2.10 GARANTIE CONTRACTUELLE

---

L'Entreprise se reportera aux clauses contractuelles de son Marché de travaux, étant entendu que ses travaux font l'objet d'une Garantie Biennale.

|                          |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P<br/>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 134 /</b><br>138 |
|--------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



## 10.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PEINTURE

---

### 10.3.1 ECHAFAUDAGES

---

### 10.3.2 Généralités

---

Les travaux portent sur les ouvrages intérieurs ET extérieures et notamment :

- Murs, plafonds
- Portes, serrurerie, canalisations etc..
- Nettoyage de livraison

Il est à noter que le traitement des façades ne fait pas partie du présent lot.

### 10.3.3 Peinture Acrylique

---

#### 10.3.3.1 Travaux préparatoires

---

Avant l'application des peintures l'Entreprise devra la préparation de tous les supports devant être traités et comprendra :

- pour le plâtre

- Egrenage, rebouchage, époussetage
- Ratissage
- Rattrapage des bandes et raccords de panneaux

- pour le ciment

- Brossage
- Débullage des bétons
- Lavage

Si lors de la préparation des fissures venaient à apparaître, l'Entreprise devra en avertir immédiatement le Maître d'œuvre afin de faire effectuer la réparation.

#### 10.3.3.2 Traitement des surfaces

---

a) Le traitement des surfaces murales comprendra :

- Une couche d'impression de peinture acrylique diluée à 20%, cette couche d'impression sera de teinte différente des couches de finition (mais de ton plus clair)
  
- Deux couche de peinture acrylique satinée qualité supérieure. Ces deux couches seront passées au rouleau et croisées (pistolet interdit).

Il est à noter que deux couches constituent un minimum. Si le Maître d'œuvre estime que malgré ces deux couches, le support est toujours visible par endroit, il pourra demander sans supplément de prix d'autres couches, jusqu'à satisfaction.

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 135 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



### 10.3.3.3 Localisation

---

Ce traitement portera sur :

- toutes les parties visibles des murs, intérieures (cloisons, doublages, etc) de toutes les pièces (sauf faux-plafond minéral).

il est à noter que dans les hauteurs de faïences sont détaillées à chapitre revêtements

### 10.3.4 Peinture sur ouvrages BOIS

---

#### 10.3.4.1 Travaux préparatoires

---

Avant l'application des peintures l'Entreprise devra la préparation de tous les supports devant être traités et comprendra :

- Brossage
- Ponçage
- Masticage
- Ponçage

#### 10.3.4.2 Traitement des surfaces bois

---

Le traitement des surfaces comprendra :

- 1) Une couche d'impression de peinture microporeuse diluée à 20%, cette couche d'impression sera de teinte différente des couches de finition (mais de ton plus clair)
- 2) Deux couche de peinture microporeuse qualité supérieure. Ces deux couches seront passées au rouleau et croisées.  
Il est à noter que deux couches constituent un minimum. Si le Maître d'œuvre estime que malgré ces deux couches, le support est toujours visible par endroit, il pourra demander sans supplément de prix d'autres couches, jusqu'à satisfaction.

#### 10.3.4.3 Localisation

---

Ce traitement portera sur :

- toutes les parties visibles des ouvrages bois à savoir :  
Toutes les portes intérieures de distribution, les trappes, les cadres et leurs couvre-joints. Il ne faudra oublier les rechampis sur les trois côtés des portes.

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 136 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



### 10.3.5 Lasure sur ouvrages BOIS

---

#### 10.3.5.1 Travaux préparatoires

---

Avant l'application des peintures l'Entreprise devra la préparation de tous les supports devant être traités et comprendra :

- Brossage
- Ponçage
- Masticage
- Ponçage

#### 10.3.5.2 Traitement des surfaces bois

---

Le traitement des surfaces comprendra :

- 3) Une couche d'impression de lasure diluée à 20%, cette couche d'impression sera de teinte différente des couches de finition (mais de ton plus clair)
  
- 4) Deux couches de lasure qualité supérieure. Ces deux couches seront passées au rouleau et croisées.  
Il est à noter que deux couches constituent un minimum. Si le Maître d'œuvre estime que malgré ces deux couches, le support est toujours visible par endroit, il pourra demander sans supplément de prix d'autres couches, jusqu'à satisfaction.

#### 10.3.5.3 Localisation

---

Ce traitement portera sur :

- toutes les portes d'accès

### 10.3.6 Peinture sur ouvrages métal

---

#### 10.3.6.1 Travaux préparatoires

---

Avant l'application des peintures l'Entreprise devra la préparation de tous les supports devant être traités et comprendra :

- 1) Brossage
- 2) Révision de l'antirouille (même pour l'intérieur)

#### 10.3.6.2 Traitement des OUVRAGES METAL

---

Le traitement des surfaces comprendra :

- 1) Une couche de préparation de peinture émail, cette couche sera de teinte différente des couches de finition (mais de ton plus clair)
- 2) Deux couche de peinture émail qualité supérieure. Ces deux couches seront passées au rouleau laqueur et croisées.

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 137 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



Il est à noter que deux couches constituent un minimum. Si le Maître d'œuvre estime que malgré ces deux couches, le support est toujours visible par endroit, il pourra demander sans supplément de prix d'autres couches, jusqu'à satisfaction.

### 10.3.6.3 Localisation

Ce traitement portera sur :

- toutes les parties visibles des ouvrages métalliques à savoir :  
Cadres de Portes  
Garde-corps extérieur.  
Grilles de protection  
Canalisations

### 10.3.7 Repliement des installations

A la fin de ses travaux l'Entreprise, devra le nettoyage de son chantier. Les bidons vides ou entamés seront évacués. De même les chiffons, pinceaux et rouleaux usagés ou non seront évacués. Il est interdit de brûler quoi que ce soit.

Tous les déchets seront envoyés vers des centres de valorisation.

La réception ne pourra se prononcer que si ces conditions de repliement sont toutes remplies.

## 10.4 NETTOYAGE DE LIVRAISON

Au titre de cet article, l'Entreprise, devra la réalisation soignée du nettoyage de livraison du CIQ Jules Ferry, comprenant notamment:

Le lavage et nettoyage de tous les sols

Le lavage et le nettoyage de toutes les vitres

Le lavage et le nettoyage de tous les sanitaires

L'usage de la lame et/ou des tampons type JEX ou similaire **est strictement interdit**. De même pour le lavage des sols, l'utilisation d'acide est interdite.

### **NOTA**

Un constat des états des vitrages et miroirs sera dressé avant l'intervention du personnel de nettoyage.

Un procès verbal sera établi.

En l'absence de ce procès verbal, l'entreprise ne pourra prétexter que les vitrages et miroirs étaient abimés avant son intervention.

|                                |                      |                |                             |                                |                          |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>C.C.T.P</b><br><b>T.C.E</b> | <b>Phase : D.C.E</b> | <b>FC / SB</b> | <b>Date :</b><br>29/05/2009 | <b>Rév: 4 au</b><br>08/09/2009 | <b>Page 138 /</b><br>138 |
|--------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|



Organisme agréé de  
contrôle technique

## **ANCO Méditerranée**

Athélia IV – 515, avenue de la tramontane  
13600 LA CIOTAT  
Tél : 04-42-98-12-94 Fax : 04-42-98-12-93  
Email : [contact@anco13.fr](mailto:contact@anco13.fr)  
N° SIRET 344 440 391 00060

La Ciotat, le 20 juillet 2009

Nos réf : LC 09 CT 056

N° rapport : LC 09 CT 056 RICT

# **RAPPORT INITIAL de Contrôle Technique Solidité**

**AFFAIRE : Réalisation de comités d'intérêt de quartier Sainte  
Marguerite et Jules Ferry – 13600 LA CIOTAT**

**Le contrôleur technique  
M BRUNEAU**

Copies : M. CULMINE Architecte

Ce rapport comporte 9 pages, Seule la reproduction intégrale du document est autorisée

# SOMMAIRE

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>RENSEIGNEMENTS GENERAUX.....</b>               | <b>3</b> |
| 1.1      | ARCHITECTURE : .....                              | 3        |
| 1.2      | LES PRINCIPES CONSTRUCTIFS .....                  | 3        |
| 1.3      | LES CONTRAINTES PARTICULIERES .....               | 3        |
| 1.4      | LES INTERVENANTS SUR LE PROJET.....               | 3        |
| <b>2</b> | <b>MISSIONS CONFIEES A ANCO MEDITERRANEE.....</b> | <b>3</b> |
| <b>3</b> | <b>GENERALITES ET SIGLES UTILISES .....</b>       | <b>4</b> |
| 3.1      | OBJET DU RAPPORT .....                            | 4        |
| 3.2      | REMARQUES PRELIMINAIRES .....                     | 4        |
| 3.3      | FORMULATION DES AVIS D'ANCO MEDITERRANEE.....     | 4        |
| <b>4</b> | <b>LISTE DES DOCUMENTS EXAMINES .....</b>         | <b>5</b> |
| <b>5</b> | <b>REGLEMENTATION APPLICABLE.....</b>             | <b>5</b> |
| <b>6</b> | <b>EXAMEN DETAILLE DU PROJET .....</b>            | <b>6</b> |
| 6.1      | MISSION L SOLIDITE .....                          | 6        |
| 6.2      | MISSION HAND HANDICAPES .....                     | 7        |
| <b>7</b> | <b>SYNTHESE DE L'EXAMEN DU DOSSIER .....</b>      | <b>9</b> |
| 7.1      | MISSION L SOLIDITE .....                          | 9        |
| 7.2      | MISSION HAND HANDICAPES .....                     | 9        |

# 1 RENSEIGNEMENTS GENERAUX

## 1.1 ARCHITECTURE :

Le projet consiste en la création de deux salles associative.

### Affectation des locaux :

- Salle associative.

### Classement proposé ( à confirmer par arrêté de permis de construire) :

- ERP 5<sup>ème</sup> catégorie de type L.

## 1.2 LES PRINCIPES CONSTRUCTIFS

- Fondations : superficielles
- Structure : maçonneries et béton armé
- Enveloppe : menuiseries métalliques / et maçonnerie

## 1.3 LES CONTRAINTES PARTICULIERES

|   |            |
|---|------------|
| <u>Liées au site :</u>                                      | Sans objet |
| <u>Liées au mode constructif :</u>                          | Sans objet |
| <u>Liées à l'occupation des locaux :</u>                    | Sans objet |
| <u>Technologie innovante:</u>                               | Sans objet |
| <u>Ouvrages éventuels non visés par le présent rapport:</u> | Sans objet |

## 1.4 LES INTERVENANTS SUR LE PROJET

**Maître d'ouvrage :** **MAIRIE DE LA CIOTAT**  
**Rond point des Messageries Maritimes**  
**13600 LA CIOTAT**

**Maître d'œuvre :** **M. CULMINE Architecte**

**Bureaux d'études :** Sol /  
Structures /  
Fluides /

# 2 MISSIONS CONFIEES A ANCO MEDITERRANEE

- L :** Mission relative à la solidité des ouvrages et éléments d'équipements indissociables  
**Sei :** Mission relative à la sécurité des personnes dans les établissements recevant du public  
**Hand :** Mission relative à l'accessibilité des constructions pour les personnes handicapées.

## 3 GENERALITES ET SIGLES UTILISES

### 3.1 OBJET DU RAPPORT

Le présent rapport est établi par **ANCO Méditerranée** dans le cadre des missions ci-dessus qui lui ont été confiées par le Maître d'Ouvrage et référencées en page 3 sur la base des documents qui lui ont été fournis et dont la liste mentionnée ci-après au chapitre IV.

### 3.2 REMARQUES PRELIMINAIRES

Les avis formulés n'excèdent pas les indications données normalement lisibles sur les pièces dessinées ou décrites au chapitre IV.

La liste des textes réglementaire rappelée dans certaines rubriques du rapport n'est pas limitative.

La citation ou le rappel de textes réglementaires et/ou normatifs ne préjugent en rien de l'étendue exacte de la mission d'**ANCO Méditerranée** qui reste celle fixée dans son contrat.

### 3.3 FORMULATION DES AVIS D'ANCO MEDITERRANEE

Abréviations utilisées pour formuler les avis d'**ANCO Méditerranée**

#### **AF : Favorable**

Les dispositions prévues sont conformes aux dispositions réglementaires de référence, étant bien entendu que la conformité définitive de l'ouvrage terminé ne peut être attestée qu'après la mise en œuvre.

#### **AS : Suspendu**

Avis suspendu en complément d'information, soit dans le cas où les documents ne comprennent pas tous les renseignements nécessaires au stade de la conception, soit dans le cas où cet avis est subordonné à des études, essais ou informations nécessaires à nous soumettre ultérieurement

#### **AD : Défavorable**

Les dispositions présentes sont à modifier.

#### **AP : A Préciser**

Les indications portées sur les documents examinés ne permettent pas de formuler un avis.

#### **SO : Sans Objet**

Le point réglementaire ne s'applique pas au projet

#### **HM : Hors mission**

Les points réglementaires ou les dispositions prévues ne sont pas concernées par la mission confiée à **ANCO Méditerranée**

#### **PM : Pour mémoire**

Les points réglementaires apparaissent pour rappeler les impositions réglementaires au Maître d'Ouvrage ou à l'exploitant.

**ANCO Méditerranée** n'a pas d'avis à émettre sur ces points particuliers.

#### 4 LISTE DES DOCUMENTS EXAMINES

| Intitulé des documents   | Date du document | Date de réception |
|--|------------------|-------------------|
| <b><u>Pièces écrites</u></b>   |                  |                   |
| - Rapport d'étude géotechnique d'avant projet – « Bâtiment associatif CIQ Sainte Marguerite La Ciotat » établi par ERG Géotechnique.   | 16/06/2009       | 16/06/2009        |
| - Rapport d'étude géotechnique d'avant projet – « Bâtiment associatif CIQ Nord Ouest La Ciotat » établi par ERG Géotechnique.  | 16/06/2009       | 16/06/2009        |
| - CCTP<br>Lot 1 : VRD<br>Lot 2 : Terrassements – gros œuvre – Façades<br>Lot 3 : Charpente couverture<br>Lot 4 : Menuiseries intérieures / Extérieures – Vitrierie<br>Lot 5 : Plomberie – Chauffage –<br>Rafraichissement – Ventilation<br>Lot 6 : Electricité – Courants Forts – Courant<br>Faibles<br>Lot 7 : Serrurerie<br>Lot 8 : Cloisons – Doublages – Faux plafonds<br>Lot 9 : Revêtements<br>Lot 10 : Peinture - Nettoyage | 15/07/2009       | 15/07/2009        |
| <b><u>Documents graphiques</u></b>   |                  |                   |
| - Vue en plan sans numéro ni indice  |                  |                   |

#### 5 REGLEMENTATION APPLICABLE

L'établissement est assujetti:

- Code de la Construction et de l'Habitation
- Normes relatives au bâtiment et DTU en vigueur
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié

## 6 EXAMEN DETAILLE DU PROJET

| Dispositions prévues  | AVIS      | Commentaires  |
|---|-----------|---|
| <b>6.1 MISSION L SOLIDITE</b>   |           |   |
| <b>6.1.1 Environnement</b>  |           |   |
| <b>Vent</b> zone IV site exposé.  | <b>AF</b> | Distance au littoral < 3km  |
| <b>Neige</b> zone 1b (altitude<200m).                                       | <b>AF</b> |   |
| <b>Séisme</b> zone 0  | <b>HM</b> |   |
| <b>Atmosphère</b> marine  | <b>AF</b> |   |
| <b>Existence d' un rapport d'études géotechniques</b>                       | <b>AF</b> |   |
| <b>6.1.2 VRD</b>  |           |   |
| <b>Réseaux extérieurs</b>   |           |   |
| EU raccordé au réseau public  | <b>AF</b> |   |
| Canalisations PVC double paroi catégorie CR8, pente 1% mini                 | <b>AF</b> |   |
| EP raccordée au réseau public   | <b>AF</b> |   |
| Canalisations PVC double paroi catégorie CR8, pente 1% mini                 | <b>AF</b> |   |
| AEP en PHD  | <b>AF</b> |   |
| Regard fonte série 400kN  | <b>AF</b> |   |
| <b>6.1.3 Structures</b>   |           |   |
| <b>Béton</b>  |           |   |
| Composition des bétons réalisés sur chantier à nous transmettre pour avis   | <b>AF</b> |   |
| Essais sur éprouvettes prévus ( 3 éprouvettes / 6 m3)                       | <b>AF</b> |   |
| armatures NF HA   | <b>AF</b> |   |
| Enrobage des armatures e=5cm parois enterrées                               | <b>AF</b> |   |
| <b>Fondations</b>   |           |   |
| Prédimensionnement semelles en BA   | <b>AP</b> | En attente des documents d'exécution pour avis.                               |
| Réception des fonds de fouille par le géotechnicien                         | <b>AF</b> |   |
| Murs de soubassement en agglos à bancher e=20 cm                            | <b>AF</b> | En attente du niveau des terres fini pour avis et de l'AT du produit utilisé. |
| Arase étanche prévue  | <b>AF</b> |   |
| Prédimensionnement Dallage e=15cm   | <b>AF</b> |   |
| Critères de réception des plateformes sous dallage : EV2/EV1<2 ; Kw>50MPa/m | <b>AP</b> | Il convient de recueillir l'avis du géotechnicien sur ce point.               |
| 3 essais à la plaque prévus / plateforme                                    | <b>AF</b> |   |
| Isolant sous dallage  | <b>AP</b> | Classe de compressibilité à nous transmettre pour avis.                       |
| <b>Murs superstructures</b> en blocs d'aggloméré de beton creux e=20 cm     | <b>AF</b> |   |
| <b>Charpente</b>  |           |   |
| Prédimensionnement charpente en fermette industrielle                       | <b>AS</b> | En attente des études d'exécution.  |

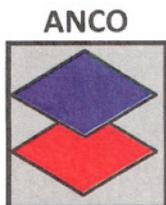
| Dispositions prévues   | AVIS   | Commentaires  |
|--|--|---|
| Bois classe 1 (CTBF)<br>Ferrures en acier galvanisé Z275<br><b>Couverture</b>  | <b>AD</b><br><br><b>AF</b><br><br><b>AS</b><br><b>AF</b>   | Classe de traitement minimale 2T selon NF EN 355-1 à prévoir.<br><br>En attente des études d'exécution.   |
| <b>6.1.4 Clos et Couvert</b>   |  |   |
| <b>Façades</b><br>Enduit extérieur traditionnel ciment 3 couches<br><b>Couverture</b><br>Pente 30 % ; tuile romane grand moule y compris toutes sujétions (chatières,...)<br><br><b>Menuiseries extérieures</b><br><br>Classement AEV : A*3 E*5 V*A2<br>ALUMINIUM : label QUALICOAT prévu<br>Vitrage de type STADIP double face sur porte-fenêtre<br>Quincaillerie SNQF<br>Calfeutrement au mastic élastomère de 1 <sup>ère</sup> catégorie (label SNJF)<br><br><b>Protection contre la corrosion des parties métalliques</b><br>Brossage, ponçage, lessivage + 2 couches d'anti- rouille<br><br><b>Carrelage</b><br>Classement U4P3E3C3 en pose scellée | <b>AF</b><br><br><b>AF</b><br><br><b>AF</b><br><b>AF</b><br><b>AF</b><br><br><b>AF</b><br><br><b>AF</b><br><br><b>AF</b> | FT des produits à nous transmettre pour avis  |
| <b>6.1.5 Eléments d'équipement</b>   |  |   |
| <b>Revêtements de faïences murales dans sanitaires</b>   | <b>AD</b>  | conformément aux dispositions de l'e-cahier 3265 V4 du CSTB, Il conviendra de prévoir une sous couche d'étanchéité sur les supports à base de plaque de plâtre cartonnée hydrofugées et un revêtement de faïences murales sur toute la hauteur de la cloison. |
| <b>6.1.6 Contrôle interne des constructeurs</b>  |  |   |
| <b>6.2 MISSION HAND HANDICAPES</b>   |  |   |
| <b>Accessibilité extérieure</b><br>Cheminements sans ressaut<br>largeur > 140cm,<br>Entrée principale accessible<br>pentes <4%, devers <2%<br>Porte entrée : 2UP avec 1 battant de 90cm de large<br>Ressaut <= 2cm , chanfreinés   | <b>AF</b><br><b>AF</b><br><b>AF</b><br><b>AP</b><br><b>AF</b><br><b>AF</b>   | A assurer par chacun des constructeurs. Fiches d'autocontrôle à nous transmettre pour avis  |

| Dispositions prévues   | AVIS  | Commentaires   |
|--|---|--|
| <p><b>Accessibilité intérieure</b><br/> Portes intérieures de 90 cm (locaux &lt;100 pers)<br/> Ensemble zone ERP accessible</p> <p>Circulations horizontales 140cm de large minimum</p> <p><b>Portes</b><br/> Largeur : 90 cm<br/> Poignées facilement préhensibles h=1.25m<br/> Espace de manœuvre des portes<br/> Sanitaires</p> <p><b>Eclairage</b></p> | <p><b>AF</b><br/> <b>AF</b></p> <p><b>AF</b></p> <p><b>AF</b><br/> <b>AF</b><br/> <b>AF</b><br/> <b>AF</b></p> <p><b>AP</b></p> | <p>En attente des documents d'exécutions relatifs. Respecter les dispositions de l'article 14 de l'arrêté du 01 août 2006 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public.</p> |

## 7 SYNTHÈSE DE L'EXAMEN DU DOSSIER

Ce tableau est la synthèse de tous les avis **AS**, **AD** et **AP** émis dans lors de l'examen détaillé du dossier

| Dispositions prévues   | AVIS  | Commentaires  |
|--|---|---|
| <b>7.1 MISSION L SOLIDITE</b>  |   |   |
| <b>7.1.1 Structures</b>  |   |   |
| <p><b>Fondations</b><br/>Prédimensionnement semelles en BA</p> <p>Critères de réception des plateformes sous dallage : <math>EV2/EV1 &lt; 2</math> ;<br/><math>K_w &gt; 50 \text{MPa/m}</math><br/>Isolant sous dallage</p> <p><b>Charpente</b><br/>Prédimensionnement charpente en fermette industrielle<br/>Bois classe 1(CTBF)</p> <p><b>Couverture</b></p> | <p><b>AP</b></p> <p><b>AP</b></p> <p><b>AP</b></p> <p><b>AS</b></p> <p><b>AD</b></p> <p><b>AS</b></p> | <p>En attente des documents d'exécution pour avis</p> <p>Il convient de recueillir l'avis du géotechnicien sur ce point.</p> <p>Classe de compressibilité à nous transmettre pour avis</p> <p>En attente des études d'exécution.<br/>Classe de traitement minimale 2T selon NF EN 355-1 à prévoir</p> <p>En attente des études d'exécution.</p> |
| <b>7.1.2 Eléments d'équipement</b>   |   |   |
| <p><b>Revêtements de faïences murales dans sanitaires</b></p>  | <p><b>AD</b></p>  | <p>conformément aux dispositions de l'e-cahier 3265 V4 du CSTB, Il conviendra de prévoir une sous couche d'étanchéité sur les supports à base de plaque de plâtre cartonnée hydrofugées et un revêtement de faïences murales sur toute la hauteur de la cloison</p>   |
| <b>7.2 MISSION HAND HANDICAPES</b>   |   |   |
| <p><b>Accessibilité extérieure</b><br/>pentes &lt;4%, devers &lt;2%</p> <p><b>Eclairage</b></p>  | <p><b>AP</b></p> <p><b>AP</b></p>   | <p>En attente des documents d'exécutions relatifs. Respecter les dispositions de l'article 14 de l'arrêté du 01 août 2006 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public.</p>  |



Organisme agréé de  
contrôle technique

## ANCO Méditerranée

515 Avenue Tramontane  
Le Forum Athélia IV  
13600 LA CIOTAT  
Tél : 04-42-98-12-94  
Fax : 04-42-98-12-93  
contact@anco13.fr

N° SIRET : 344 440 391 00060

Accréditation COFRAC Inspection N°3-057

Liste des sites accrédités et portée  
disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

Ville de La Ciotat  
Rond Point des Messageries Maritimes  
13600 LA CIOTAT

A l'attention de Monsieur Le Maire

Nos réf : CIQ J.Ferry / Ste Marguerite

N° rapport : LC08CT056/RVRAT/00

Date : 20/07/2009

# RICT

## Rapport Initial de Contrôle Technique

### ERP du 2ème Groupe

Etablissement : **CIQ J.FERRY / Ste MARGUERITE**

Adresse : **13600 LA CIOTAT**

Date d'émission du rapport : 20 juillet 2009

Le Chargé d'Affaires,

M. BRUNEAU

---

## SOMMAIRE

|  |          |
|--|----------|
| <b>1 RENSEIGNEMENTS GENERAUX</b>                         | <b>3</b> |
| <b>2 MISSIONS CONFIEES A ANCO</b>                        | <b>4</b> |
| <b>3 REGLEMENTATION APPLICABLE</b>                       | <b>5</b> |
| <b>4 GENERALITES ET SIGLES UTILISES</b>                  | <b>6</b> |
| <b>5 LISTE DES DOCUMENTS EXAMINES</b>                    | <b>7</b> |
| <b>6 LISTE RECAPITULATIVE DES AVIS DE NON-CONFORMITE</b> | <b>8</b> |
| <b>7 EXAMENS DETAILLES</b>                               | <b>9</b> |

# 1 RENSEIGNEMENTS GENERAUX

## 1.1 Caractéristiques de l'Etablissement

Le projet consiste à réaliser deux salles associatives

## 1.2 Identification des Intervenants

- Maître d'Ouvrage : Mairie de La Ciotat  
Rond-point des Messageries Maritimes  
13600 LA CIOTAT

- Maître d'Œuvre : Architecte M.CULMINE

## 1.3 Classement de l'Etablissement concerné par le rapport (à confirmer par arrêté de PC)

Type : L

Catégorie : 5ème

Effectif :

Public : 195

Personnel : 3

Classement : ERP 5ème catégorie activité de type L

## 1.4 Description sommaire des Installations Techniques

| Description sommaire des installations techniques |   | Hors Mission |  |  |  |
|---|---|--------------|--|--|--|
|   |   | Sans objet   |  |  |  |
|   |   | Sécurité     |  |  |  |
|   |   | Remplacement |  |  |  |
|   |   | Normal       |  |  |  |
|   |   |              |  |  |  |
| <b>Désenfumage</b>                                | Naturel par skydome                                       |              |  |  |  |
| <b>Chauffage</b>                                  |   |              |  |  |  |
| <b>Ventilation</b>                                | VMC permanente - extracteur de classe 4                   |              |  |  |  |
| <b>Cuisine</b>                                    |   |              |  |  |  |
| <b>Electricité</b>                                | Alimentation réalisée par le réseau BTA EDF (tarif jaune) |              |  |  |  |
| <b>Eclairage</b>                                  | normal et de sécurité par blocs autonomes                 |              |  |  |  |
| <b>Ascenseurs</b>                                 |   |              |  |  |  |
| <b>Moyens de secours</b>                          | Extincteurs portatifs                                     |              |  |  |  |
| <b>Alarme</b>                                     | type 4 audible en tout point de l'établissement           |              |  |  |  |
| <b>Alerte</b>                                     | téléphone urbain  |              |  |  |  |
| <b>SSI</b>  |   |              |  |  |  |

## 2 MISSIONS CONFIEES A ANCO

### 2.1 Missions

**L** : Mission relative à la solidité des ouvrages et éléments d'équipements indissociables.

**SEI** : Mission relative à la sécurité des personnes dans les ERP ou IGH.

### 2.2 Vérificateurs ANCO

| CATEGORIES | VERIFICATEURS ANCO | DATE DE FIN DE VERIFICATION | SIGNATURE |
|------------|--------------------|-----------------------------|-----------|
| A          | M. GOURSAUD        | 20/07/2009                  |           |
| B          | M. BRUNEAU         | 21/07/2009                  |           |
| C          | M. BRUNEAU         | 22/07/2009                  |           |
| D          | M. BRUNEAU         | 23/07/2009                  |           |

### 2.3 Matériels utilisés par les vérificateurs ANCO

| CATEGORIES | MATERIELS UTILISES PAR LES VERIFICATEURS ANCO                  |
|------------|--|
| A          | Ohmètre, mégohmètre, testeur différentiel et mesureur de terre |
| B          |  |
| C          |  |
| D          |  |

### 3 REGLEMENTATION APPLICABLE

L'établissement est assujéti aux textes suivants en vigueur

Légende :

|   |   |
|---|---|
| X | Texte <b>applicable</b> à l'établissement     |
|   | Texte <b>non applicable</b> à l'établissement |

#### 3.1 Textes généraux

|   |   |   |
|---|---|---|
| X | Arrêté de permis de construire de l'établissement |   |
| X | Code de la Construction et de l'Habitation (CCH)  | Articles R 123-1 à R 123-55   |
| X | Arrêté du 25/06/1980 modifié                      | Dispositions générales du règlement de la sécurité contre les risques d'incendie dans les Etablissements Recevant du Public (ERP) |
| X | Arrêté du 12/02/1984 modifié                      | Type L Salles de spectacles et réunions   |
|   | Arrêté du 22/12/1981 modifié                      | Type M Magasins de Vente  |
|   | Arrêté du 21/06/1982 modifié                      | Type N Restaurants, Débits de Boissons  |
|   | Arrêté du 21/06/1982 modifié                      | Type O Hôtels   |
|   | Arrêté du 07/07/1983 modifié                      | Type P Salle de danse   |
|   | Arrêté du 04/06/1982 modifié                      | Type R Etablissements d'Enseignement  |
|   | Arrêté du 12/06/1995 modifié                      | Type S Musées   |
|   | Arrêté du 18/11/1987 modifié                      | Type T Expositions Commerciales   |
|   | Arrêté du 23/05/1989 modifié                      | Type U Etablissements de Soins  |
|   | Arrêté du 21/04/1983 modifié                      | Type V Etablissements de Culte  |
|   | Arrêté du 21/04/1983 modifié                      | Type W Bureaux  |
|   | Arrêté du 04/06/1982 modifié                      | Type X Etablissements Sportifs  |
|   | Arrêté du 12/06/1995 modifié                      | Type Y Bibliothèques  |
|   | Arrêté du 19/11/2001 modifié                      | Type J Maisons de Retraite  |
|   | Arrêté du 06/01/1983 modifié                      | Type PA Etablissements de Plein Air   |
|   | Arrêté du 23/01/1985 modifié                      | Type CTS Chapiteaux, tentes et structures   |
|   | Arrêté du 06/01/1983 modifié                      | Type SG Structures gonflables   |
|   | Arrêté du 23/10/1986 modifié                      | Type OA Hôtels-restaurants d'altitude   |
|   | Arrêté du 10/11/1984 modifié                      | Type REF Refuges de montagne  |
|   | Arrêté du 09/05/2006 modifié                      | Type PS Parcs de Stationnement  |
|   | Arrêté du 24/12/2007                              | Type GA Gares   |
|   | Arrêté du 09/01/1990 modifié                      | Type EF Établissements flottants  |
| X | Arrêté du 22/06/1990 modifié                      | 2ème groupe Etablissements de 5ème catégorie  |

#### 3.2 Dispositions constructives

|   |  |   |
|---|--|---|
| X | Arrêté du 04/11/1975 et IT du 01/12/1976 | Utilisation de matériaux de synthèse dans les ERP   |
|   | Instruction Technique (IT) n° 246        | Relative au désenfumage des ERP   |
|   | Instruction Technique (IT) n° 249        | Relative aux façades des ERP  |
|   | Instruction Technique (IT) n° 263        | Relative à la construction et au désenfumage des volumes libres intérieurs dans les ERP (Atriums) |

#### 3.3 Thermique et Gaz

|  |                                   |             |   |
|--|-----------------------------------|-------------|---|
|  | Arrêté du 23/06/1978              | Chaufferies | Installations fixes de chauffage et ECS   |
|  | Arrêté du 02/08/1977              |             | Installations de gaz combustibles, hydrocarbures liquéfiés dans les bâtiments et les habitations  |
|  | Arrêté du 21/03/1968 modifié 74   |             | Installations non classées de stockage et d'utilisation de produits pétroliers                    |
|  | Arrêté du 30/07/1979              |             | Dépôts d'hydrocarbures liquéfiés non classées   |
|  | Normes NF E 35-400 et E 35-402    |             | Installations frigorifiques   |
|  | Norme NF S 90-155                 |             | Réseaux de distribution de gaz médicaux non inflammables  |
|  | Instruction Technique (IT) n° 246 |             | Relative au désenfumage des ERP   |
|  | Instruction Technique (IT) n° 263 |             | Relative à la construction et au désenfumage des volumes libres intérieurs dans les ERP (Atriums) |

### 3.4 Electricité - Eclairage

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
| X | Décret du 14/11/1988       | Protection des travailleurs dans les Etablissements               |
| X | Norme NF C 15-100          | Installations électriques basse tension                           |
|   | Norme NF C 14-100          | Installations de branchement                                      |
|   | Norme NF C 15-150-1        | Enseignes lumineuses  |
|   | NF EN 50107-1 (C 15-150-2) | Enseignes et tubes lumineux à décharge                            |
|   | Norme NF C 13-100          | Poste de livraison dans un bâtiment et alimenté en 2ème catégorie |
|   | Norme NF C 13-200          | Installations électriques haute tension                           |
|   | Norme NF C 15-211          | Installations dans les locaux à usage médical                     |

## 4 GENERALITES ET SIGLES UTILISES

### 4.1 Objet du rapport

Le présent rapport est établi par **ANCO** dans le cadre de la mission **SEI** qui lui a été confiée par le Maître d'Ouvrage et référencée au chapitre 2 et suite à la visite de réception.

Le présent rapport est conforme à l'arrêté du 28 Mars 2007 (JO du 19 Mai 2007).

### 4.2 Remarques préliminaires

La liste des textes réglementaires rappelée dans certaines rubriques du rapport n'est pas limitative.

La citation ou le rappel de textes réglementaires et/ou normatifs ne préjugent en rien de l'étendue exacte de la mission d'ANCO Méditerranée qui reste celle fixée dans son contrat.

### 4.3 Formulation des avis d'ANCO

#### AF : Avis Favorable

Les dispositions prévues sont de nature à satisfaire aux dispositions réglementaires.

#### AS : Avis Suspendu

Les dispositions prévues ne sont pas de nature à motiver un avis défavorable mais sont toutefois trop générales pour justifier un avis favorable en l'absence de précisions complémentaires.

#### AD : Avis Défavorable

Les dispositions prévues ne satisfont pas aux dispositions réglementaires.

#### SO : Sans Objet

Les dispositions réglementaires ne s'appliquent pas au projet.

#### HM : Hors mission

Les dispositions réglementaires ne sont pas concernés par la mission confiée à **ANCO**

#### PM : Pour mémoire

Les dispositions réglementaires ne nécessitent pas d'évaluation dans le cadre de la mission confiée à **ANCO**.

**ANCO** n'a pas d'avis à émettre sur ces points particuliers. Ils apparaissent pour rappeler des définitions ou des impositions réglementaires au Maître d'Ouvrage ou à l'Exploitant.

## **5 LISTE DES DOCUMENTS EXAMINES**

### **5.1 Documents de conception**

#### **Pièces écrites**

Rapport d'étude géotechnique d'avant projet – « Bâtiment associatif CIQ Sainte Marguerite La Ciotat » établi par ERG Géotechnique.

Rapport d'étude géotechnique d'avant projet – « Bâtiment associatif CIQ Nord Ouest La Ciotat » établi par ERG Géotechnique.

CCTP

Lot 1 : VRD

Lot 2 : Terrassements – gros œuvre – Façades

Lot 3 : Charpente couverture

Lot 4 : Menuiseries intérieures / Extérieures – Vitrierie

Lot 5 : Plomberie – Chauffage – Rafraichissement – Ventilation

Lot 6 : Electricité – Courants Forts – Courant Faibles

Lot 7 : Serrurerie

Lot 8 : Cloisons – Doublages – Faux plafonds

Lot 9 : Revêtements

Lot 10 : Peinture - Nettoyage

#### **Pièces graphiques**

Vue en plan sans numéro ni indice

### **5.2 Documents et justificatifs fournis**

### **5.3 Documents Administratifs**

## 6 LISTE RECAPITULATIVE DES AVIS DE NON-CONFORMITE

| N° | ART   | EXIGENCES REGLEMENTAIRES             | DISPOSITIONS RETENUES | AVIS | COMMENTAIRES  |
|----|-------|--------------------------------------|-----------------------|------|---|
| 1  | AM8§1 | Ils doivent être classés M0          |                       | AS   | préciser s'il en existe   |
| 2  | PE24  | INSTALLATIONS ELECTRIQUE , ECLAIRAGE |                       | AS   | Fournir les plans d'implantation électrique et les schémas des 2 TGBT |

| ART          | EXIGENCES REGLEMENTAIRES   | DISPOSITIONS RETENUES                                | AVIS      | COMMENTAIRES  |
|--------------|--|--|-----------|---------------|
|              | <b>LIVRE III - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ETABLISSEMENTS DE LA CINQUIEME CATEGORIE</b>   |  |           |               |
|              | <b>ARTICLES PE</b>   |  |           |               |
|              | <b>Règlement du 25 Juin 1980 - Livre III</b>   |  |           |               |
|              | <b>Modifications :</b>   |  |           |               |
|              | 1 : Arrêté du 02/02/1993   |  |           |               |
|              | 2 : Arrêté du 23/12/1996   |  |           |               |
|              | 3 : Arrêté du 27/03/2000   |  |           |               |
|              | 4 : Arrêté du 20/11/2000   |  |           |               |
|              | 5 : Arrêté du 19/11/2001   |  |           |               |
|              | 6 : Arrêté du 29/01/2003   |  |           |               |
|              | 7 : Arrêté du 23/01/2004   |  |           |               |
|              | 8 : Arrêté du 22/03/2004   |  |           |               |
|              | 9 : Arrêté du 08/11/2004   |  |           |               |
|              | 10 : Arrêté du 22/11/2004  |  |           |               |
|              | 11 : Arrêté du 10/10/2005  |  |           |               |
|              | 12 : Arrêté du 06/03/2006  |  |           |               |
|              | 13 : Arrêté du 09/05/2006  |  |           |               |
|              | 14 : Arrêté du 24/07/2006  |  |           |               |
|              | 15 : Arrêté du 24/12/2007  |  |           |               |
|              | 16 : Arrêté du 21/05/2008  |  |           |               |
|              | 17 : Arrêté du 26/06/2008  |  |           |               |
|              | <b>CHAPITRE I - DISPOSITIONS GENERALES</b>   |  |           |               |
| <b>PE1</b>   | <b>OBJET - TEXTES APPLICABLES</b>  |  | <b>PM</b> |               |
|              | Texte applicable aux Etablissements de 5ème catégorie  |  |           |               |
| <b>PE2</b>   | <b>ETABLISSEMENTS ASSUJETIS</b>  |  | <b>PM</b> |               |
| <b>PE2§1</b> | Selon effectif et type   | activité de type L : salle de réunion sans spectacle |           |               |
|              | Effectif public inférieur au nombre fixé pour chaque type exploitation   |  |           |               |
|              | Seuil assujettissement pour le type J = 7 personnes  |  |           |               |
| <b>PE2§2</b> | Sont également assujettis :  |  |           |               |
|              | a) Locaux à usage collectif > 50m2 dans les logements foyers et habitats de loisirs à gestion collective.  |  |           |               |
|              | b) Les locaux hébergement non répertoriés par GN1 accueillant plus de 15 et moins de 100 personnes n'y élisant pas domicile.   |  |           |               |
|              | c) Les mineurs hébergés sans famille à partir de 7 personnes. Seuls les articles PE4, PE6 §1, PE24 §1, PE27, PE37, sont applicables si l'ensemble des mesures ci-après respectées :                |  |           |               |
|              | Capacité accueil < ou = à 15 personnes, chaque local à sommeil dispose d'une sortie de plain pied sur l'extérieur.   |  |           |               |
| <b>PE2§3</b> | Les articles PE4 §2 et §3 - PE24 §1 - PE26 §1 et PE27 sont applicables si :  |  |           |               |
|              | - Effectif = 19 personnes (public) maxi pour un ERP de 5ème catégorie sans locaux à sommeil ou pour des locaux professionnels situés dans un bâtiment d'habitation ou dans un immeuble de bureaux. |  |           |               |
| <b>§4</b>    | Si présence de locaux à risques isolement vis-à-vis des circulations et locaux publics (art PE6).  |  |           |               |
| <b>§5</b>    | Etablissements couverts clos avec couverture souple M2 ou CS3- do, seules les dispositions appropriées à l'activité si effectif < à celui du tableau (ensemble des niveaux)                        |  |           |               |
| <b>PE3</b>   | <b>CALCUL DE L'EFFECTIF</b>  |  |           |               |
|              | Selon le type  | 1 PERS/M2  | <b>AF</b> | 195 PERSONNES |
| <b>PE4</b>   | <b>VERIFICATIONS TECHNIQUES</b>  |  |           |               |

| ART  | EXIGENCES REGLEMENTAIRES  | DISPOSITIONS RETENUES  | AVIS | COMMENTAIRES |
|--|---|------------------------|------|--------------|
| PE4§1  | A la construction, les installations de détection automatique ; de désenfumage et les installations électriques des locaux à sommeil doivent être contrôlés par des organismes agréés   |                        | SO   |              |
| PE4§2  | En cours d'exploitation, l'exploitant doit procéder à des opérations d'entretien et de vérification de ses installations<br>- Eclairage<br>- Installations électriques<br>- Moyens de secours   |                        | PM   |              |
| PE4§3  | Procéder à des vérifications techniques par des personnes ou organismes agréés si non-conformités graves constatées par la Commission de Sécurité   |                        | PM   |              |
| <b>CHAPITRE II - REGLES TECHNIQUES</b>               |   |                        |      |              |
| <b>SECTION 1 - CONSTRUCTION, DEGAGEMENTS, GAINES</b> |   |                        |      |              |
| PE5  | <b>STRUCTURE, PATIOS ET PUIXS DE LUMIERE</b><br>Doit être SF1h si dernier niveau à plus de 8 m avec planchers CF1h<br><b>Patios</b><br>Doivent être conformes à IT 263  | simple rez de chaussée | AF   |              |
| PE6  | <b>ISOLEMENT - PARC DE STATIONNEMENT</b>  | CF 1 h                 | AF   |              |
| PE6§1  | L'établissement doit être isolé des voisins par des murs et planchers CF 1 h<br>Porte d'intercommunication<br>Autorisée si CF 1/2 h et ferme porte  |                        | SO   |              |
| PE6§2  | Doit être supérieur à 5m au moins selon les modalités prévues à l'article C08§2   |                        | AF   |              |
| PE6§3  | Distance d'isolement<br>Façade non aveugle d'un tiers : toiture PF 1/2h sur 2m.   |                        | SO   |              |
| C08§2  | <b>Pas d'exigence de CF</b><br>Si séparé par une aire de 4 m. et plancher bas du dernier niveau accessible à moins de 8 m.<br>Pas de locaux réservé au sommeil au-dessus du premier étage<br><b>Façade non aveugle dominant la toiture</b><br>La toiture doit être PF 1/2 h sur une distance de 2 m.  |                        | AF   |              |
| PE6§4  | Parc de stationnement couvert<br>Cloison doit être CF 2 h<br>Plancher doit être CF 1 h<br>Intercommunication<br>Sas muni de 2 portes PF 1/2 h équipé de ferme-porte s'ouvrant vers l'intérieur du sas selon PS 8 §4   |                        | SO   |              |
| PS8§4  | Intercommunication avec un tiers<br>Sas de surface minimum 3 m <sup>2</sup> et de largeur mini 0,9 m.<br>CF paroi du plancher égale au CF des parois du mur traversé.<br>Sas pourvu de deux portes aux extrémités uniquement.<br>Porte PF 1/2h + ferme-porte ou E30-C.<br>Porte ouvrant vers l'intérieur du Sas.<br>Sas emprunté par des personnes à mobilité réduite<br>Surface mini de 5 m <sup>2</sup> . |                        | SO   |              |

| ART          | EXIGENCES REGLEMENTAIRES   | DISPOSITIONS RETENUES | AVIS      | COMMENTAIRES |
|--------------|--|-----------------------|-----------|--------------|
|              | <p>Largeur des Sas et des circulations minimum<br/>1 = ...</p> <p>Sas vide de tout dépôt, armoire ou tableau électrique.</p> <p>Direction distincte entre le PS et un tiers</p> <p>Nécessité d'un accord contractuel définissant les obligations des parties relatives à la maintenance des dispositifs de franchissement des parties communes.</p> <p>PS contigu à un IGH, les exigences liées à 1 IGH s'appliquent.</p>  |                       |           |              |
| <b>PE6§5</b> | Façade non aveugle d'un ERP comportant des locaux à sommeil  |                       | <b>SO</b> |              |
|              | Façade PF 1/2 h sur 1 niveau ou sur 3 m. ou couverture PF1/2 h sur 2 m.  |                       |           |              |
| <b>PE7</b>   | <b>ACCES DE SECOURS</b>  |                       |           |              |
|              | Une façade accessible si plancher bas dernier niveau à plus de 8 m. selon CO 2 §1 et 2 et CO 3 §2 et 3, 1er alinéa   |                       | <b>SO</b> |              |
| <b>CO2</b>   | <p><b>VOIE</b></p> <p>Voie engin :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Largeur 8 m</li> <li>- Largeur bande réservée au stationnement exclu</li> </ul> <p>Voie de 8 m.<br/>3 m<br/>Voie de 12 m.<br/>Stationnement exclu 6 m.</p> <p>La force portante doit être supérieure à 160 KN</p> <p>La force maxi par essieu doit être supérieure à 90 kn</p> <p>La résistance au poinçonnement doit être supérieure à 80 N/cm<sup>2</sup></p> <p>Le rayon intérieur doit être supérieur à 11 m.</p> <p>Prévoir une surlargeur de S = 15/s - Pour les virages de rayon inférieur à 50 m.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La hauteur libre doit être supérieure à 3,5 m.</li> </ul> <p>La pente doit être inférieure à 15%</p> <p>Voie échelle</p> <p>Espace pour le stationnement des échelles</p> <p>La Longueur doit être supérieure à 10 m.</p> <p>La largeur doit être supérieure à 4 m.</p> <p>La pente doit être inférieure à 10 %</p> <p>Distance entre 2 points d'accès</p> <p>La distance entre 2 points d'accès doit être limitée à 20 m.</p> <p>Voie non sur voie publique</p> <p>Doit être raccordée par voie engin</p> <p>Voie en impasse</p> <p>Largeur mini doit être supérieure à 10 m.</p> <p>La chaussée libre de stationnement doit être supérieure à 7 m.</p> <p>La distance de la voie échelle à la façade doit être inférieure à 8 m.</p> <p>Distance de la voie échelle aux fenêtres est définie en fonction de la hauteur de l'échelle</p> |                       | <b>SO</b> |              |

| ART           | EXIGENCES REGLEMENTAIRES  | DISPOSITIONS RETENUES         | AVIS      | COMMENTAIRES |
|---------------|---|-------------------------------|-----------|--------------|
|               | Espace libre<br>La plus petite dimension doit être supérieure à<br>o ...<br>Distance des issues de l'établissement à la voie<br>engin < 60 m.<br><br>La largeur de l'accès doit être 1,8 m ou 3 m.  |                               |           |              |
| <b>CO3</b>    | <b>FACADE ACCESSIBLE</b><br><br>Il doit y avoir une sortie normale au rez-de-chaussée<br>Il doit y avoir une baie accessible à chaque étage de dimension mini 1,3 x 0,9<br><br>Baie accessible<br>Dimension minimum 1,3 x 0,9<br>Façade aveugle   |                               | <b>SO</b> |              |
| <b>PE8</b>    | <b>ENFOUISSEMENT</b><br>Application de CO 39 §1 et CO 40  |                               | <b>SO</b> |              |
| <b>CO39</b>   | <b>LOCAUX EN SOUS-SOL</b><br>Calcul des dégagements   |                               |           |              |
| <b>CO40</b>   | <b>ENFOUISSEMENT MAXI</b><br><br>Aucun local accessible ne doit être situé à plus de 6 m. en-dessous du niveau moyen des seuils extérieurs  |                               |           |              |
| <b>PE9</b>    | <b>LOCAUX PRESENTANT DES RISQUES PARTICULIERS</b>   |                               |           |              |
| <b>PE9§1</b>  | Cloisons doivent être CF 1 h<br>Planchers doivent être CF 1 h<br>Porte doivent être CF 1/2 H ferme porte  |                               | <b>SO</b> |              |
| <b>PE9§2</b>  | Locaux de stockage de butane et propane<br>Doivent être ventilés sur l'extérieur  |                               |           |              |
| <b>PE10</b>   | <b>A. STOCKAGE ET UTILISATION DE RECIPIENTS CONTENANT DES HYDROCARBURES</b><br><b>B. INSTALLATIONS DE GAZ COMBUSTIBLES</b>  |                               | <b>SO</b> |              |
| <b>PE11</b>   | <b>DEGAGEMENTS</b>  | 2 dégagements totalisant 3 UP | <b>AF</b> |              |
| <b>PE11§1</b> | Aucun dépôt ne doit faire obstacle à la circulation des personnes<br><br>Escaliers<br>Doivent être continus jusqu'au niveau d'évacuation<br>Protection<br><br>Escalier doivent être protégés si dernier niveau accessible à plus de 8 m. du sol<br><br>Escaliers monumentaux<br>- Autorisés conformément à CO 52 §3a<br>- Pas d'exigence de protection s'ils ne desservent que 2 étages plus rez-de-chaussée<br><br>Cas des immeubles de bureaux absence de protection<br><br>- Autorisés si établissements ne comportent que 3 niveaux, rez-de-chaussée compris<br><br>- Pour un escalier monumental ne desservant que des niveaux donnant sur le hall |                               |           |              |

| ART           | EXIGENCES REGLEMENTAIRES  | DISPOSITIONS RETENUES  | AVIS      | COMMENTAIRES |
|---------------|---|--|-----------|--------------|
| <b>CO24</b>   | <p>- Le volume du hall doit être isolé des autres parties de l'établissement par paroi et porte conformes à CO 24</p> <p><b>CLOISONNEMENT TRADITIONNEL</b></p> <p>Le cloisonnement est traditionnel</p> <p>Paroi entre locaux et dégagements : le degré PF ou CF est fonction du degré de stabilité du bâtiment</p> <p>Paroi entre locaux accessibles ou non et à risque courant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non réservé au sommeil</li> <li>- Réservé au sommeil</li> </ul> <p>Ensemble de locaux contiguë de superficie &lt; 300 m<sup>2</sup></p> <p>Pas d'exigence</p> <p>Blocs portes</p> <p>PF 1/2 h</p> <p>Eléments verriers des baies des locaux donnant sur une circulation à l'air libre : pas de résistance au feu si situés au dessus d'une allège de 1 m</p> <p>Circulations horizontales de grande longueur encloisonnée :</p> <p>Doivent être recoupées tous les 30 m. par des parois et blocs portes</p> <p>PF 1/2 h et blocs portes PF 1/2 h</p> <p>X secteurs = X escaliers normaux</p> <p>Etablissements à risques :</p> <p>Doivent être équipés d'une installation fixe d'extinction automatique</p> <p>Etablissements comportant des locaux à sommeil</p> <p>Doivent être équipés d'un système de sécurité de catégorie A</p> | <p>Concerne les bureaux</p> <p>Concerne les portes de salle de réunion</p> <p>Concerne les circulations</p> <p>Bureau</p> <p>Pas de locaux à sommeil</p> | <b>SO</b> |              |
| <b>PE11§2</b> | <p>Les blocs-portes doivent respecter les caractéristiques de CO 44</p>   |  | <b>AF</b> |              |
| <b>CO44</b>   | <p><b>PORTES</b></p> <p>Les portes doivent s'ouvrir à l'aide de manœuvre simple</p> <p>Largeur des portes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 porte de 1UP doit avoir 90cm de large</li> <li>1 porte de 2UP doit avoir 140cm de large</li> <li>1 porte de 3UP doit avoir 180cm de large</li> <li>1 porte de nUP doit avoir nx60cm de large</li> </ul> <p>Portes en va et vient :</p> <p>Doivent comporter un oculus</p> <p>Vitrages des portes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Doivent être transparents</li> <li>- Rouge et orange interdits</li> </ul> <p>Blocs-portes résistants au feu à 2 vantaux :</p>  |  |           |              |

| ART           | EXIGENCES REGLEMENTAIRES   | DISPOSITIONS RETENUES | AVIS      | COMMENTAIRES |
|---------------|--|-----------------------|-----------|--------------|
|               | Doivent être munis d'un dispositif de fermeture                                      |                       |           |              |
|               | Portes coulissantes :  |                       |           |              |
|               | Ne peuvent compter comme issues réglementaires                                       |                       |           |              |
|               | Portes coulissantes en façade :  |                       |           |              |
|               | Doivent respecter CO 48  |                       |           |              |
| <b>CO48</b>   | <b>PORTES AUTOMATIQUES A TAMBOUR</b>   |                       | <b>SO</b> |              |
| <b>§1</b>     | Acceptées qu'en façade   |                       |           |              |
| <b>§3</b>     | Coulissantes ou battantes :  |                       |           |              |
|               | Autorisées à l'intérieur après avis de la commission de sécurité                     |                       |           |              |
|               | Absence de source centrale :   |                       |           |              |
|               | Les portes doivent automatiquement s'ouvrir soit manuellement, soit automatiquement  |                       |           |              |
|               | Défaillance du système commande :  |                       |           |              |
|               | Déclencheur manuel situé près de la porte  |                       |           |              |
|               | Le dispositif de libération des portes doit comporter l'option grand vent            |                       |           |              |
|               | Il doit être vérifié par organisme agréé   |                       |           |              |
| <b>§4</b>     | Portes coulissantes non motorisées :   |                       |           |              |
|               | Interdites   |                       |           |              |
|               | Produits verriers :  |                       |           |              |
|               | Conformes au DTU 39.4  | Verre feuilleté       |           |              |
|               | Vitrage des portes :   |                       |           |              |
|               | Doit être de sécurité  |                       |           |              |
| <b>CO45§1</b> | Ouverture des portes des locaux recevant plus de 50 personnes :                      |                       |           |              |
|               | Doit être vers l'extérieur   |                       |           |              |
| <b>CO35§4</b> | Culs de sac :  |                       |           |              |
|               | Ne doivent pas être supérieurs à 10 m.   |                       |           |              |
| <b>CO38</b>   | Sorties :  |                       |           |              |
|               | Voir tableau   |                       |           |              |
| <b>CO38</b>   | Dégagement   |                       |           |              |
|               | Largeur des portes : fonction du nombre d'UP   |                       |           |              |
|               | Effectif du personnel possédant ses propres sorties :                                |                       |           |              |
|               | Doit être rajouté à l'effectif du public   |                       |           |              |
| <b>PE12</b>   | <b>CONDUITS ET GAINES</b>  |                       |           |              |
|               | Conduits de gaine reliant plusieurs niveaux  |                       | <b>SO</b> |              |
|               | Doivent être réalisés en paroi M0 et CF égal à moitié CF plancher avec mini CF 1/4 h |                       |           |              |
|               | <b>SECTION 2 - AMENAGEMENTS INTERIEURS</b>   |                       |           |              |
| <b>PE13</b>   | <b>COMPORTEMENT AU FEU DES MATERIAUX</b>   |                       |           |              |
|               | Les articles AM sont applicables   |                       |           |              |
| <b>AM1</b>    | <b>GENERALITES</b>   |                       | <b>PM</b> |              |
|               | <b>SECTION I - REVETEMENTS</b>   |                       |           |              |
| <b>AM2</b>    | <b>PRINCIPES</b>   |                       | <b>PM</b> |              |

| ART          | EXIGENCES REGLEMENTAIRES  | DISPOSITIONS RETENUES | AVIS      | COMMENTAIRES |
|--------------|---|-----------------------|-----------|--------------|
| <b>AM3</b>   | <b>REVETEMENTS MURAUX</b>   |                       | <b>AF</b> |              |
| <b>AM3§1</b> | Les revêtements muraux doivent être M2 dans les locaux et les dégagements   |                       |           |              |
| <b>AM3§2</b> | <p>Revêtements muraux éloignés de la paroi :</p> <p>Les revêtements doivent être fixés de manière à éviter la formation de cheminée d'appel en cas de feu</p> <p>L'intervalle entre ces matériaux doit être inférieur à 0,05 m.</p> <p>L'intervalle entre ces matériaux ne peut contenir que des matériaux M3</p> <p>Ils doivent être recoupés tous les 3 m. sauf si le revêtement est M1</p>   |                       |           |              |
| <b>AM3§3</b> | <p>Lambris :</p> <p>Par dérogation au §1, les lambris peuvent être posés sur tasseaux</p> <p>Le vide créé entre ces lambris et les parois doit être bourré de matériau M0</p> <p>Papiers collés :</p> <p>Support incombustible :</p> <p>Si support incombustible pas d'exigence</p> <p>Support combustible</p> <p>Potentiel calorifique du papier ou des peintures inférieur à 2,1 MJ par m<sup>2</sup> :</p> <p>Pas d'exigence</p> <p>Potentiel calorifique du papier ou des peintures supérieur à 2,1 MJ par m<sup>2</sup> :</p> <p>Les peintures devront être prises en compte dans l'essai de réaction au feu de la paroi</p> |                       |           |              |
| <b>AM4</b>   | <b>FAUX-PLAFOND</b>   | dalle M1              | <b>AF</b> |              |
| <b>AM4§1</b> | <p>Les revêtements de plafond et les éléments constitutifs de plafond suspendus doivent être M1 dans les locaux et les dégagements</p> <p>Zone inférieure à 25 % de la superficie totale :</p> <p>Ces éléments peuvent être M2 dans les dégagements et M3 dans les locaux</p>   |                       |           |              |
| <b>AM4§2</b> | <p>Eléments d'isolation situés en plénum :</p> <p>Doivent être conformes à AM 8</p> <p>Revêtements de plafond et les éléments constitutifs de plafond à résille ou ajourés dont la surface des pleins est inférieure à 50 % à la surface des vides :</p> <p>Les revêtements de plafond et les éléments constitutifs de plafond à résille ou ajourés peuvent être M2</p>   |                       |           |              |
| <b>AM4§4</b> | <p>Suspente et fixation des plafonds</p> <p>Elles doivent être Mo et conformes à NFP 682031</p>   |                       |           |              |
| <b>AM4§5</b> | <p>Plafonds suspendus placés dans les dégagements :</p> <p>Ils doivent rester en place sous effet du désenfumage mécanique</p>  |                       |           |              |

| ART  | EXIGENCES REGLEMENTAIRES  | DISPOSITIONS RETENUES | AVIS | COMMENTAIRES            |
|--|---|-----------------------|------|-------------------------|
| AM5  | <p><b>MATERIAUX TRANSPARENTS DANS PLAFONDS</b></p> <p>La superficie est limitée à 25 % de celle au sol du local ou du dégagement</p> <p>Ils doivent être M3 ou M4 et pas de goutte enflammée</p>  |                       | SO   |                         |
| AM6  | <p><b>REVETEMENT DE SOL</b></p> <p>Ils doivent être M4 et solidement fixés</p>  | carrelage M0          | AF   |                         |
| AM7  | <p><b>REVETEMENT DES ESCALIERS ENCLOISONNES</b></p> <p>Les parois verticales, les plafonds et les rampants doivent être M1 en particulier parois plafond M1 ; marches, palier de repos doivent être M3</p>  |                       | SO   |                         |
| AM8  | <p><b>PRODUITS D'ISOLATION</b></p> <p>Produits d'isolation acoustique ou thermique dont l'épaisseur est supérieure à 5 mm (10 mm au sol) non classés CE</p>   |                       |      |                         |
| AM8§1                                      | <p>Ils doivent être classés M0</p> <p>Produits d'isolation acoustique ou thermique classés CE dont l'épaisseur est supérieure à 5 mm posé en toiture, en plafond ou sur les</p> <p>Ils doivent être classés A2s2d0</p> <p>Produits d'isolation acoustique ou thermique dont l'épaisseur est supérieure à 10 mm posés en plancher ou au sol non classé CE :</p> <p>Ils doivent être classés A2fls1</p> <p>Produits d'isolation acoustique ou thermique dont l'épaisseur est supérieure à 5 mm (10mm au sol) :</p> <p>Ils doivent être protégés par un écran thermique disposé sur la face susceptible d'être exposée à un feu intérieur au bâtiment</p> <p>Cet écran doit assurer son rôle pendant 1/4 h sur les parois verticales et les sols</p> <p>Il doit assurer son rôle pendant 1/2 h sur les autres parois</p> <p>Produits combustibles connexes aux isolants incorporés aux parois associés en usine pour former un ensemble composite :</p> <p>Est réputé conforme si les produits combustibles ne sont pas en contact avec l'air ambiant</p> <p>L'application du présent article aux revêtements acoustiques est suspendu</p> |                       | AS   | préciser s'il en existe |
| <b>SECTION II - ELEMENTS DE DECORATION</b> |   |                       |      |                         |
| AM9  | <p><b>ELEMENTS DE DECORATION</b></p> <p>Ils doivent être M2 dans les dégagements protégés</p> <p>Eléments de décoration dont la superficie dépasse 20 % de la superficie totale des parois verticales du local ou du dégagement ou ils sont installés :</p> <p>ils doivent être M2</p>  |                       | SO   |                         |
| AM10                                       | <p><b>ELEMENTS DECORATION FLOTTANTS A L'INTERIEUR DES LOCAUX ET DEGAGEMENTS</b></p>   |                       | SO   |                         |
| AM10§1                                     | <p>Eléments situés dans des locaux dont la superficie ne dépasse pas 50 m<sup>2</sup></p> <p>Pas d'exigence</p> <p>Surface supérieure à 50 m<sup>2</sup> :</p>  |                       |      |                         |

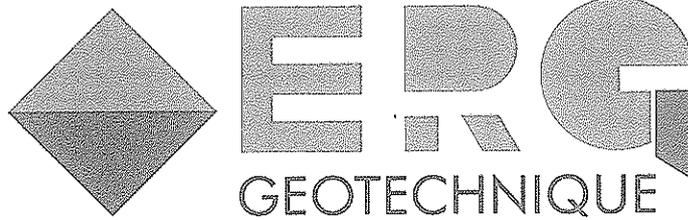
| ART    | EXIGENCES REGLEMENTAIRES   | DISPOSITIONS RETENUES | AVIS | COMMENTAIRES |
|--------|--|-----------------------|------|--------------|
|        | ils doivent être M1  |                       |      |              |
| AM10§2 | Vélums :<br>L'emploi de vélum est interdit ou doit être soumis à la commission de sécurité   |                       |      |              |
| AM11   | <b>TEINTURES ET RIDEAUX DISPOSES EN TRAVERS DES DEGAGEMENTS</b>  |                       | SO   |              |
| AM11§1 | Ces éléments sont interdits en travers des dégagements   |                       |      |              |
| AM11§2 | Portes PF garnies de lambrequins ou de rideaux tendus<br>Ces éléments doivent être M2  |                       |      |              |
| AM12   | <b>TEINTURES ET RIDEAUX DISPOSES DANS LES LOCAUX ET DEGAGEMENTS</b>  |                       | SO   |              |
|        | Ils doivent être M1 dans escalier encloué  |                       |      |              |
|        | Ils doivent être M2 dans locaux supérieurs à 50 m² et dans les autres dégagements  |                       |      |              |
| AM13   | <b>RIDEAUX DE SCENE</b>  |                       | SO   |              |
|        | Ils doivent être M1  |                       |      |              |
| AM14   | <b>CLOISON EXTENSIBLE</b>  |                       | SO   |              |
|        | Cloisons extensibles, cloisons coulissantes, cloisons amovibles :<br>Elles doivent être M3   |                       |      |              |
|        | Cloisons amovibles jouant le rôle d'une cloison fixe :<br>Doit être conforme à CO 24   |                       |      |              |
|        | <b>SECTION IV - GROS MOBILIER<br/>AGENCEMENT PRINCIPAL PLANCHER<br/>LEGER</b>  |                       |      |              |
| AM15   | <b>GROS MOBILIER AGENCEMENT PRINCIPAL<br/>STAND AMENAGEMENT DE PLANCHER<br/>LEGER EN SUPERSTRUCTURE</b>  |                       | HM   |              |
| AM15§1 | Ils doivent être M3<br>Autre mobilier :<br>Pas d'exigence  |                       |      |              |
| AM16   | <b>EMPLACEMENTS</b>  |                       | HM   |              |
|        | Ils ne doivent pas gêner les circulations<br>Ils doivent être fixés de façon à résister à une poussée du public  |                       |      |              |
| AM17   | <b>AMENAGEMENT DE PLANCHERS EN SUPERSTRUCTURE</b>  |                       | SO   |              |
| AM17§1 | Planchers légers en superstructure pouvant recevoir du public<br><br>Ils doivent comporter une ossature en matériau M3 et en bon état  |                       |      |              |
| AM17§2 | Les planchers, les marches et les contremarches doivent être jointifs :<br>Ils peuvent être en bois  |                       |      |              |
| AM17§3 | Les dessous doivent être vides et rendus inutilisables par une cloison extérieure en matériau M3 ne comportant que des ouvertures de visite<br><br>Dessous de superficie supérieure à 100 m² : Ils doivent être divisés en cellule de superficie 100 m² maxi par des cloisonnements en matériau M1 |                       |      |              |
| AM17§4 | Valeurs des charges d'exploitation :<br><br>Doivent être conformes à NFP 06001   |                       |      |              |
| AM17§5 | Garde corps :  |                       |      |              |

| ART                            | EXIGENCES REGLEMENTAIRES   | DISPOSITIONS RETENUES | AVIS | COMMENTAIRES |
|--------------------------------|--|-----------------------|------|--------------|
|                                | Les gardes corps doivent être conformes à NFP 01012 et NFP 90500   |                       |      |              |
| AM17§6                         | Gradins mobiles ou ajourés :<br><br>Les dispositions des §2 et 3 ne sont pas applicables<br><br>Les jours entre gradins et le long des circulations doivent être conformes à la norme NFP 01012<br>Les dessous doivent être rendus inaccessibles et libre de tout dépôt et maintenus propres   |                       |      |              |
| AM18                           | <b>RANGÉES DE SIÈGES</b>   |                       | HM   |              |
| AM18§1                         | Locaux ou des rangées de sièges sont constituées<br>Les matériaux constituant les sièges non rembourrés et les structures de sièges rembourrés doivent être en matériau M3<br><br>Sièges constitués de bois ou de matériaux dérivés en bois :<br><br>Leur épaisseur doit être supérieure à 9 mm<br>Sièges rembourrés :<br><br>Ils doivent satisfaire à l'instruction technique du 6 mars 2006 relative aux sièges rembourrés<br><br>L'enveloppe doit toujours être maintenue bien close<br>Son remplacement ne doit pas affecter le comportement au feu du siège |                       |      |              |
| AM18§2                         | Rangée de sièges :<br><br>Chaque rangée doit comporter au maximum 16 sièges entre 2 circulations et 8 sièges entre une circulation et une paroi<br><br>Soit chaque siège doit être fixé au sol, soit les sièges sont rendus solidaire entre eux par rangée et leurs extrémités sont fixées au sol ou aux parois, soit les sièges sont rendus solidaires par rangées et les rangées sont reliées entre elles de façon rigide de façon à former des blocs  |                       |      |              |
| AM19                           | <b>ARBRE DE NOEL</b>   |                       | PM   |              |
| AM19§1                         | Autorisé dans manifestation de courte durée  |                       |      |              |
| AM19§2                         | Illuminations conformes à EL 23  |                       |      |              |
| AM19§3                         | Feux nus et bougies interdites   |                       |      |              |
| AM19§4                         | Décorations doivent être en matériau M4  |                       |      |              |
| AM19§5                         | Moyens d'extinctions prévus à proximité  |                       |      |              |
| <b>SECTION 3 - DESENFUMAGE</b> |  |                       |      |              |
| PE14                           | <b>DESENFUMAGE</b>   |                       |      |              |
| PE14§1                         | Salles en rez-de-chaussée et en étage > 300 m <sup>2</sup> et celles en sous-sol > 100 m <sup>2</sup><br><br>- Doivent comporter une ou plusieurs ouvertures en partie haute et partie basse<br><br>- Surface d'évacuation de fumées = 1/200 de superficie au sol desdits locaux   |                       | SO   |              |
| PE14§2                         | Dispositif d'ouverture manoeuvrable du plancher du local   |                       |      |              |

| ART  | EXIGENCES REGLEMENTAIRES   | DISPOSITIONS RETENUES | AVIS | COMMENTAIRES             |
|--|--|-----------------------|------|--------------------------|
| PE14§3   | Système de désenfumage naturel peut être remplacé par système de désenfumage mécanique selon l'IT 246  |                       |      |                          |
| PE14§4   | Escaliers enclouonnés doivent comporter un châssis ou une fenêtre de 1 m <sup>2</sup> avec ouverture facile depuis niveau accès  |                       |      |                          |
| PE14§5   | Commandes des dispositifs de désenfumage peuvent être manuelles  |                       |      |                          |
| <b>SECTION 4 - INSTALLATIONS D'APPAREILS DE CUISSON DESTINES A LA RESTAURATION</b> |  |                       | SO   | PE 15 à PE 19 sans objet |
| <b>SECTION 5 - CHAUFFAGE - VENTILATION</b>   |  |                       |      |                          |
| PE20   | <b>GENERALITES</b>   |                       | PM   |                          |
| PE20§1   | Réalisation des installations  |                       |      |                          |
| PE20§2   | Installations autorisées dans Etablissements de 4ème catégorie sont autorisées dans établissements de 5ème catégorie de même type  |                       |      |                          |
| PE21   | <b>INSTALLATIONS D'APPAREILS A COMBUSTION</b>  |                       | SO   |                          |
| PE22   | <b>TRAITEMENT D'AIR ET VENTILATION</b>   |                       | SO   |                          |
| PE22§1   | Arrêt de l'appareil, des échangeurs et des ventilateurs<br><br>- Dispositif de sécurité à rearmement manuel dès que la veine d'air dépasse 120°<br><br>- Doit être placé en aval du réchauffeur ou intégré à l'appareil<br><br>- Réchauffage de l'air assuré par échangeur alimenté au primaire par un fluide dont la T < 110° ou par appareils indépendants<br><br>- Dispositif de sécurité non exigé |                       |      |                          |
| PE22§2   | Circuits de distribution<br><br>- Doivent être M0<br><br>- Calorifuges doivent être M0 ou M1 si à l'extérieur<br><br>Conduits textiles :<br>Autorisés si classés M0<br><br>Conduits souples :<br>Admis sur 1 m. si M1  |                       |      |                          |
| PE22§3   | Matière combustible<br><br>Interdite à l'intérieur des conduits<br><br>Matériaux acoustiques :<br><br>Admis ponctuellement si M1   |                       |      |                          |
| PE22§4   | Conduits aérauliques desservant locaux accessibles<br><br>Aucune partie ouvrante dans les traversées des chaufferies   |                       |      |                          |
| PE22§5   | Conduits aérauliques<br><br>Munis de clapets CF aux traversées de parois CF quel que soit leur diamètre<br><br>Fonctionnement des clapets<br><br>Auto commandés par déclencheur thermique conforme à NF S 61 937   |                       |      |                          |
| PE23   | <b>INSTALLATION DE VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE (VMC)</b>   |                       | AF   |                          |

| ART  | EXIGENCES REGLEMENTAIRES  | DISPOSITIONS RETENUES | AVIS | COMMENTAIRES   |
|--|---|-----------------------|------|--|
| PE23§1                                       | Définition  |                       |      |  |
| PE23§2                                       | Conduits de ventilation<br>Doivent être M0  |                       | AF   |  |
| PE23§3                                       | VMC inversée<br>Ventilateurs d'extraction :<br>- Doivent être positionnés dans local<br>- Plancher haut et parois CF 1 h<br>- Porte CF 1/2 h plus ferme-porte   |                       | SO   |  |
| PE23§4                                       | Exigence de non-transmission des gaz<br>Plancher haut < 8 m. :<br>- Conduits collectifs verticaux Mo<br>- Gaine verticale néant<br>- Piquage horizontal M0<br>- Dispositif au droit de la gaine néant<br>Plancher haut > 8 m. :<br>- Conduits collectifs verticaux Mo<br>- Gaine verticale CF 1/2H<br>- Piquage horizontal M0<br>- Dispositif au droit de la gaine PF 1/4 h   |                       | PM   |  |
| PE23§5                                       | Système de VMC assurant l'extraction des gaz<br><br>- Seul le fonctionnement permanent du moteur est possible<br><br>- Equipé d'un dispositif de sécurité conforme à l'arrêté relatif à la sécurité collective  |                       | SO   |  |
| <b>SECTION 6 - INSTALLATIONS ELECTRIQUES</b> |   |                       |      |  |
| PE24   | <b>INSTALLATIONS ELECTRIQUE , ECLAIRAGE</b>   |                       | AS   | Fournir les plans d'implantation électrique et les chémas des 2 TGBT |
| PE24§1                                       | Les installations électriques doivent être conformes aux normes les concernant.<br>Les câbles ou conducteurs doivent être de la catégorie C2.<br>L'emploi de fiches multiples est interdit. Le nombre de prises de courant doit être adapté à l'utilisation pour limiter l'emploi de socles mobiles. Les prises de courant doivent être disposées de manière que les canalisations mobiles aient une longueur aussi réduite que possible et ne soient pas susceptibles de faire obstacle à la circulation des personnes.            |                       |      |  |
| PE24§2                                       | Les escaliers et les circulations horizontales d'une longueur totale supérieure à 10 m ou présentant un cheminement compliqué, ainsi que les salles d'une superficie supérieure à 100 m2, doivent être équipés d'une installation d'éclairage de sécurité d'évacuation.<br>S'il est fait usage de blocs autonomes, ceux-ci doivent être conformes aux normes de la série NF C 71-800 et admis à la marque NFAEAS ou faire l'objet de toute autre certification de qualité équivalente en vigueur dans un État de la CEE.            |                       | AF   |  |
| PE24§3                                       | Les installations électriques :<br>- des locaux à risques particuliers tels que définis à l'article PE 9, à l'exclusion des locaux renfermant des matériels électriques dont l'accès est réservé à des personnes qualifiées chargées de l'entretien et de la surveillance de ces matériels<br>- des grandes cuisines telles que définies à l'article PE 15, § 3, et des îlots de cuisson tels que définis à l'article PE 18, doivent être établies dans les conditions requises par la norme NF C 15-100 pour les locaux présentant |                       | SO   |  |

| ART           | EXIGENCES REGLEMENTAIRES  | DISPOSITIONS RETENUES | AVIS | COMMENTAIRES     |
|---------------|---|-----------------------|------|------------------|
|               | <b>SECTION 7 - ASCENSEURS, ESCALIERS MECANIQUES, TROTTOIRS ROULANTS</b>   |                       | SO   | PE 25 sans objet |
|               | <b>SECTION 8 - MOYENS DE SECOURS</b>  |                       |      |                  |
| <b>PE26</b>   | <b>MOYENS D'EXTINCTION</b>  |                       | HM   |                  |
| <b>PE26§1</b> | Les établissements doivent avoir au moins 1 extincteur portatif, avec au minimum un appareil pour 300 m2 et un appareil par niveau.<br><br>Locaux à risques<br><br>Doivent être pourvus d'un extincteur approprié aux risques |                       |      |                  |
| <b>PE26§2</b> | Etablissement dont plancher bas à plus de 18 m<br>Doit être muni colonne sèche  |                       |      |                  |
| <b>PE26§3</b> | Appareil non apparent<br>Doit être signalé  |                       |      |                  |
| <b>PE27</b>   | <b>ALARME, ALERTE, CONSIGNES</b>  |                       | HM   |                  |
| <b>PE27§1</b> | Membre du Personnel<br><br>Doit être présent lors de la présence du public  |                       |      |                  |
| <b>PE27§2</b> | <b>Alarme</b><br><br>Doit être pourvue d'une alarme audible et entretenue   |                       |      |                  |
| <b>PE27§3</b> | <b>Alerte</b><br><br>Doit être pourvue d'un téléphone urbain  |                       |      |                  |
| <b>PE27§4</b> | <b>Consignes</b><br><br>Doivent être affichées  |                       |      |                  |
| <b>PE27§5</b> | <b>Personnel</b><br><br>Doit être instruit à la manœuvre des moyens de secours  |                       |      |                  |
| <b>PE27§6</b> | <b>Panneau schématique</b><br><br>Doit être apposé à l'entrée du bâtiment   |                       |      |                  |
|               | <b>CHAPITRE III - REGLES COMPLEMENTAIRES : LOCAUX RESERVES AU SOMMEIL</b>   |                       | SO   |                  |



**MAIRIE DE LA CIOTAT**

**BATIMENT ASSOCIATIF CIQ NORD OUEST  
LA CIOTAT (13)**

**RAPPORT D'ETUDE GEOTECHNIQUE D'AVANT PROJET**

w:\la seyne (sg)\dossiers en cours (sg)\09sg037 ciq ste marguerite et no la ciotat\09sg037aa ciq ste marguerite rapportg12.doc

| N° DOSSIER | 09     | SG        | 037 | B | a            | GE | MW | CB       | PIECE                        | 1/1 | AGENCE | TOULON |
|------------|--------|-----------|-----|---|--------------|----|----|----------|------------------------------|-----|--------|--------|
|            |        |           |     |   |              |    |    |          |                              |     |        |        |
| 16/06/09   | 20837  | M. WAROT  |     |   | F. BEVIER    |    |    | 12+ANN   | PREMIERE DIFFUSION           |     |        |        |
| DATE       | CHRONO | REDACTION |     |   | VERIFICATION |    |    | nb.pages | MODIFICATIONS - OBSERVATIONS |     |        |        |

GEOTECHNIQUE - GEOLOGIE - SONDAGES - EAU - POLLUTION - DECHETS - ENVIRONNEMENT

GRUPE **E.R.G. Siège TOULON - 243, avenue de Bruxelles - 83500 LA SEYNE-SUR-MER - Tél. 04 94 11 04 90 - Fax 04 94 30 29 71**  
 EXEQUITES ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES - S.A.S. AU CAPITAL DE 368 000 € - SIRET 339 110 611 00086 - CODE NAF 7112B - RC TOULON 1986 B 000645

|   |  |                             |                              |  |  |  |
|---|--|-----------------------------|------------------------------|--|--|--|
| TOULON (Siège Social)<br>04 94 11 04 90<br>la-seyne@erg-sa.fr | NICE<br>04 93 72 90 00<br>nice@erg-sa.fr | CAVAILLON<br>04 32 50 10 87 | DRAGUIGNAN<br>04 94 68 39 39 | LILLE<br>03 20 90 78 82<br>lille@erg-sa.fr | NANCY<br>03 83 26 09 02<br>nancy@erg-sa.fr | MARSEILLE<br>04 95 06 90 60<br>marseille@erg-sa.fr |
|---|--|-----------------------------|------------------------------|--|--|--|



## S O M M A I R E

|   |    |
|---|----|
| SOMMAIRE .....  | 2  |
| 1. CONTENU DE LA MISSION.....   | 3  |
| 1.1 Cadre de l'intervention .....   | 3  |
| 1.2 Description du projet.....  | 3  |
| 1.3 Situation géographique - contexte topographique.....                    | 3  |
| 1.4 But de la mission.....  | 3  |
| 1.5 Moyens mis en œuvre .....   | 4  |
| 2. RESULTATS DES INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES .....                         | 5  |
| 2.1 Géologie.....   | 5  |
| 2.2 Résultats des essais de pénétration dynamique PD1 à PD6 .....           | 5  |
| 3. APPLICATIONS AU PROJET.....  | 6  |
| 3.1 Mode de fondation .....   | 6  |
| 3.1.1 Type - profondeur d'assise .....                                      | 6  |
| 3.1.2 Contraintes de calcul .....   | 7  |
| 3.2 Dispositions relatives à la protection contre les eaux.....             | 8  |
| 3.3 Prise en compte des règles parasismiques .....                          | 8  |
| CLASSIFICATION ET ENCHAINEMENT DES MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE | 9  |
| CLASSIFICATION DES MISSIONS TYPES D'INGÉNIERIE GÉOTECHNIQUE.....            | 10 |
| CONDITIONS GENERALES DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE .....           | 11 |
| CONDITIONS PARTICULIERES.....   | 11 |
| ANNEXES.....  | 12 |

## 1. CONTENU DE LA MISSION

---

### 1.1 Cadre de l'intervention

---

A la demande et pour le compte de la Mairie de LA CIOTAT, la Société **ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES** a effectué l'étude géotechnique d'avant projet préalable à la construction d'un bâtiment associatif CIQ – Comité d'Intérêts de Quartier – NORD OUEST sur la commune de LA CIOTAT (13).

### 1.2 Description du projet

---

Le projet comporte la réalisation d'un bâtiment traditionnel en rez de chaussée d'une emprise au sol d'environ 75 m<sup>2</sup>, sur la commune de LA CIOTAT (13).

La mairie de LA CIOTAT nous a communiqué les plans suivants :

- plan de masse au 1/200<sup>ème</sup>;
- plan de situation.

### 1.3 Situation géographique - contexte topographique

---

Le terrain étudié se situe Avenue Jules Ferry sur la commune de LA CIOTAT (13).

Le terrain étudié est sensiblement plat.

### 1.4 But de la mission

---

La présente étude est établie par **ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES** dont la mission est de :

- déterminer les caractéristiques géomécaniques du site reconnu,
- proposer, dans leurs principes, les solutions de fondation à envisager pour le bâtiment associatif.

L'étude de la stabilité générale du site et des conditions prévisionnelles de terrassement ne fait pas partie de la présente mission. L'objet de ce rapport d'avant projet est de présenter les résultats de ces investigations et de proposer les recommandations qui en découlent uniquement pour les fondations du bâtiment associatif. Cette mission correspond à une étude géotechnique d'avant projet de type G<sub>12</sub>, relative au mode de fondation, selon la norme NFP 94-500 des Missions Géotechniques.

Ce document n'est en aucun cas une étude de risque géologique au sens d'un PLU ou d'un PER (plan d'exposition aux risques) par exemple. Il n'est pas conçu pour servir dans le cadre de l'instruction d'un permis de construire pour lequel une étude spécifique liée aux éventuels risques géologiques du secteur concerné doit être le cas échéant entreprise.

## 1.5 Moyens mis en œuvre

---

Nous avons effectué le 28 mai 2009 depuis le niveau du terrain naturel et conformément à notre contrat de prestation de service n°SG080173 – JC :

- un sondage de reconnaissance géologique à la tarière hélicoïdale continue SD1 descendu au refus obtenu à 1.3 m de profondeur.
- six essais de pénétration dynamique PD1 à PD6 descendus aux refus compris entre 1.4 et 2.5 m de profondeur.

Les résultats obtenus figurent en annexe au présent rapport.

---

## 2. RESULTATS DES INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES

### 2.1 Géologie

La carte géologique au 1/50 000 – LA CIOTAT, mentionne au droit du projet la présence de calcaires à rudiste (C4R) recouverts par des alluvions récentes représentées par des argiles, limons, graviers et galets.

Le sondage de reconnaissance destructif SD1 a mis en évidence la présence de remblais jusqu'à 0.50 m, puis des argiles sableuses marron orangé à cailloutis jusqu'au refus du sondage obtenu à 1.3 m de profondeur.

La coupe géologique du sondage SD1 est jointe en annexe au présent rapport.

Il n'a pas été rencontré d'eau dans le sondage SD1 lors de son exécution le 28 mai 2009. Toutefois, l'existence de circulations et/ou d'infiltrations d'eau est possible pendant et après des épisodes pluvieux intenses ou prolongés au sein des formations du site.

La présente étude n'aborde pas le problème de l'inondabilité du site, qui n'entre en aucun cas dans le cadre de la mission d'ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES.

### 2.2 Résultats des essais de pénétration dynamique PD1 à PD6

Les essais de pénétration dynamique, exécutés au moyen d'un pénétromètre dynamique BOART LONGYEAR LG51, permettent la détermination du terme de pointe  $q_d$ , dont les variations en fonction de la profondeur et pour chaque point de sondage sont données sur les pénétrogrammes figurant en annexe.

Ces essais ont mis en évidence la présence de formations mécaniquement homogènes compactes sous l'emprise du futur bâtiment.

Les terrains traversés au droit des essais PD1 à PD6 présentent des valeurs de résistances dynamiques moyennes à élevées (5 MPa <  $q_d$  < 20 MPa) jusqu'aux refus enregistrés entre 1.4 et 2.1 m de profondeur. Les refus ont été obtenus au sein des calcaires.

### 3. APPLICATIONS AU PROJET

Au niveau de l'étude réalisée de type G1, seules les indications géotechniques d'aménagement peuvent être présentées. Il sera nécessaire de les préciser préalablement à la construction du bâtiment associatif CIQ NORD OUEST à LA CIOTAT (13) tout au moins en ce qui concerne les fondations et les terrassements, ceci dans le cadre des études de conception (étude des quantités, coût et délais d'exécution de l'ouvrage) et d'exécution (ces études seront de type G2, G3, G4, G5, ceci selon la norme NFP 94-500 des missions géotechniques).

En ce qui concerne le présent document, il s'agit d'une étude géotechnique d'avant projet de type G<sub>12</sub>, relative au mode de fondation, selon la norme NFP 94-500 des Missions Géotechniques.

#### 3.1 Mode de fondation

##### 3.1.1 Type - profondeur d'assise

Le contexte géotechnique mis en évidence par les sondages exécutés au droit du CIQ NORD OUEST à LA CIOTAT est caractérisé par la présence de remblais divers surmontant des argiles sableuses marron orangé à cailloutis jusqu'à 1.4 à 2.5 m de profondeur. Les refus des sondages ont vraisemblablement été enregistrés au sein des calcaires compacts.

Compte tenu de ces éléments, nous proposons pour le bâtiment un mode de fondation par semelles superficielles à semi-profondes filantes rigidifiées et entrecroisées ou isolées avec longrines rigidifiées et entrecroisées ancrés uniformément au minimum de 0.3 m dans les formations calcaires compacts.

Ainsi, les profondeurs prévisionnelles minimales d'assise des fondations par rapport au niveau du terrain naturel le jour de notre intervention, sont données dans le tableau ci-dessous :

| Sondage | Prof. min. d'assise / terrain actuel* (m) |
|---------|---|
| PD01    | 1.5 à 1.7 m                               |
| PD02    | 1.3 à 1.5 m                               |
| PD03    | 1.5 à 1.7 m                               |
| PD04    | 1.5 à 1.7 m                               |
| PD05    | 2.0 à 2.3 m                               |
| PD06    | 1.7 à 1.9 m                               |

\* Ces profondeurs d'assise de fondation sont données par rapport à la surface du terrain le jour de notre intervention et ne tiennent pas compte d'éventuels terrassements.

Ces profondeurs pourraient de plus varier en plus ou en moins en fonction d'anomalies (aléas géologiques) non décelées lors de la réalisation des sondages. De même, il est impératif de vérifier le respect de la règle des 3H/2V entre les niveaux d'assises des fondations.

Les fouilles de fondation devront ainsi suivre le toit des formations avérées compactes selon les plans horizontaux reliés par des redans (des bombements et sur-profondeurs locales des horizons compacts sont à prévoir) afin de respecter un encastrement d'au moins 0.3 m dans le substratum calcaire.

Une visite de fonds de fouille par un ingénieur géotechnicien devra être entreprise après les travaux de terrassements (appréciation de la nature des sols mis à jour, dispositions à adopter...). Cette visite entre dans le cadre d'une mission complémentaire.

On veillera donc impérativement à s'affranchir des matériaux remaniés (argile molle, zones décomprimées, remblais).

Toute zone douteuse (terrains décomprimés ou remaniés suite aux terrassements, remblais, argile molle) sera purgée et remplacée par du gros béton afin de descendre l'ensemble des fondations sur un terrain homogène et compact.

En cas d'arrivées d'eaux intempestives (infiltrations, ruissellements, pluie etc...), il est impératif de purger et de curer les fonds de fouilles des matériaux remaniés ou saturés d'eau et de bétonner les fondations immédiatement après ouverture des fouilles.

Les fondations seront coulées à pleine fouille afin d'assurer un bon contact sol en place/béton et de limiter le risque d'infiltrations d'eau à ce niveau.

Afin d'éviter tout risque de poinçonnement du sol d'assise, une largeur minimale de 0.5 m pour les semelles filantes et de 0.7 m pour les semelles isolées devra être adoptée.

Les fondations devront être mises hors-gel suivant les recommandations en vigueur.

Les fonds de fouille devront être horizontaux.

Dans le cas d'un niveau d'assise variable, il conviendra de prévoir la réalisation de redans ; ils seront établis de manière à respecter la règle des trois pour deux : les niveaux de fondations successives doivent être tels qu'une pente maximale de trois (3) de base pour deux (2) de hauteur relie les arêtes des semelles les plus voisines (sous réserve de respecter le paragraphe 4.3.2. de la norme NF P 06-013 ayant trait aux règles PS92).

Cette règle devra être respectée :

- Entre fondations des différentes plates-formes éventuelles
- entre fondations projetées et fondations mitoyennes éventuelles.
- entre fondations projetées et pied de talus mitoyen amont et aval éventuels.

### 3.1.2 Contraintes de calcul

Nous proposons de déterminer les contraintes de calcul à partir des résultats d'essais de pénétration dynamique et d'après les recommandations du DTU 13.12.

La méthode employée est décrite ci-après :

$$\begin{array}{ll} \text{contrainte de calcul ultime} & q_u = q_d / 5 \text{ à } 7 \\ \text{contrainte de calcul aux ELS} & q_{ELS} = q_u / 3 \\ \text{contrainte de calcul aux ELU} & q_{ELU} = q_u / 2 \end{array}$$

avec :

$q_d$  (MPa) : terme de pointe mesuré au pénétromètre dynamique.

Aux niveaux requis plus haut, nous proposons de retenir la contrainte admissible suivante (contrainte de calcul aux ELS) :

$$q_{ELS} = 0.2 \text{ MPa (2.0 bars)}$$

La contrainte de calcul aux ELU est :  $q_{ELU} = 0.3 \text{ MPa}$ .

### **3.2 Dispositions relatives à la protection contre les eaux**

---

Aux abords de la construction sera mis en place impérativement un dispositif d'évacuation des eaux de ruissellement et de toiture (contre pente, cunettes bétonnées, dallage périphérique étanche ou tout autre dispositif approprié) afin d'éviter toute réinjection de ces eaux dans le sol, ce qui pourrait en effet être nuisible à la bonne tenue des fondations.

Par ailleurs, les éventuelles parties enterrées que comporte le futur bâtiment seront protégées des eaux d'infiltration par la mise en place d'un système de drainage et d'évacuation convenablement maillé et possédant des exutoires suffisants, implantés de manière non dangereuse pour les ouvrages et le voisinage.

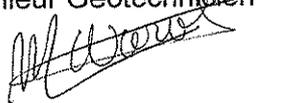
Ces deux systèmes de captage et d'évacuation seront indépendants.

### **3.3 Prise en compte des règles parasismiques**

---

Selon la classification de la commune de LA CIOTAT (13) en zone sismique, il conviendra de prendre en compte les prescriptions parasismiques en vigueur, tant en infrastructure qu'en superstructure.

M. WAROT  
Ingénieur Géotechnicien



**UNION SYNDICALE GEOTECHNIQUE**  
 Extrait de la norme NF P 94-500 révisée en décembre 2006

**CLASSIFICATION ET ENCHAÎNEMENT DES MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE**

Tout ouvrage est en interaction avec son environnement géotechnique. C'est pourquoi, au même titre que les autres ingénieries, l'ingénierie géotechnique est une composante de la maîtrise d'œuvre indispensable à l'étude puis à la réalisation de tout projet.

Le modèle géologique et le contexte géotechnique général d'un site, définis lors d'une mission géotechnique préliminaire, ne peuvent servir qu'à identifier des risques potentiels liés aux aléas géologiques du site. L'étude de leurs conséquences et leur réduction éventuelle ne peut être faite que lors d'une mission géotechnique au stade de la mise au point du projet : en effet les contraintes géotechniques de site sont conditionnées par la nature de l'ouvrage et variables dans le temps, puisque les formations géologiques se comportent différemment en fonction des sollicitations auxquelles elles sont soumises (géométrie de l'ouvrage, intensité et durée des efforts, cycles climatiques, procédés de construction, phasage des travaux notamment).

L'ingénierie géotechnique doit donc être associée aux autres ingénieries, à toutes les étapes successives d'étude et de réalisation d'un projet, et ainsi contribuer à une gestion efficace des risques géologiques afin de fiabiliser le délai d'exécution, le coût réel et la qualité des ouvrages géotechniques que comporte le projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions types d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2. Les éléments de chaque mission sont spécifiés dans les chapitres 7 à 9. Les exigences qui y sont présentées sont à respecter pour chacune des missions, en plus des exigences générales décrites au chapitre 5 de la présente norme. L'objectif de chaque mission, ainsi que ses limites, sont rappelés en tête de chaque chapitre. Les éléments de la prestation d'investigations géotechniques sont spécifiés au chapitre 6.

**Tableau 1 – Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique**

| Étape           | Phase d'avancement du projet                               | Missions d'ingénierie géotechnique            | Objectifs en termes de gestion des risques liés aux aléas géologiques                   | Prestations d'investigations géotechniques *         |
|-----------------|--|---|---|--|
| 1               | Étude préliminaire<br>Étude d'esquisse                     | Étude géotechnique préliminaire de site (G11) | Première identification des risques   | Fonction des données existantes                      |
|                 | Avant projet   | Étude géotechnique d'avant-projet (G12)       | Identification des aléas majeurs et principes généraux pour en limiter les conséquences | Fonction des données existantes et de l'avant-projet |
| 2               | Projet<br>Assistance aux Contrats de Travaux (ACT)         | Étude géotechnique de projet (G2)             | Identification des aléas importants et dispositions pour en réduire les conséquences    | Fonction des choix constructifs                      |
| 3               | Exécution  | Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) | Identification des aléas résiduels et dispositions pour en limiter les conséquences     | Fonction des méthodes de construction mises en œuvre |
|                 |  | Supervision géotechnique d'exécution (G4)     |   | Fonction des conditions rencontrées à l'exécution    |
| Cas particulier | Étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques | Diagnostic géotechnique (G5)                  | Analyse des risques liés à ce ou ces éléments géotechniques                             | Fonction de la spécificité des éléments étudiés      |

\* NOTE : A définir par l'ingénierie géotechnique chargée de la mission correspondante

**TABLEAU 2 - CLASSIFICATION DES MISSIONS TYPES D'INGÉNIERIE GÉOTECHNIQUE**

|   |
|---|
| <p>L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique doit suivre les étapes d'élaboration et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géologiques. Chaque mission s'appuie sur des investigations géotechniques spécifiques. Il appartient au maître d'ouvrage ou à son mandataire de veiller à la réalisation successive de toutes ces missions par une ingénierie géotechnique.</p>  |
| <p><b>ETAPE 1 : ETUDES GEOTECHNIQUES PREALABLES (G1)</b><br/>Ces missions excluent toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique de projet (étape 2). Elles sont normalement à la charge du maître d'ouvrage.</p> <p><b>ETUDE GEOTECHNIQUE PRELIMINAIRE DE SITE (G11)</b><br/>Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire ou d'esquisse et permet une première identification des risques géologiques d'un site :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique spécifique du site et l'existence d'avoisinants.</li><li>- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li><li>- Fournir un rapport avec un modèle géologique préliminaire, certains principes généraux d'adaptation du projet au site et une première identification des risques.</li></ul> <p><b>ETUDE GEOTECHNIQUE D'AVANT PROJET (G12)</b><br/>Elle est réalisée au stade d'avant projet et permet de réduire les conséquences des risques géologiques majeurs identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li><li>- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, certains principes généraux de construction (notamment terrassements, soutènements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants).</li></ul> <p>Cette étude sera obligatoirement complétée lors de l'étude géotechnique de projet (étape 2).</p>  |
| <p><b>ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE PROJET (G2)</b><br/>Elle est réalisée pour définir le projet des ouvrages géotechniques et permet de réduire les conséquences des risques géologiques importants identifiés. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage et peut être intégrée à la mission de maîtrise d'œuvre générale.</p> <p><b>Phase Projet</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li><li>- Fournir une synthèse actualisée du site et les notes techniques donnant les méthodes d'exécution proposées pour les ouvrages géotechniques (notamment terrassements, soutènements, fondations, dispositions vis-à-vis des nappes et avoisinants) et les valeurs seuils associées, certaines notes de calcul de dimensionnement niveau projet.</li><li>- Fournir une approche des quantités/délais/coûts d'exécution de ces ouvrages géotechniques et une identification des conséquences des risques géologiques résiduels.</li></ul> <p><b>Phase Assistance aux Contrats de Travaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Etablir les documents nécessaires à la consultation des entreprises pour l'exécution des ouvrages géotechniques (plans, notices techniques, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).</li><li>- Assister le client pour la sélection des entreprises et l'analyse technique des offres.</li></ul>  |
| <p><b>ETAPE 3 : EXECUTION DES OUVRAGES GEOTECHNIQUES (G3 et G4, distinctes et simultanées)</b></p> <p><b>ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)</b><br/>Se déroulant en 2 phases interactives et indissociables, elle permet de réduire les risques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures d'adaptation ou d'optimisation. Elle est normalement confiée à l'entrepreneur.</p> <p><b>Phase Etude</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li><li>- Etudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment validation des hypothèses géotechniques, définition et dimensionnement (calculs justificatifs), méthodes et conditions d'exécution (phasages, suivis, contrôles, auscultations en fonction des valeurs seuils associées, dispositions constructives complémentaires éventuelles), élaborer le dossier géotechnique d'exécution.</li></ul> <p><b>Phase Suivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Suivre le programme d'auscultation et l'exécution des ouvrages géotechniques, déclencher si nécessaire les dispositions constructives prédéfinies en phase Etude.</li><li>- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des excavations et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).</li><li>- Participer à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques.</li></ul> <p><b>SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)</b><br/>Elle permet de vérifier la conformité aux objectifs du projet, de l'étude et du suivi géotechniques d'exécution. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage.</p> <p><b>Phase Supervision de l'étude d'exécution</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Avis sur l'étude géotechnique d'exécution, sur les adaptations ou optimisations potentielles des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, sur le programme d'auscultation et les valeurs seuils associées.</li></ul> <p><b>Phase Supervision du suivi d'exécution</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Avis, par interventions ponctuelles sur le chantier, sur le contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur, sur le comportement observé de l'ouvrage et des avoisinants concernés et sur l'adaptation ou l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur.</li></ul> |
| <p><b>DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)</b><br/>Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li><li>- Etudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, rabattement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans d'autres éléments géotechniques.</li></ul> <p>Des études géotechniques de projet et/ou d'exécution, de suivi et supervision, doivent être réalisées ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique, si ce diagnostic conduit à modifier ou réaliser des travaux.</p>   |

## CONDITIONS GENERALES DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE UNION SYNDICALE GEOTECHNIQUE (version décembre 2006)

### 1. Cadre de la mission

Par référence à la norme NF P 94-500 sur les missions d'ingénierie géotechnique (en particulier extrait de 2 pages du chapitre 4 joint à toute offre et à tout rapport), il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'oeuvre de veiller à ce que toutes les missions d'ingénierie géotechnique nécessaires à la conception puis à l'exécution de l'ouvrage soient engagées avec les moyens opportuns et confiées à des hommes de l'Art.

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique suit la succession des phases d'élaboration du projet, chacune de ces missions ne couvrant qu'un domaine spécifique de la conception ou de l'exécution. En particulier :

- les missions d'étude géotechnique préliminaire de site (G11), d'étude géotechnique d'avant projet (G12), d'étude géotechnique de projet (G2), d'étude et suivi géotechniques d'exécution (G3), de supervision géotechnique d'exécution (G4) sont réalisées dans l'ordre successif ;
- exceptionnellement, une mission confiée à notre société peut ne contenir qu'une partie des prestations décrites dans la mission type correspondante après accord explicite, le client confiant obligatoirement le complément de la mission à un autre prestataire spécialisé en ingénierie géotechnique ;
- l'exécution d'investigations géotechniques engage notre société uniquement sur la conformité des travaux exécutés à ceux contractuellement commandés et sur l'exactitude des résultats qu'elle fournit ;
- toute mission d'ingénierie géotechnique n'engage notre société sur son devoir de conseil que dans le cadre strict, d'une part, des objectifs explicitement définis dans notre proposition technique sur la base de laquelle la commande et ses avenants éventuels ont été établis, d'autre part, du projet du client décrit par les documents graphiques ou plans cités dans le rapport ;
- toute mission d'étude géotechnique préliminaire de site, d'étude géotechnique d'avant projet ou de diagnostic géotechnique exclut tout engagement de notre société sur les quantités, coûts et délais d'exécution des futurs ouvrages géotechniques. De convention expresse, la responsabilité de notre société ne peut être engagée que dans l'hypothèse où la mission suivante d'étude géotechnique de projet lui est confiée ;
- une mission d'étude géotechnique de projet G2 engage notre société en tant qu'assistant technique à la maîtrise d'oeuvre dans les limites du contrat fixant l'étendue de la mission et la (ou les) partie(s) d'ouvrage(s) concerné(s).

La responsabilité de notre société ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission d'ingénierie géotechnique objet du rapport. En particulier, toute modification apportée au projet ou à son environnement nécessite la réactualisation du rapport géotechnique dans le cadre d'une nouvelle mission.

### 2. Recommandations

Il est précisé que l'étude géotechnique repose sur une investigation du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. En effet, des hétérogénéités, naturelles ou du fait de l'homme, des discontinuités et des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles peuvent être limitées en extension. Les éléments géotechniques nouveaux mis en évidence lors de l'exécution, pouvant avoir une influence sur les conclusions du rapport, doivent immédiatement être signalés à l'ingénierie géotechnique chargée de l'étude et suivi géotechniques d'exécution (mission G3) afin qu'elle en analyse les conséquences sur les conditions d'exécution voire la conception de l'ouvrage géotechnique.

Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une validation à chaque étape suivante de la conception ou de l'exécution. En effet, un tel caractère évolutif peut remettre en cause ces recommandations notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant leur mise en oeuvre.

### 3. Rapport de la mission

Le rapport géotechnique constitue le compte-rendu de la mission d'ingénierie géotechnique définie par la commande au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête. A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du rapport géotechnique fixe la fin de la mission.

Un rapport géotechnique et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Les deux exemplaires de référence en sont les deux originaux conservés : un par le client et le second par notre société. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de notre société. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'ouvrage ou par un autre constructeur ou pour un autre ouvrage que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de notre société et pourra entraîner des poursuites judiciaires.

### CONDITIONS PARTICULIERES

#### 1. Déclaration réglementaire

- Rappelons que conformément au code minier, le client est tenu de déclarer ou faire déclarer par le maître d'ouvrage les forages de plus de 10 m au BRGM
- Rappelons également que le client est tenu de faire établir une déclaration en préfecture des sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètre notamment).

#### 2. Sondages géotechniques

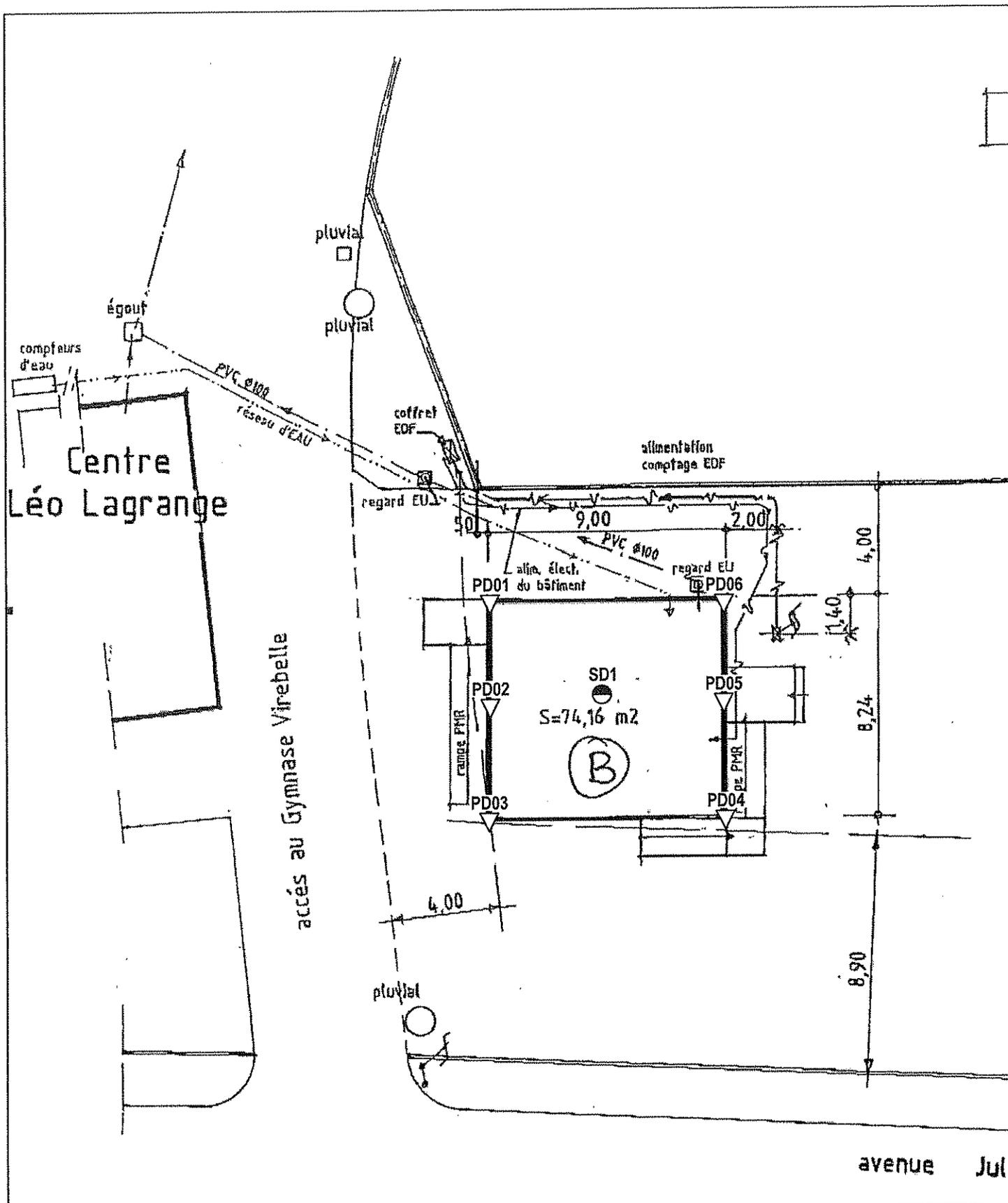
La mission est strictement de type géotechnique. Les sondages géotechniques réalisés dans le cadre de cette mission n'ont pas pour but et donc ne peuvent pas détecter d'éventuelles pollutions des sols. Ainsi, dans le cadre de cette mission géotechnique spécifique, il n'est pas abordé le contexte environnemental (dans le cas d'une éventuelle contamination des sols, une étude environnementale comprenant des investigations adaptées pour cela doit être réalisée).

#### 3. Rapport de mission – délai de validité

Le maître d'ouvrage est tenu de nous informer de la DROC (date réelle d'ouverture de chantier). Il devra faire réactualiser le présent rapport de mission en cas de modification du projet ou d'ouverture du chantier plus de 2 ans après la date du présent rapport. Il en sera de même en cas de travaux de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant notamment les qualités mécaniques et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique. Ces nouvelles conditions hydro-géotechniques (éléments géotechniques nouveaux) sont de nature à modifier tout ou partie des conclusions du rapport nécessitant impérativement une réactualisation de ce dernier.

## A N N E X E S

- plan d'implantation des sondages
- coupe du sondage destructif SD1
- résultats des essais de pénétration dynamique PD1 à PD6
- liste des abréviations utilisées dans les coupes de sondage



## PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES



| Document extrait de   | Nivellement                             | Type sondage   | Qté |
|---|---|--|-----|
| Plan client :<br>Croquis dressé par ERG<br><br>Dossier<br><br>CIQ NORD-OUEST<br>13 - LA CIOTAT<br>09/SG/037Ba | <input checked="" type="checkbox"/> NGF | <input type="checkbox"/> Pressiométrique (SP) ○                  | 1/1 |
|   | <input type="checkbox"/> Indépendant    | <input type="checkbox"/> Destructif (SD) ●                       |     |
|   | cote base de nivellement                | Carotté (SC) ⊕   |     |
|   | repère sur plan                         | Pénétomètre statique (PS) ▼                                      |     |
|   | Sans                                    | <input checked="" type="checkbox"/> Pénétomètre dynamique (PD) ▽ | 6/6 |
|   | <b>Echelle : 1/200</b>                  | Pelle mécanique (PM) ▧   |     |
|   |   | Fouille (F) ▨  |     |



# SONDAGE : SD1

Affaire N° : 09/SG/037Ba

Client : Ville de LA CIOTAT

Type : DESTRUCIF

Etude : CIQ NORD-OUEST  
13 - LA CIOTAT

X :

Date du : 28/05/2009

Y :

Au : 28/05/2009

Z :

Fin : 1.30 m

Inc/Vert (°) :

Azimut :

Echelle : 1 / 20

Machine : LS51 BOART LONGYEAR

Remarque :

Page: 1 / 1

| Altitude (m) | Profondeur (m) | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE | ECHANTILLONS | ESSAIS D'EAU | NIVEAU D'EAU | EQUIPEMENT | OUTILS | TUBAGE |
|--------------|----------------|------------|---------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------|--------|
| 0            | 0.00           |            |               |              |              |              |            |        |        |
|              | 0.50           |            |               |              |              |              | Néant      | THC 63 | Néant  |
|              | 1.30           |            |               |              |              |              |            |        |        |
|              | -2             |            |               |              |              |              |            |        |        |
|              | -3             |            |               |              |              |              |            |        |        |

La coupe géologique présentée est une interprétation élaborée à partir des éléments disponibles obtenus par la foration. Son utilisation ne peut se substituer à celle d'un carottage (éléments non remaniés).

# ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE

norme NF P 94-115

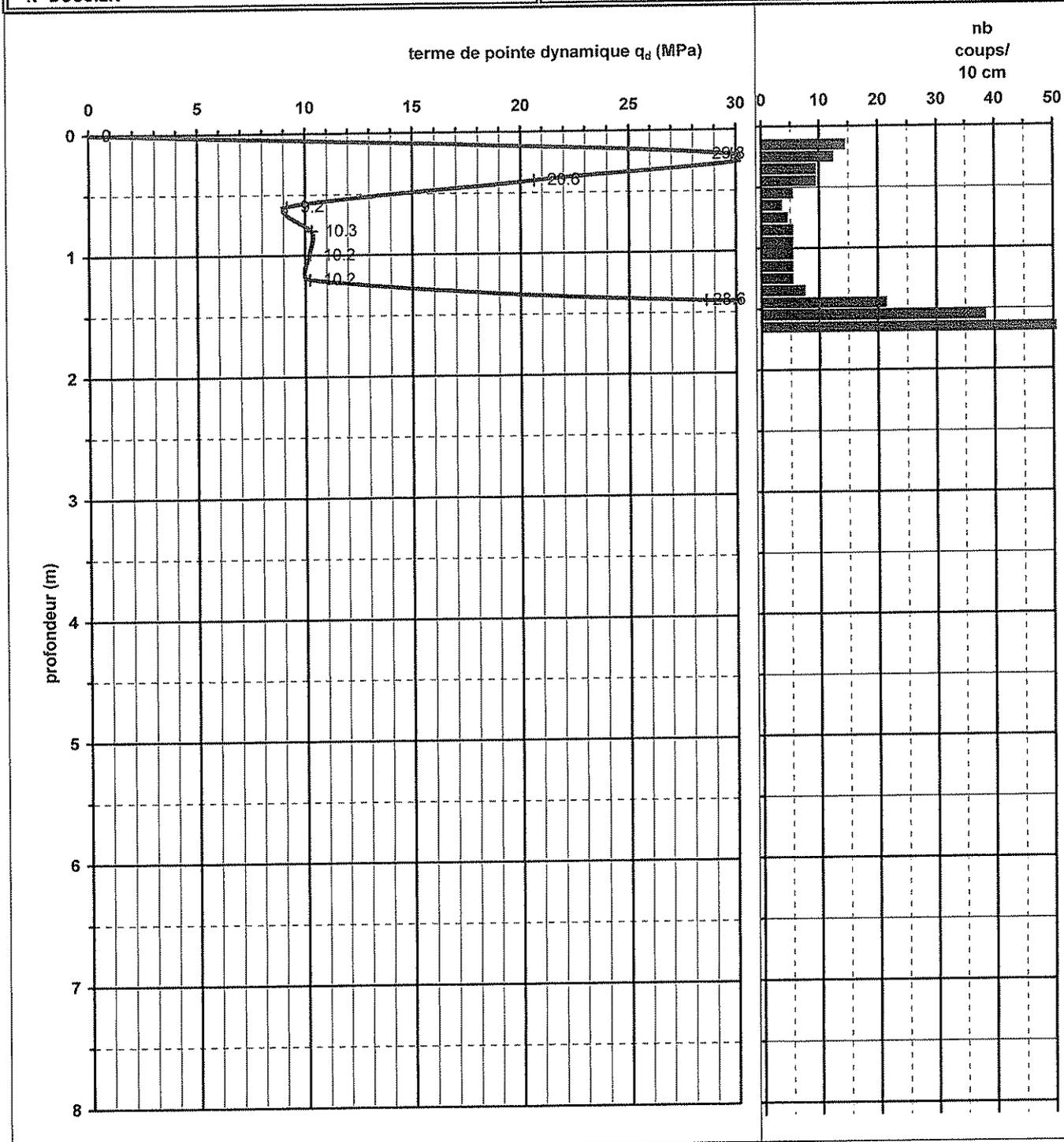
type pénétromètre :

Boart Longyear LS51

PD01



|            |                    |          |                     |
|------------|--------------------|----------|---------------------|
| CHANTIER   | CIQ NORD-OUEST     | EQUIPE   | LS51 BOART LONGYEAR |
| LIEU       | 13 - LA CIOTAT     | SONDEURS | LUIGI               |
| CLIENT     | VILLE DE LA CIOTAT | DATE     | 28/05/2009          |
| N° DOSSIER | 09/SG/037Ba        | COTE     |                     |



| CARACTERISTIQUES PENETROMETRE DYNAMIQUE |       |                 |     | OBSERVATIONS                   |       |
|---|-------|-----------------|-----|--------------------------------|-------|
| masse mouton                            | m     | kg              | 64  | cause arrêt (volontaire/refus) | refus |
| masse linéique tige                     | $m_l$ | kg/m            | 8   | nature refus                   |       |
| masse enclume+pointe                    | $m_e$ | kg              | 1.7 | indications sur niveaux eau    |       |
| hauteur de chute                        | H     | cm              | 75  | niveau eau fin sondage         | néant |
| section pointe                          | A     | cm <sup>2</sup> | 20  | profondeur tiges humides       | néant |

# ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE

norme NF P 94-115

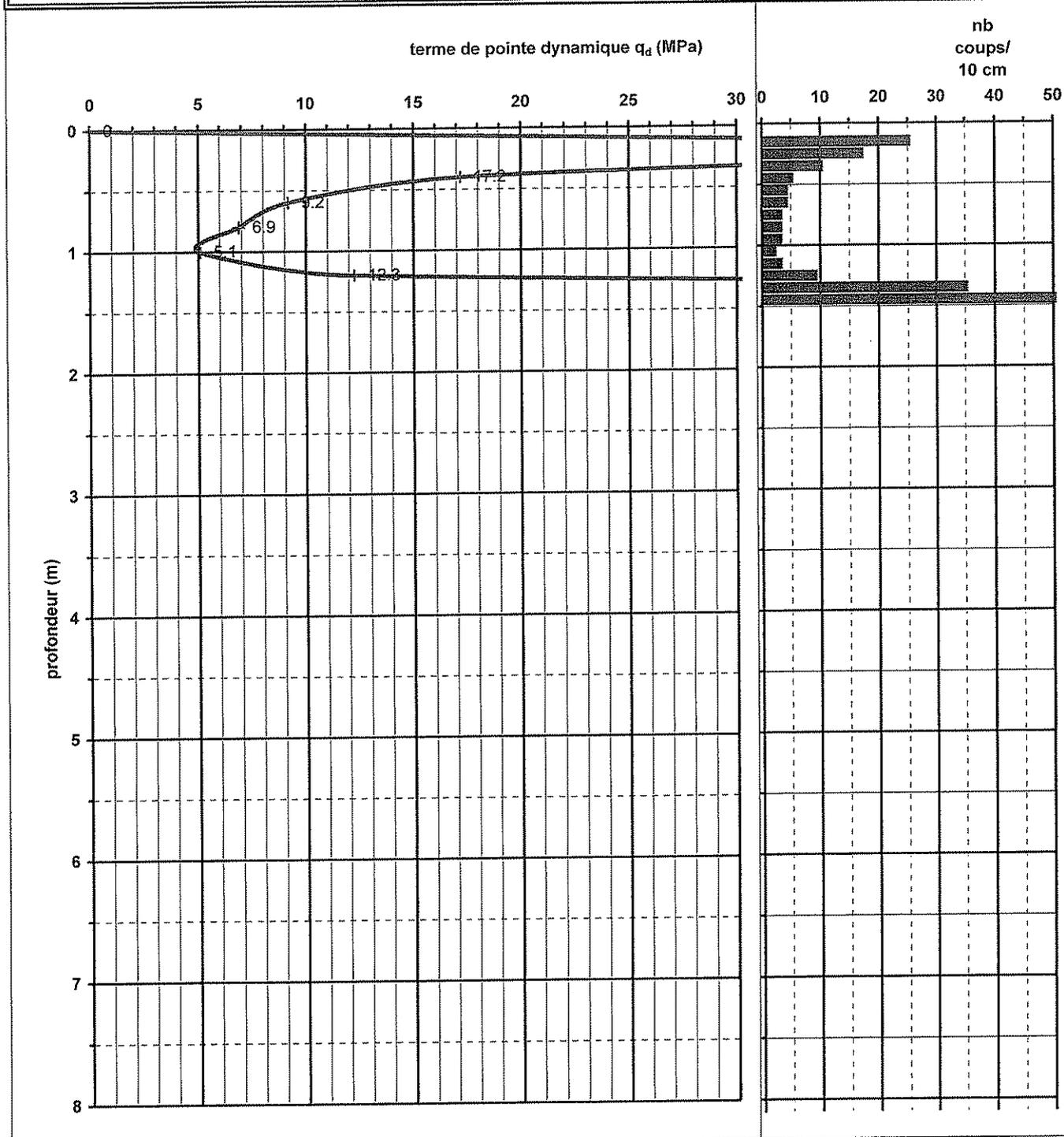
type pénétromètre :

Boart Longyear LS51

PD02



|            |                    |          |                     |
|------------|--------------------|----------|---------------------|
| CHANTIER   | CIQ NORD-OUEST     | EQUIPE   | LS51 BOART LONGYEAR |
| LIEU       | 13 - LA CIOTAT     | SONDEURS | LUIGI               |
| CLIENT     | VILLE DE LA CIOTAT | DATE     | 28/05/2009          |
| N° DOSSIER | 09/SG/037Ba        | COTE     |                     |



| CARACTERISTIQUES PENETROMETRE DYNAMIQUE |       |                 |     | OBSERVATIONS                   |       |
|---|-------|-----------------|-----|--------------------------------|-------|
| masse mouton                            | m     | kg              | 64  | cause arrêt (volontaire/refus) | refus |
| masse linéique tige                     | $m_t$ | kg/m            | 8   | nature refus                   |       |
| masse enclume+pointe                    | $m_e$ | kg              | 1.7 | indications sur niveaux eau    |       |
| hauteur de chute                        | H     | cm              | 75  | niveau eau fin sondage         | néant |
| section pointe                          | A     | cm <sup>2</sup> | 20  | profondeur tiges humides       | néant |

# ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE

norme NF P 94-115

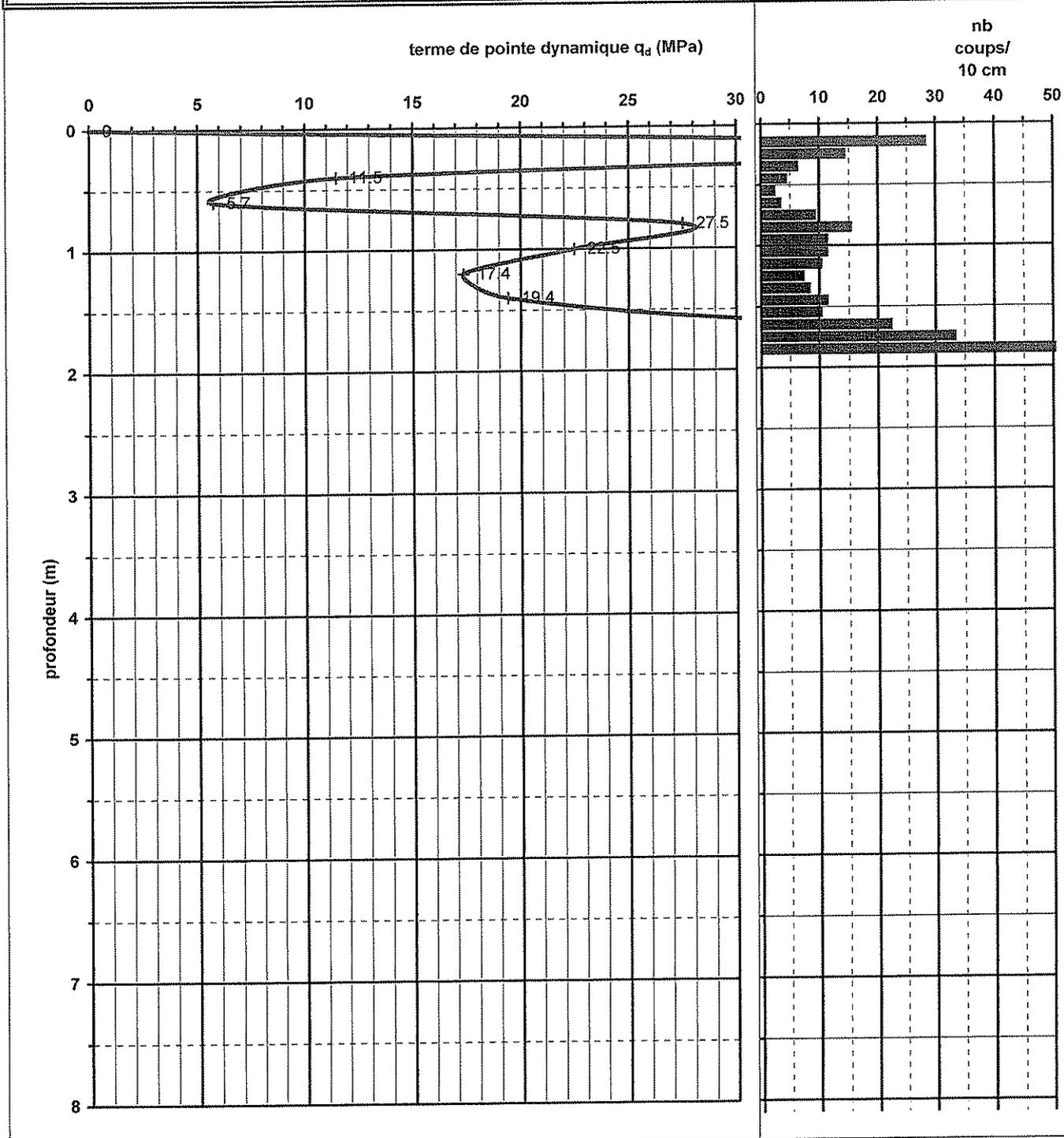
type pénétromètre :

Boart Longyear LS51

PD03



|            |                    |          |                     |
|------------|--------------------|----------|---------------------|
| CHANTIER   | CIQ NORD-OUEST     | EQUIPE   | LS51 BOART LONGYEAR |
| LIEU       | 13 - LA CIOTAT     | SONDEURS | LUIGI               |
| CLIENT     | VILLE DE LA CIOTAT | DATE     | 28/05/2009          |
| N° DOSSIER | 09/SG/037Ba        | COTE     |                     |



| CARACTERISTIQUES PENETROMETRE DYNAMIQUE |       |                 |     | OBSERVATIONS                   |       |
|---|-------|-----------------|-----|--------------------------------|-------|
| masse mouton                            | m     | kg              | 64  | cause arrêt (volontaire/refus) | refus |
| masse linéique tige                     | $m_t$ | kg/m            | 8   | nature refus                   |       |
| masse enclume+pointe                    | $m_e$ | kg              | 1.7 | indications sur niveaux eau    |       |
| hauteur de chute                        | H     | cm              | 75  | niveau eau fin sondage         | néant |
| section pointe                          | A     | cm <sup>2</sup> | 20  | profondeur tiges humides       | néant |

# ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE

norme NF P 94-115

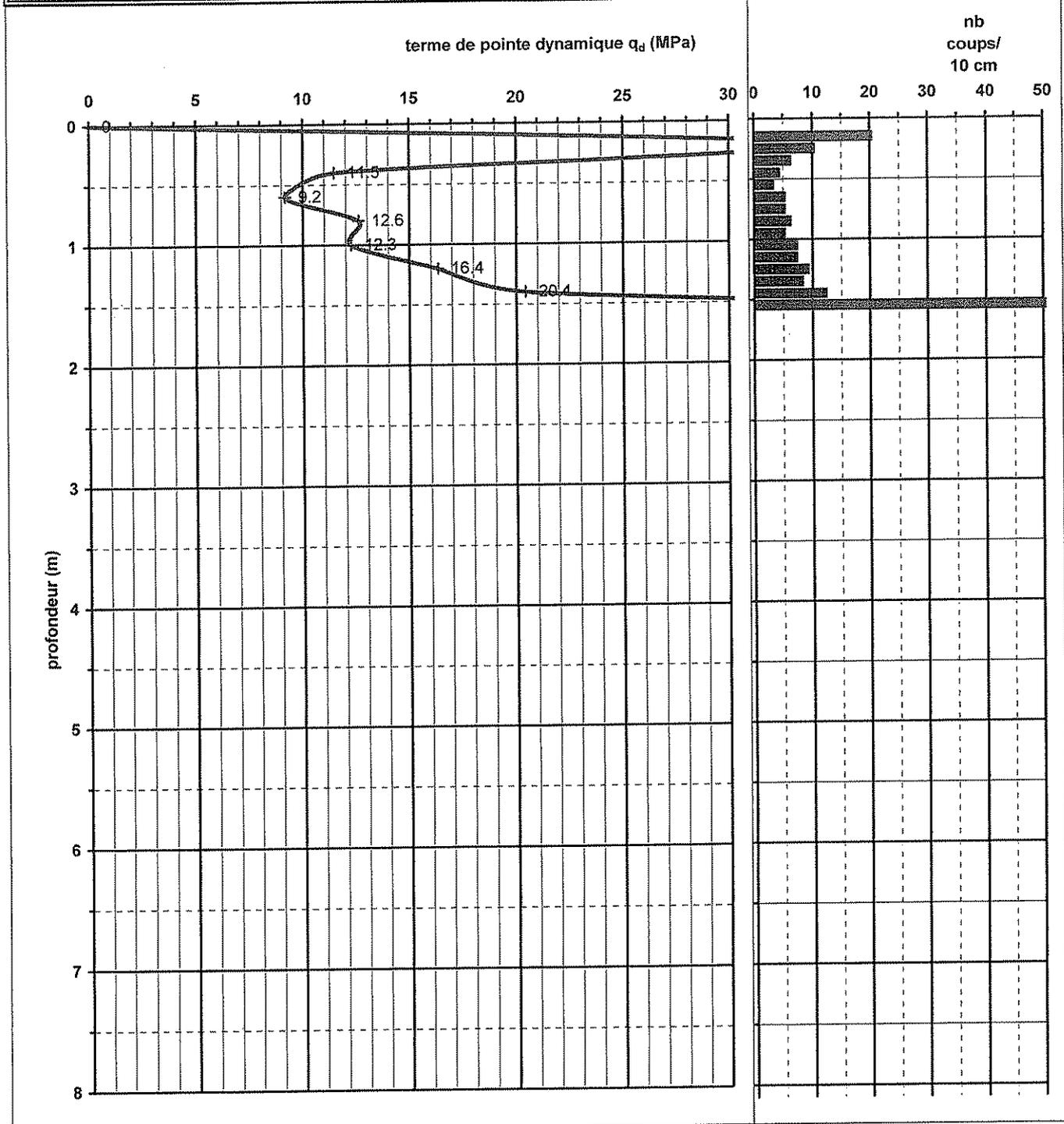
type pénétromètre :

Boart Longyear LS51

PD04



|            |                    |          |                     |
|------------|--------------------|----------|---------------------|
| CHANTIER   | CIQ NORD-OUEST     | EQUIPE   | LS51 BOART LONGYEAR |
| LIEU       | 13 - LA CIOTAT     | SONDEURS | LUIGI               |
| CLIENT     | VILLE DE LA CIOTAT | DATE     | 28/05/2009          |
| N° DOSSIER | 09/SG/037Ba        | COTE     |                     |



| CARACTERISTIQUES PENETROMETRE DYNAMIQUE |       |                 |     | OBSERVATIONS                   |       |
|---|-------|-----------------|-----|--------------------------------|-------|
| masse mouton                            | m     | kg              | 64  | cause arrêt (volontaire/refus) | refus |
| masse linéique tige                     | $m_t$ | kg/m            | 8   | nature refus                   |       |
| masse enclume+pointe                    | $m_e$ | kg              | 1.7 | indications sur niveaux eau    |       |
| hauteur de chute                        | H     | cm              | 75  | niveau eau fin sondage         | néant |
| section pointe                          | A     | cm <sup>2</sup> | 20  | profondeur tiges humides       | néant |

# ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE

norme NF P 94-115

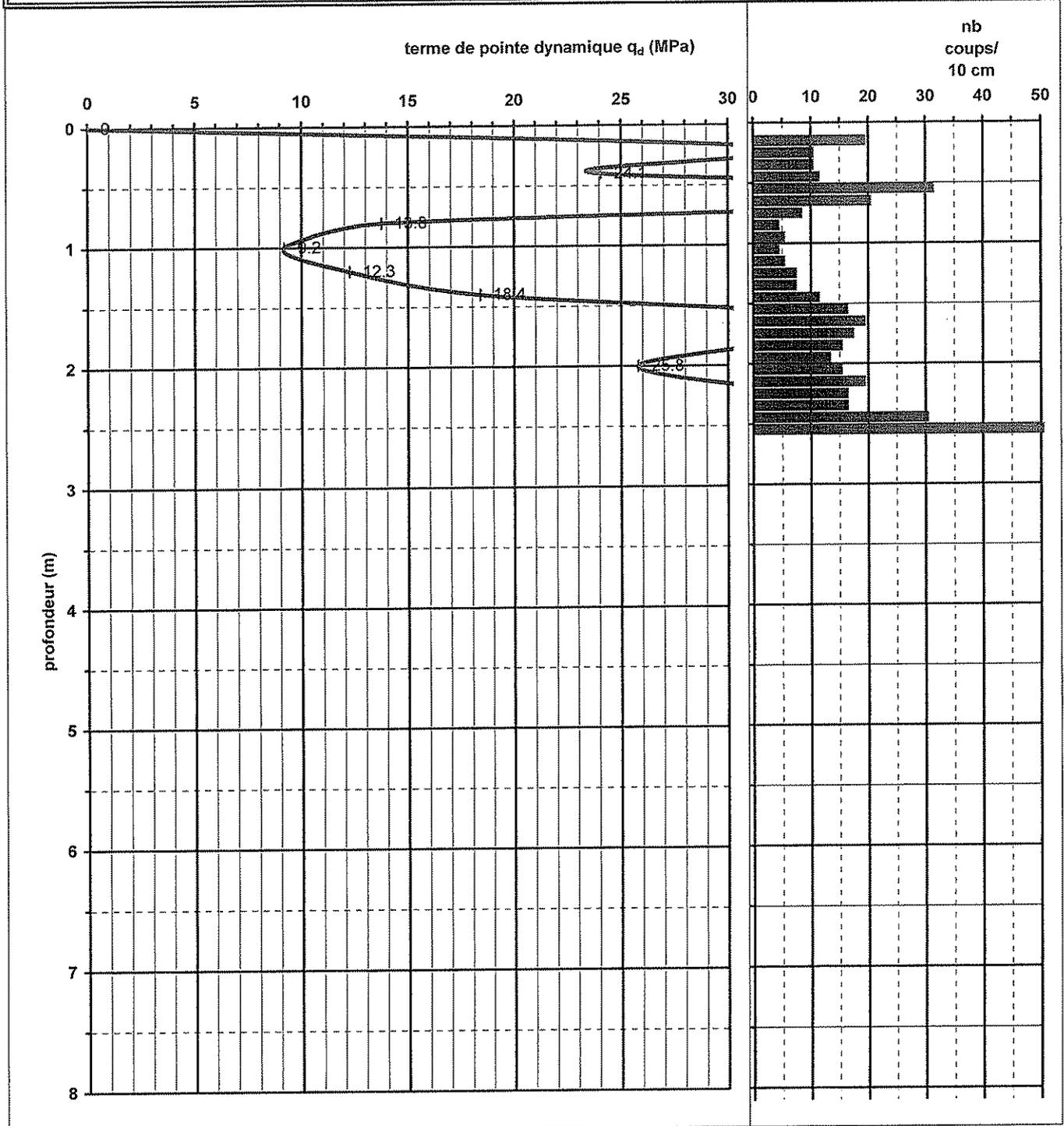
type pénétromètre :

Boart Longyear LS51

PD05



|            |                    |          |                     |
|------------|--------------------|----------|---------------------|
| CHANTIER   | CIQ NORD-OUEST     | EQUIPE   | LS51 BOART LONGYEAR |
| LIEU       | 13 - LA CIOTAT     | SONDEURS | LUIGI               |
| CLIENT     | VILLE DE LA CIOTAT | DATE     | 28/05/2009          |
| N° DOSSIER | 09/SG/037Ba        | COTE     |                     |



| CARACTERISTIQUES PENETROMETRE DYNAMIQUE |       |                 |     | OBSERVATIONS                   |       |
|---|-------|-----------------|-----|--------------------------------|-------|
| masse mouton                            | m     | kg              | 64  | cause arrêt (volontaire/refus) | refus |
| masse linéique tige                     | $m_t$ | kg/m            | 8   | nature refus                   |       |
| masse enclume+pointe                    | $m_e$ | kg              | 1.7 | indications sur niveaux eau    |       |
| hauteur de chute                        | H     | cm              | 75  | niveau eau fin sondage         | néant |
| section pointe                          | A     | cm <sup>2</sup> | 20  | profondeur tiges humides       | néant |

# ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE

norme NF P 94-115

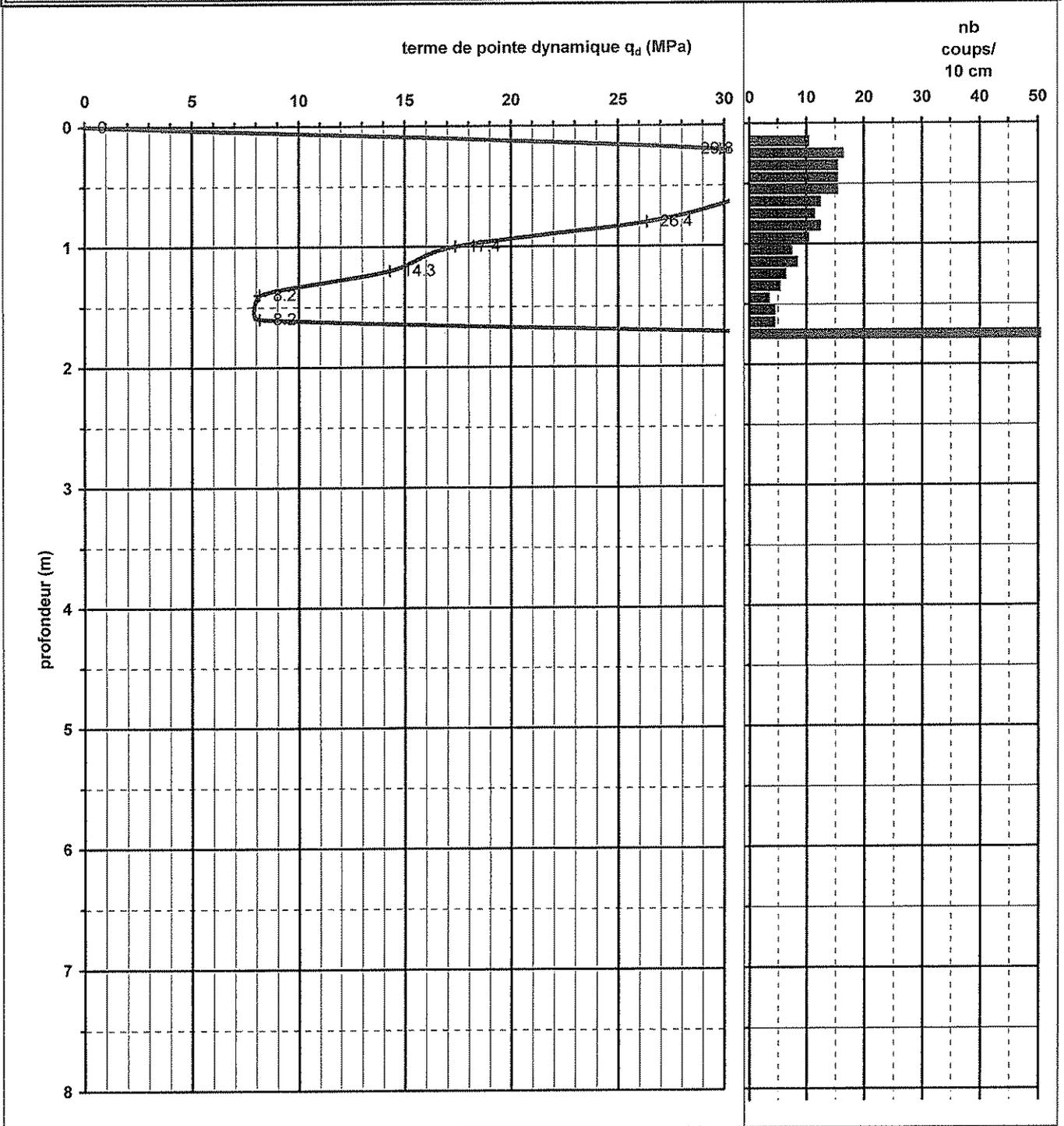
type pénétromètre :

Boart Longyear LS51

PD06



|            |                    |          |                     |
|------------|--------------------|----------|---------------------|
| CHANTIER   | CIQ NORD-OUEST     | EQUIPE   | LS51 BOART LONGYEAR |
| LIEU       | 13 - LA CIOTAT     | SONDEURS | LUIGI               |
| CLIENT     | VILLE DE LA CIOTAT | DATE     | 28/05/2009          |
| N° DOSSIER | 09/SG/037Ba        | COTE     |                     |



| CARACTERISTIQUES PENETROMETRE DYNAMIQUE |       |                 |     | OBSERVATIONS                   |       |
|---|-------|-----------------|-----|--------------------------------|-------|
| masse mouton                            | m     | kg              | 64  | cause arrêt (volontaire/refus) | refus |
| masse linéique tige                     | $m_t$ | kg/m            | 8   | nature refus                   |       |
| masse enclume+pointe                    | $m_e$ | kg              | 1.7 | indications sur niveaux eau    |       |
| hauteur de chute                        | H     | cm              | 75  | niveau eau fin sondage         | néant |
| section pointe                          | A     | cm <sup>2</sup> | 20  | profondeur tiges humides       | néant |

**LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES DANS LES COUPES DE SONDAGE**

|               |   |
|---------------|---|
| <b>OUTILS</b> | <i>[type] [diamètre en mm] ([nom outil éventuel])+[fluide de forage et/ou nature couronne pour carotté]</i> |
|---------------|---|

|      |  |
|------|--|
| type |  |
| TAM  | tarière à main                           |
| THC  | tarière hélicoïdale continue             |
| BC   | bicône                                   |
| TC   | tricône                                  |
| BL   | bilame                                   |
| T    | taillant rotoperçusion                   |
| MFT  | marteau fond de trou                     |
| ODEX | marteau fond de trou sur équipement ODEX |
| CR   | carottier rotatif conventionnel          |
| CC   | carottier à câble                        |
| CP   | carottier poinçonneur                    |
| CPS  | carottier à piston stationnaire          |

|                    |   |
|--------------------|---|
| nom outil éventuel | par exemple HELIX, HIGHWAY, NQ, HQ, PQ etc... |
| fluide de forage   | bentonite, GSP, eau, air etc...               |
| couronne           | par exemple diamant, tungstène etc...         |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>TUBAGES PROVISOIRES</b> | <i>[diamètre intérieur en mm]/[diamètre extérieur en mm] ([nom tubage éventuel])</i> |
|----------------------------|--|

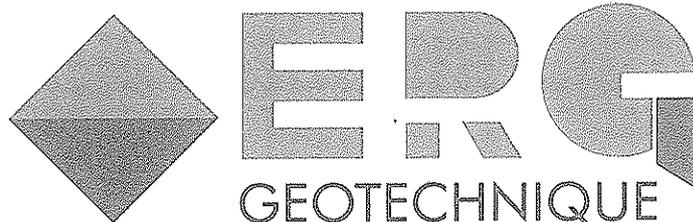
|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>EQUIPEMENTS</b> | <i>[type] [matériau] [diamètres en mm] + ([ouvrage additionnel éventuel])</i> |
|--------------------|---|

|      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| type |                                       |
| PZ   | tube piézométrique                    |
| TI   | tube inclinométrique                  |
| TL   | tube lisse                            |
| CC   | rebouchage au coulis de ciment        |
| CB   | rebouchage au coulis bentonite-ciment |

|                     |  |
|---------------------|--|
| matériau            | par exemple ABS, PVC, acier galva etc...                                       |
| ouvrage additionnel | par exemple cimentation annulaire, gravillonnage, chaussette géotextile etc... |

|               |  |
|---------------|--|
| <b>DIVERS</b> |  |
|---------------|--|

|             |  |
|-------------|--|
| EI          | échantillon intact                       |
| VIA         | vitesse d'avancement instantanée         |
| PO          | poids sur l'outil                        |
| PI          | pression d'injection de fluide de forage |
| inclinaison | comptée par rapport à la verticale       |



**MAIRIE DE LA CIOTAT**

**BATIMENT ASSOCIATIF CIQ SAINTE MARGUERITE  
LA CIOTAT (13)**

**RAPPORT D'ETUDE GEOTECHNIQUE D'AVANT PROJET**

w:\la seyne (sg)\dossiers en cours (sg)\09sg037 ciq ste marguerite et no la ciotat\09sg037aa ciq ste marguerite rapportg12.doc

|            |        |           |     |   |              |    |    |          |                              |     |        |        |
|------------|--------|-----------|-----|---|--------------|----|----|----------|------------------------------|-----|--------|--------|
| N° DOSSIER | 09     | SG        | 037 | A | a            | GE | MW | CB       | PIECE                        | 1/1 | AGENCE | TOULON |
| 16/06/09   | 20836  | M. WAROT  |     |   | F. BEVIER    |    |    | 12+ANN   | PREMIERE DIFFUSION           |     |        |        |
| DATE       | CHRONO | REDACTION |     |   | VERIFICATION |    |    | nb.pages | MODIFICATIONS - OBSERVATIONS |     |        |        |

**GEOTECHNIQUE - GEOLOGIE - SONDAGES - EAU - POLLUTION - DECHETS - ENVIRONNEMENT**

GRUPE **E.R.G. Siège TOULON - 243, avenue de Bruxelles - 83500 LA SEYNE-SUR-MER - Tél. 04 94 11 04 90 - Fax 04 94 30 29 71**  
 EXEQUITES ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES - S.A.S. AU CAPITAL DE 368 000 € - SIRET 339 110 611 00086 - CODE NAF 7112B - RC TOULON 1986 B 000645

|   |  |                             |                              |  |  |  |
|---|--|-----------------------------|------------------------------|--|--|--|
| TOULON (Siège Social)<br>04 94 11 04 90<br>la-seyne@erg-sa.fr | NICE<br>04 93 72 90 00<br>nice@erg-sa.fr | CAVAILLON<br>04 32 50 10 87 | DRAGUIGNAN<br>04 94 68 39 39 | LILLE<br>03 20 90 78 82<br>lille@erg-sa.fr | NANCY<br>03 83 26 09 02<br>nancy@erg-sa.fr | MARSEILLE<br>04 95 06 90 60<br>marseille@erg-sa.fr |
|---|--|-----------------------------|------------------------------|--|--|--|



## S O M M A I R E

|   |    |
|---|----|
| SOMMAIRE .....  | 2  |
| 1. CONTENU DE LA MISSION.....   | 3  |
| 1.1 Cadre de l'intervention .....   | 3  |
| 1.2 Description du projet .....   | 3  |
| 1.3 Situation géographique - contexte topographique .....                     | 3  |
| 1.4 But de la mission.....  | 3  |
| 1.5 Moyens mis en œuvre .....   | 4  |
| 2. RESULTATS DES INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES .....                           | 5  |
| 2.1 Géologie.....   | 5  |
| 2.2 Résultats des essais de pénétration dynamique PD1 à PD6 .....             | 5  |
| 3. APPLICATIONS AU PROJET.....  | 6  |
| 3.1 Mode de fondation .....   | 6  |
| 3.1.1 Type - profondeur d'assise .....  | 6  |
| 3.1.2 Contraintes de calcul .....   | 7  |
| 3.1.3 Dispositions particulières .....  | 8  |
| 3.2 Dispositions relatives à la protection contre les eaux.....               | 8  |
| 3.3 Prise en compte des règles parasismiques .....                            | 8  |
| CLASSIFICATION ET ENCHAINEMENT DES MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE 9 |    |
| CLASSIFICATION DES MISSIONS TYPES D'INGÉNIERIE GÉOTECHNIQUE.....              | 10 |
| CONDITIONS GENERALES DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE .....             | 11 |
| CONDITIONS PARTICULIERES.....   | 11 |
| ANNEXES.....  | 12 |

## 1. CONTENU DE LA MISSION

---

### 1.1 Cadre de l'intervention

---

A la demande et pour le compte de la Mairie de LA CIOTAT, la Société **ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES** a effectué l'étude géotechnique d'avant projet préalable à la construction d'un bâtiment associatif CIQ – Comité d'Intérêts de Quartier - SAINTE MARGUERITE sur la commune de LA CIOTAT (13).

### 1.2 Description du projet

---

Le projet comporte la réalisation d'un bâtiment traditionnel en rez de chaussée d'une emprise au sol d'environ 115 m<sup>2</sup>, sur la commune de LA CIOTAT (13).

La mairie de LA CIOTAT nous a communiqué les plans suivants :

- plan de masse au 1/200<sup>ème</sup>;
- plan de situation.

### 1.3 Situation géographique - contexte topographique

---

Le terrain étudié se situe Avenue Théodore Aubanel sur la commune de LA CIOTAT (13).

Le terrain est situé à proximité du talus planté de l'Avenue Pierre Rovarch situé au Nord du projet.

### 1.4 But de la mission

---

La présente étude est établie par **ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES** dont la mission est de :

- déterminer les caractéristiques géomécaniques du site reconnu,
- proposer, dans leurs principes, les solutions de fondation à envisager pour le bâtiment associatif.

L'étude de la stabilité générale du site et des conditions prévisionnelles de terrassement ne fait pas partie de la présente mission. L'objet de ce rapport d'avant projet est de présenter les résultats de ces investigations et de proposer les recommandations qui en découlent uniquement pour les fondations du bâtiment associatif. Cette mission correspond à une étude géotechnique d'avant projet de type G<sub>12</sub>, relative au mode de fondation, selon la norme NFP 94-500 des Missions Géotechniques.

Ce document n'est en aucun cas une étude de risque géologique au sens d'un PLU ou d'un PER (plan d'exposition aux risques) par exemple. Il n'est pas conçu pour servir dans le cadre de l'instruction d'un permis de construire pour lequel une étude spécifique liée aux éventuels risques géologiques du secteur concerné doit être le cas échéant entreprise.

## 1.5 Moyens mis en œuvre

---

Nous avons effectué le 28 mai 2009 depuis le niveau du terrain naturel et conformément à notre contrat de prestation de service n°SG080172 – JC :

- un sondage de reconnaissance géologique à la tarière hélicoïdale continue SD1 descendu au refus obtenu à 1.3 m de profondeur.
- six essais de pénétration dynamique PD1 à PD6 descendus aux refus compris entre 0.3 et 2.1 m de profondeur.

En raison d'un refus à faible profondeur, le sondage PD1 a été doublé.

Les résultats obtenus figurent en annexe au présent rapport.

---

## 2. RESULTATS DES INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES

### 2.1 Géologie

La carte géologique au 1/50 000 – LA CIOTAT, mentionne au droit du projet la présence de formations du Coniacien (c<sub>4</sub>GC) représentées essentiellement par des grès recouverts par des alluvions fluviales récentes représentées par des argiles, limons, graviers et galets.

Le sondage de reconnaissance destructif SD1 a mis en évidence la présence de remblais jusqu'à 0.50 m, puis des marnes sableuses beiges à blocs jusqu'au refus du sondage obtenu à 1.3 m de profondeur.

La coupe géologique du sondage SD1 est jointe en annexe au présent rapport.

Il n'a pas été rencontré d'eau dans le sondage SD1 lors de son exécution le 28 mai 2009. Toutefois, l'existence de circulations et/ou d'infiltrations d'eau est possible pendant et après des épisodes pluvieux intenses ou prolongés au sein des formations du site.

La présente étude n'aborde pas le problème de l'inondabilité du site, qui n'entre en aucun cas dans le cadre de la mission d'ETUDES ET RECHERCHES GEOTECHNIQUES.

### 2.2 Résultats des essais de pénétration dynamique PD1 à PD6

Les essais de pénétration dynamique, exécutés au moyen d'un pénétromètre dynamique BOART LONGYEAR LG51, permettent la détermination du terme de pointe  $q_d$ , dont les variations en fonction de la profondeur et pour chaque point de sondage sont données sur les pénétrogrammes figurant en annexe.

Ces essais ont mis en évidence la présence de formations mécaniquement hétérogènes compactes sous l'emprise du futur bâtiment.

Les terrains traversés au droit des essais PD1 à PD6 présentent des valeurs de résistances dynamiques moyennes à élevées ( $2.5 \text{ MPa} < q_d < 20 \text{ MPa}$ ) jusqu'aux refus enregistrés entre 0.3 et 2.1 m de profondeur. Les refus ont été obtenus a priori au toit et/ou au sein des grès plus ou moins altérés. Toutefois, certains faux refus ont pu se produire dans des horizons de surface à blocs.

### 3. APPLICATIONS AU PROJET

Au niveau de l'étude réalisée de type G1, seules les indications géotechniques d'aménagement peuvent être présentées. Il sera nécessaire de les préciser préalablement à la construction du bâtiment associatif SAINTE MARGUERITE à LA CIOTAT (13) tout au moins en ce qui concerne les fondations et les terrassements, ceci dans le cadre des études de conception (étude des quantités, coût et délais d'exécution de l'ouvrage) et d'exécution (ces études seront de type G2, G3, G4, G5, ceci selon la norme NFP 94-500 des missions géotechniques).

En ce qui concerne le présent document, il s'agit d'une étude géotechnique d'avant projet de type G<sub>12</sub>, relative au mode de fondation, selon la norme NFP 94-500 des Missions Géotechniques.

#### 3.1 Mode de fondation

##### 3.1.1 Type - profondeur d'assise

Le contexte géotechnique mis en évidence par les sondages exécutés au droit du CIQ SAINTE MARGUERITE à LA CIOTAT est caractérisé par la présence de remblais divers surmontant des marnes/argiles sableuses beiges à blocs jusqu'à 1.3 à 2.1 m de profondeur. Les refus des sondages ont vraisemblablement été enregistrés au sein des marnes /argiles compactes et/ou au toit des grès plus ou moins altérés.

Compte tenu de ces éléments, nous proposons pour le bâtiment un mode de fondation par semelles superficielles à semi-profondes filantes rigidifiées et entrecroisées ou isolées avec longrines rigidifiées et entrecroisées ancrés uniformément au minimum de 0.3 m dans les formations compactes.

Ainsi, les profondeurs prévisionnelles minimales d'assise des fondations par rapport au niveau du terrain naturel le jour de notre intervention, sont données dans le tableau ci-dessous :

| Sondage        | Prof. min. d'assise / terrain actuel* (m) |
|----------------|---|
| PD01 – PD01bis | 1.5 à 2 m                                 |
| PD02           | 1.5 à 2 m                                 |
| PD03           | 1.5 à 2 m                                 |
| PD04           | 2 à 2.5 m                                 |
| PD05           | 1.5 à 2 m                                 |
| PD06           | 1.5 à 2 m                                 |

\* Ces profondeurs d'assise de fondation sont données par rapport à la surface du terrain le jour de notre intervention et ne tiennent pas compte d'éventuels terrassements.

Ces profondeurs pourraient de plus varier en plus ou en moins en fonction d'anomalies (aléas géologiques) non décelées lors de la réalisation des sondages. De même, il est impératif de vérifier le respect de la règle des 3H/2V entre les niveaux d'assises des fondations.

Les fouilles de fondation devront ainsi suivre le toit des formations avérées compactes selon les plans horizontaux reliés par des redans (des bombements et sur-profondeurs locales des horizons compacts sont à prévoir) afin de respecter un encastrement d'au moins 0.3 m dans le substratum gréseux.

Une visite de fonds de fouille par un ingénieur géotechnicien devra être entreprise après les travaux de terrassements (appréciation de la nature des sols mis à jour, dispositions à adopter...). Cette visite entre dans le cadre d'une mission complémentaire.

On veillera donc impérativement à s'affranchir des matériaux remaniés (argile molle, zones décomprimées, remblais).

Toute zone douteuse (terrains décomprimés ou remaniés suite aux terrassements, remblais, argile molle) sera purgée et remplacée par du gros béton afin de descendre l'ensemble des fondations sur un terrain homogène et compact.

En cas d'arrivées d'eaux intempestives (infiltrations, ruissellements, pluie etc...), il est impératif de purger et de curer les fonds de fouilles des matériaux remaniés ou saturés d'eau et de bétonner les fondations immédiatement après ouverture des fouilles.

Les fondations seront coulées à pleine fouille afin d'assurer un bon contact sol en place/béton et de limiter le risque d'infiltrations d'eau à ce niveau.

Afin d'éviter tout risque de poinçonnement du sol d'assise, une largeur minimale de 0.5 m pour les semelles filantes et de 0.7 m pour les semelles isolées devra être adoptée.

Les fondations devront être mises hors-gel suivant les recommandations en vigueur.

Les fonds de fouille devront être horizontaux.

Dans le cas d'un niveau d'assise variable, il conviendra de prévoir la réalisation de redans ; ils seront établis de manière à respecter la règle des trois pour deux : les niveaux de fondations successives doivent être tels qu'une pente maximale de trois (3) de base pour deux (2) de hauteur relie les arêtes des semelles les plus voisines (sous réserve de respecter le paragraphe 4.3.2. de la norme NF P 06-013 ayant trait aux règles PS92).

Cette règle devra être respectée :

- Entre fondations des différentes plates-formes éventuelles
- entre fondations projetées et fondations mitoyennes éventuelles.
- entre fondations projetées et pied de talus planté mitoyen amont et aval.

### 3.1.2 Contraintes de calcul

Nous proposons de déterminer les contraintes de calcul à partir des résultats d'essais de pénétration dynamique et d'après les recommandations du DTU 13.12.

La méthode employée est décrite ci-après :

$$\begin{array}{ll} \text{contrainte de calcul ultime} & q_u = q_d / 5 \text{ à } 7 \\ \text{contrainte de calcul aux ELS} & q_{ELS} = q_u / 3 \\ \text{contrainte de calcul aux ELU} & q_{ELU} = q_u / 2 \end{array}$$

avec :

$q_d$  (MPa) : terme de pointe mesuré au pénétromètre dynamique.

Aux niveaux requis plus haut, nous proposons de retenir la contrainte admissible suivante (contrainte de calcul aux ELS) :

$$q_{ELS} = 0.20 \text{ MPa (2.0 bars)}$$

La contrainte de calcul aux ELU est :  $q_{ELU} = 0.30 \text{ MPa}$ .

### 3.1.3 Dispositions particulières

Il conviendra de soigner et de rigidifier l'ensemble fondation/ossature de la construction projetée (bâtiment associatif) conformément aux règles BAEL en vigueur.

Les différents blocs de construction inégalement chargés ou fondés à des niveaux différents ou dans des terrains différents seront, impérativement, dotés de joints de constructions (point à définir par le BET structure).

### 3.2 Dispositions relatives à la protection contre les eaux

---

Aux abords de la construction sera mis en place impérativement un dispositif d'évacuation des eaux de ruissellement et de toiture (contre pente, cunettes bétonnées, dallage périphérique étanche ou tout autre dispositif approprié) afin d'éviter toute réinjection de ces eaux dans le sol, ce qui pourrait en effet être nuisible à la bonne tenue des fondations.

Par ailleurs, les éventuelles parties enterrées que comporte le futur bâtiment seront protégées des eaux d'infiltration par la mise en place d'un système de drainage et d'évacuation convenablement maillé et possédant des exutoires suffisants, implantés de manière non dangereuse pour les ouvrages et le voisinage.

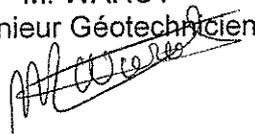
Ces deux systèmes de captage et d'évacuation seront indépendants.

### 3.3 Prise en compte des règles parasismiques

---

Selon la classification de la commune de LA CIOTAT (13) en zone sismique, il conviendra de prendre en compte les prescriptions parasismiques en vigueur, tant en infrastructure qu'en superstructure.

M. WAROT  
Ingénieur Géotechnicien



**UNION SYNDICALE GEOTECHNIQUE**  
 Extrait de la norme NF P 94-500 révisée en décembre 2006

**CLASSIFICATION ET ENCHAÎNEMENT DES MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE**

Tout ouvrage est en interaction avec son environnement géotechnique. C'est pourquoi, au même titre que les autres ingénieries, l'ingénierie géotechnique est une composante de la maîtrise d'œuvre indispensable à l'étude puis à la réalisation de tout projet.

Le modèle géologique et le contexte géotechnique général d'un site, définis lors d'une mission géotechnique préliminaire, ne peuvent servir qu'à identifier des risques potentiels liés aux aléas géologiques du site. L'étude de leurs conséquences et leur réduction éventuelle ne peut être faite que lors d'une mission géotechnique au stade de la mise au point du projet : en effet les contraintes géotechniques de site sont conditionnées par la nature de l'ouvrage et variables dans le temps, puisque les formations géologiques se comportent différemment en fonction des sollicitations auxquelles elles sont soumises (géométrie de l'ouvrage, intensité et durée des efforts, cycles climatiques, procédés de construction, phasage des travaux notamment).

L'ingénierie géotechnique doit donc être associée aux autres ingénieries, à toutes les étapes successives d'étude et de réalisation d'un projet, et ainsi contribuer à une gestion efficace des risques géologiques afin de fiabiliser le délai d'exécution, le coût réel et la qualité des ouvrages géotechniques que comporte le projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions types d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2. Les éléments de chaque mission sont spécifiés dans les chapitres 7 à 9. Les exigences qui y sont présentées sont à respecter pour chacune des missions, en plus des exigences générales décrites au chapitre 5 de la présente norme. L'objectif de chaque mission, ainsi que ses limites, sont rappelés en tête de chaque chapitre. Les éléments de la prestation d'investigations géotechniques sont spécifiés au chapitre 6.

**Tableau 1 – Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique**

| Étape           | Phase d'avancement du projet                               | Missions d'ingénierie géotechnique            | Objectifs en termes de gestion des risques liés aux aléas géologiques                   | Prestations d'investigations géotechniques *         |
|-----------------|--|---|---|--|
| 1               | Étude préliminaire<br>Étude d'esquisse                     | Étude géotechnique préliminaire de site (G11) | Première identification des risques   | Fonction des données existantes                      |
|                 | Avant projet   | Étude géotechnique d'avant-projet (G12)       | Identification des aléas majeurs et principes généraux pour en limiter les conséquences | Fonction des données existantes et de l'avant-projet |
| 2               | Projet<br>Assistance aux Contrats de Travaux (ACT)         | Étude géotechnique de projet (G2)             | Identification des aléas importants et dispositions pour en réduire les conséquences    | Fonction des choix constructifs                      |
| 3               | Exécution  | Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) | Identification des aléas résiduels et dispositions pour en limiter les conséquences     | Fonction des méthodes de construction mises en œuvre |
|                 |  | Supervision géotechnique d'exécution (G4)     |   | Fonction des conditions rencontrées à l'exécution    |
| Cas particulier | Étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques | Diagnostic géotechnique (G5)                  | Analyse des risques liés à ce ou ces éléments géotechniques                             | Fonction de la spécificité des éléments étudiés      |

\* NOTE : A définir par l'ingénierie géotechnique chargée de la mission correspondante

**TABLEAU 2 - CLASSIFICATION DES MISSIONS TYPES D'INGÉNIERIE GÉOTECHNIQUE**

|   |
|---|
| <p>L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique doit suivre les étapes d'élaboration et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géologiques. Chaque mission s'appuie sur des investigations géotechniques spécifiques. Il appartient au maître d'ouvrage ou à son mandataire de veiller à la réalisation successive de toutes ces missions par une ingénierie géotechnique.</p>  |
| <p><b>ETAPE 1 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES PREALABLES (G1)</b><br/>Ces missions excluent toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique de projet (étape 2). Elles sont normalement à la charge du maître d'ouvrage.</p> <p><b>ETUDE GEOTECHNIQUE PRELIMINAIRE DE SITE (G11)</b><br/>Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire ou d'esquisse et permet une première identification des risques géologiques d'un site :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique spécifique du site et l'existence d'avoisinants.</li><li>- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li><li>- Fournir un rapport avec un modèle géologique préliminaire, certains principes généraux d'adaptation du projet au site et une première identification des risques.</li></ul> <p><b>ETUDE GEOTECHNIQUE D'AVANT PROJET (G12)</b><br/>Elle est réalisée au stade d'avant projet et permet de réduire les conséquences des risques géologiques majeurs identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li><li>- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, certains principes généraux de construction (notamment terrassements, soutènements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants).</li></ul> <p>Cette étude sera obligatoirement complétée lors de l'étude géotechnique de projet (étape 2).</p>  |
| <p><b>ETAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE PROJET (G2)</b><br/>Elle est réalisée pour définir le projet des ouvrages géotechniques et permet de réduire les conséquences des risques géologiques importants identifiés. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage et peut être intégrée à la mission de maîtrise d'œuvre générale.</p> <p><b>Phase Projet</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li><li>- Fournir une synthèse actualisée du site et les notes techniques donnant les méthodes d'exécution proposées pour les ouvrages géotechniques (notamment terrassements, soutènements, fondations, dispositions vis-à-vis des nappes et avoisinants) et les valeurs seuils associées, certaines notes de calcul de dimensionnement niveau projet.</li><li>- Fournir une approche des quantités/délais/coûts d'exécution de ces ouvrages géotechniques et une identification des conséquences des risques géologiques résiduels.</li></ul> <p><b>Phase Assistance aux Contrats de Travaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Etablir les documents nécessaires à la consultation des entreprises pour l'exécution des ouvrages géotechniques (plans, notices techniques, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).</li><li>- Assister le client pour la sélection des entreprises et l'analyse technique des offres.</li></ul>  |
| <p><b>ETAPE 3 : EXECUTION DES OUVRAGES GEOTECHNIQUES (G3 et G4, distinctes et simultanées)</b></p> <p><b>ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXÉCUTION (G3)</b><br/>Se déroulant en 2 phases interactives et indissociables, elle permet de réduire les risques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures d'adaptation ou d'optimisation. Elle est normalement confiée à l'entrepreneur.</p> <p><b>Phase Etude</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li><li>- Etudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment validation des hypothèses géotechniques, définition et dimensionnement (calculs justificatifs), méthodes et conditions d'exécution (phasages, suivis, contrôles, auscultations en fonction des valeurs seuils associées, dispositions constructives complémentaires éventuelles), élaborer le dossier géotechnique d'exécution.</li></ul> <p><b>Phase Suivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Suivre le programme d'auscultation et l'exécution des ouvrages géotechniques, déclencher si nécessaire les dispositions constructives prédéfinies en phase Etude.</li><li>- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des excavations et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).</li><li>- Participer à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques.</li></ul> <p><b>SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)</b><br/>Elle permet de vérifier la conformité aux objectifs du projet, de l'étude et du suivi géotechniques d'exécution. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage.</p> <p><b>Phase Supervision de l'étude d'exécution</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Avis sur l'étude géotechnique d'exécution, sur les adaptations ou optimisations potentielles des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, sur le programme d'auscultation et les valeurs seuils associées.</li></ul> <p><b>Phase Supervision du suivi d'exécution</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Avis, par interventions ponctuelles sur le chantier, sur le contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur, sur le comportement observé de l'ouvrage et des avoisinants concernés et sur l'adaptation ou l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur.</li></ul> |
| <p><b>DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)</b><br/>Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.</li><li>- Etudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, rabattement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans d'autres éléments géotechniques.</li></ul> <p>Des études géotechniques de projet et/ou d'exécution, de suivi et supervision, doivent être réalisées ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique, si ce diagnostic conduit à modifier ou réaliser des travaux.</p>   |

## CONDITIONS GENERALES DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE UNION SYNDICALE GEOTECHNIQUE (version décembre 2006)

### 1. Cadre de la mission

Par référence à la norme NF P 94-500 sur les missions d'ingénierie géotechnique (en particulier extrait de 2 pages du chapitre 4 joint à toute offre et à tout rapport), il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'oeuvre de veiller à ce que toutes les missions d'ingénierie géotechnique nécessaires à la conception puis à l'exécution de l'ouvrage soient engagées avec les moyens opportuns et confiées à des hommes de l'Art.

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique suit la succession des phases d'élaboration du projet, chacune de ces missions ne couvrant qu'un domaine spécifique de la conception ou de l'exécution. En particulier :

- les missions d'étude géotechnique préliminaire de site (G11), d'étude géotechnique d'avant projet (G12), d'étude géotechnique de projet (G2), d'étude et suivi géotechniques d'exécution (G3), de supervision géotechnique d'exécution (G4) sont réalisées dans l'ordre successif ;
- exceptionnellement, une mission confiée à notre société peut ne contenir qu'une partie des prestations décrites dans la mission type correspondante après accord explicite, le client confiant obligatoirement le complément de la mission à un autre prestataire spécialisé en ingénierie géotechnique ;
- l'exécution d'investigations géotechniques engage notre société uniquement sur la conformité des travaux exécutés à ceux contractuellement commandés et sur l'exactitude des résultats qu'elle fournit ;
- toute mission d'ingénierie géotechnique n'engage notre société sur son devoir de conseil que dans le cadre strict, d'une part, des objectifs explicitement définis dans notre proposition technique sur la base de laquelle la commande et ses avenants éventuels ont été établis, d'autre part, du projet du client décrit par les documents graphiques ou plans cités dans le rapport ;
- toute mission d'étude géotechnique préliminaire de site, d'étude géotechnique d'avant projet ou de diagnostic géotechnique exclut tout engagement de notre société sur les quantités, coûts et délais d'exécution des futurs ouvrages géotechniques. De convention expresse, la responsabilité de notre société ne peut être engagée que dans l'hypothèse où la mission suivante d'étude géotechnique de projet lui est confiée ;
- une mission d'étude géotechnique de projet G2 engage notre société en tant qu'assistant technique à la maîtrise d'oeuvre dans les limites du contrat fixant l'étendue de la mission et la (ou les) partie(s) d'ouvrage(s) concerné(s).

La responsabilité de notre société ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission d'ingénierie géotechnique objet du rapport. En particulier, toute modification apportée au projet ou à son environnement nécessite la réactualisation du rapport géotechnique dans le cadre d'une nouvelle mission.

### 2. Recommandations

Il est précisé que l'étude géotechnique repose sur une investigation du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. En effet, des hétérogénéités, naturelles ou du fait de l'homme, des discontinuités et des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles peuvent être limitées en extension. Les éléments géotechniques nouveaux mis en évidence lors de l'exécution, pouvant avoir une influence sur les conclusions du rapport, doivent immédiatement être signalés à l'ingénierie géotechnique chargée de l'étude et suivi géotechniques d'exécution (mission G3) afin qu'elle en analyse les conséquences sur les conditions d'exécution voire la conception de l'ouvrage géotechnique.

Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une validation à chaque étape suivante de la conception ou de l'exécution. En effet, un tel caractère évolutif peut remettre en cause ces recommandations notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant leur mise en oeuvre.

### 3. Rapport de la mission

Le rapport géotechnique constitue le compte-rendu de la mission d'ingénierie géotechnique définie par la commande au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête. A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du rapport géotechnique fixe la fin de la mission.

Un rapport géotechnique et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Les deux exemplaires de référence en sont les deux originaux conservés : un par le client et le second par notre société. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de notre société. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'ouvrage ou par un autre constructeur ou pour un autre ouvrage que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de notre société et pourra entraîner des poursuites judiciaires.

### CONDITIONS PARTICULIERES

#### 1. Déclaration réglementaire

- Rappelons que conformément au code minier, le client est tenu de déclarer ou faire déclarer par le maître d'ouvrage les forages de plus de 10 m au BRGM
- Rappelons également que le client est tenu de faire établir une déclaration en préfecture des sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètre notamment).

#### 2. Sondages géotechniques

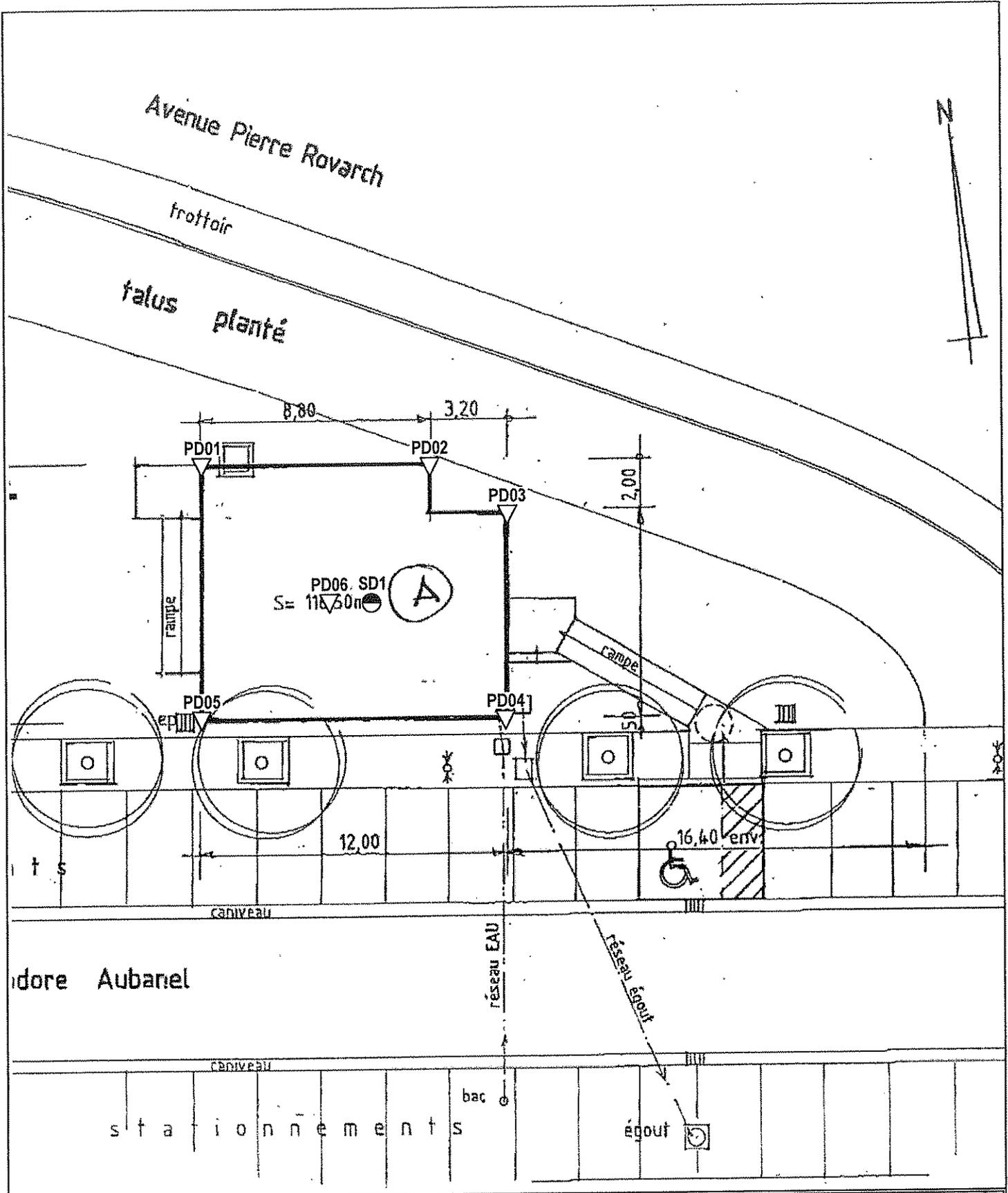
La mission est strictement de type géotechnique. Les sondages géotechniques réalisés dans le cadre de cette mission n'ont pas pour but et donc ne peuvent pas détecter d'éventuelles pollutions des sols. Ainsi, dans le cadre de cette mission géotechnique spécifique, il n'est pas abordé le contexte environnemental (dans le cas d'une éventuelle contamination des sols, une étude environnementale comprenant des investigations adaptées pour cela doit être réalisée).

#### 3. Rapport de mission – délai de validité

Le maître d'ouvrage est tenu de nous informer de la DROC (date réelle d'ouverture de chantier). Il devra faire réactualiser le présent rapport de mission en cas de modification du projet ou d'ouverture du chantier plus de 2 ans après la date du présent rapport. Il en sera de même en cas de travaux de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant notamment les qualités mécaniques et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique. Ces nouvelles conditions hydro-géotechniques (éléments géotechniques nouveaux) sont de nature à modifier tout ou partie des conclusions du rapport nécessitant impérativement une réactualisation de ce dernier.

## A N N E X E S

- plan d'implantation des sondages
- coupe du sondage destructif SD1
- résultats des essais de pénétration dynamique PD1 à PD6
- liste des abréviations utilisées dans les coupes de sondage



## PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES



| Document extrait de    | Nivellement                             | Type sondage  | Qté |
|------------------------|---|---|-----|
| Plan client :          | <input checked="" type="checkbox"/> NGF | <input type="checkbox"/> Pressiométrique (SP) ○                   |     |
| Croquis dressé par ERG | <input type="checkbox"/> Indépendant    | <input type="checkbox"/> Destructif (SD) ●                        | 1/1 |
| Dossier                | cote base de nivellement                | Carotté (SC) ⊕  |     |
| CIQ SAINTE MARGUERITE  | repère sur plan                         | — Pénétrömètre statique (PS) ▼                                    |     |
| 13 - LA CIOTAT         | Sans                                    | <input checked="" type="checkbox"/> Pénétrömètre dynamique (PD) ▽ | 6/6 |
| 09/SG/037Aa            | <b>Echelle : 1/200</b>                  | Pelle mécanique (PM) ▨  |     |
|                        |   | Fouille (F) ▩   |     |



# SONDAGE : SD1

Affaire N° : 09/SG/037Aa

Client : Ville de LA CIOTAT

Type : DESTRUCIF

Etude : CIQ SAINTE MARQUERITE  
13 - LA CIOTAT

X :

Date du : 28/05/2009

Y :

Au : 28/05/2009

Z :

Fin : 1.30 m

Inc/Vert (°) :

Azimut :

Echelle : 1 / 20

Machine : LS51 BOART LONGYEAR

Remarque :

Page: 1 / 1

| Altitude (m) | Profondeur (m) | LITHOLOGIE  | STRATIGRAPHIE | EAU | EQUIPEMENT | OUTILS | TUBAGE |
|--------------|----------------|---|---------------|-----|------------|--------|--------|
| 0            | 0.00           | remblai   |               |     | Néant      | THC 63 | Néant  |
|              | 0.50           |   |               |     |            |        |        |
| -1           |                | marne et/ou argile sableuse beige à blocs - Refus tarière à 1.3 m |               |     |            |        |        |
|              | 1.30           |   |               |     |            |        |        |
| -2           |                |   |               |     |            |        |        |
| -3           |                |   |               |     |            |        |        |

Il est à noter que du fait du degré de précision des appareils pressiométriques, les modules pressiométriques conçus pour déterminer la déformabilité des sols, ne constituent pas un critère de forabilité.

# ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE

norme NF P 94-115

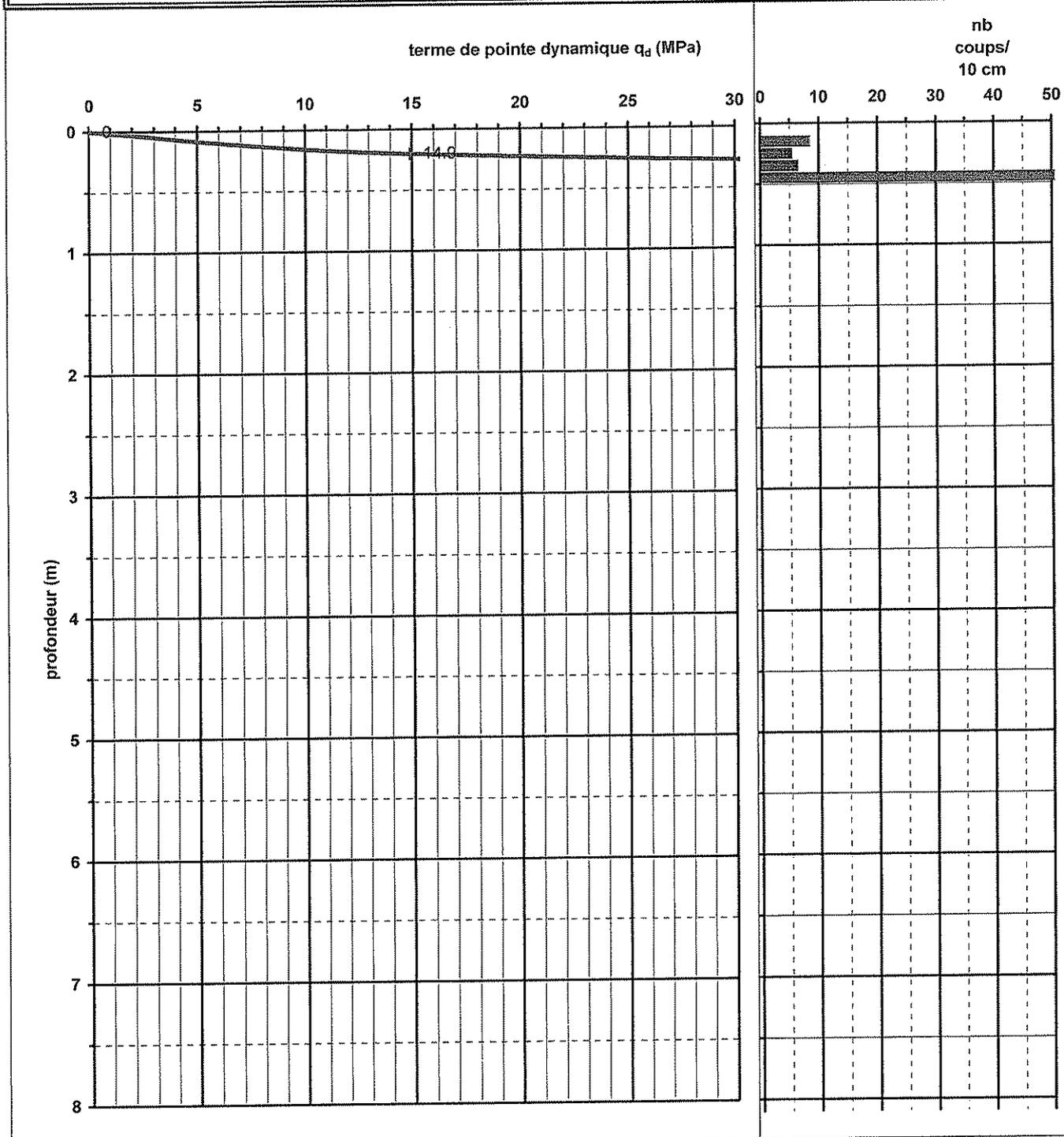
type pénétromètre :

Boart Longyear LS51

PD01



|            |                       |          |                     |
|------------|-----------------------|----------|---------------------|
| CHANTIER   | CIQ SAINTE MARQUERITE | EQUIPE   | LS51 BOART LONGYEAR |
| LIEU       | 13 - LA CIOTAT        | SONDEURS | LUIGI               |
| CLIENT     | VILLE DE LA CIOTAT    | DATE     | 28/05/2009          |
| N° DOSSIER | 09/SG/037Aa           | COTE     |                     |



| CARACTERISTIQUES PENETROMETRE DYNAMIQUE |       |                 |     | OBSERVATIONS                   |       |
|---|-------|-----------------|-----|--------------------------------|-------|
| masse mouton                            | m     | kg              | 64  | cause arrêt (volontaire/refus) | refus |
| masse linéique tige                     | $m_l$ | kg/m            | 8   | nature refus                   |       |
| masse enclume+pointe                    | $m_e$ | kg              | 1.7 | indications sur niveaux eau    |       |
| hauteur de chute                        | H     | cm              | 75  | niveau eau fin sondage         | néant |
| section pointe                          | A     | cm <sup>2</sup> | 20  | profondeur tiges humides       | néant |

# ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE

norme NF P 94-115

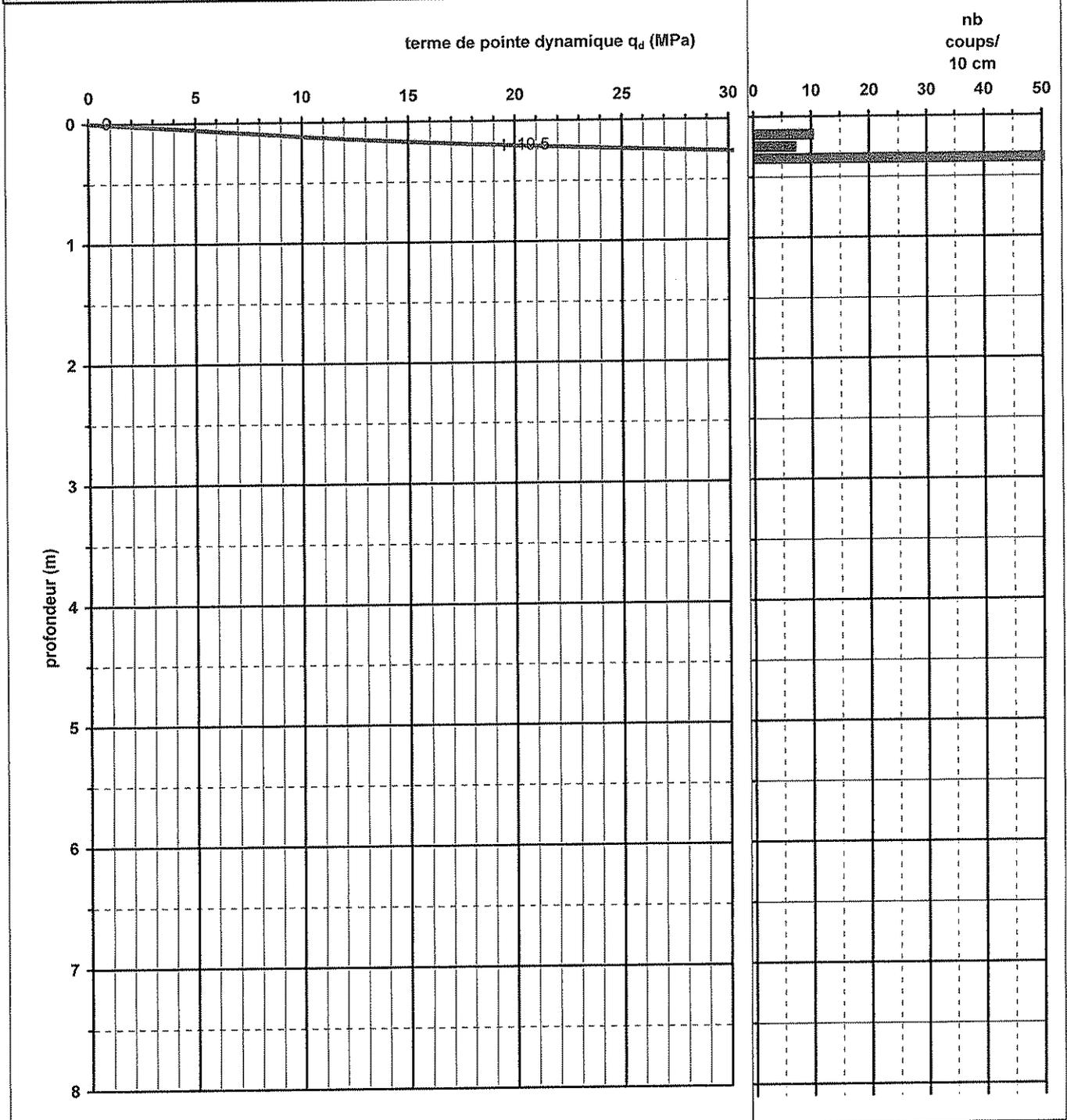
type pénétromètre :

Boart Longyear LS51

PD01b



|            |                       |          |                     |
|------------|-----------------------|----------|---------------------|
| CHANTIER   | CIQ SAINTE MARQUERITE | EQUIPE   | LS51 BOART LONGYEAR |
| LIEU       | 13 - LA CIOTAT        | SONDEURS | LUIGI               |
| CLIENT     | VILLE DE LA CIOTAT    | DATE     | 28/05/2009          |
| N° DOSSIER | 09/SG/037Aa           | COTE     |                     |



| CARACTERISTIQUES PENETROMETRE DYNAMIQUE |       |                 |     | OBSERVATIONS                   |       |
|---|-------|-----------------|-----|--------------------------------|-------|
| masse mouton                            | m     | kg              | 64  | cause arrêt (volontaire/refus) | refus |
| masse linéique tige                     | $m_t$ | kg/m            | 8   | nature refus                   |       |
| masse enclume+pointe                    | $m_e$ | kg              | 1.7 | indications sur niveaux eau    |       |
| hauteur de chute                        | H     | cm              | 75  | niveau eau fin sondage         | néant |
| section pointe                          | A     | cm <sup>2</sup> | 20  | profondeur tiges humides       | néant |

# ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE

norme NF P 94-115

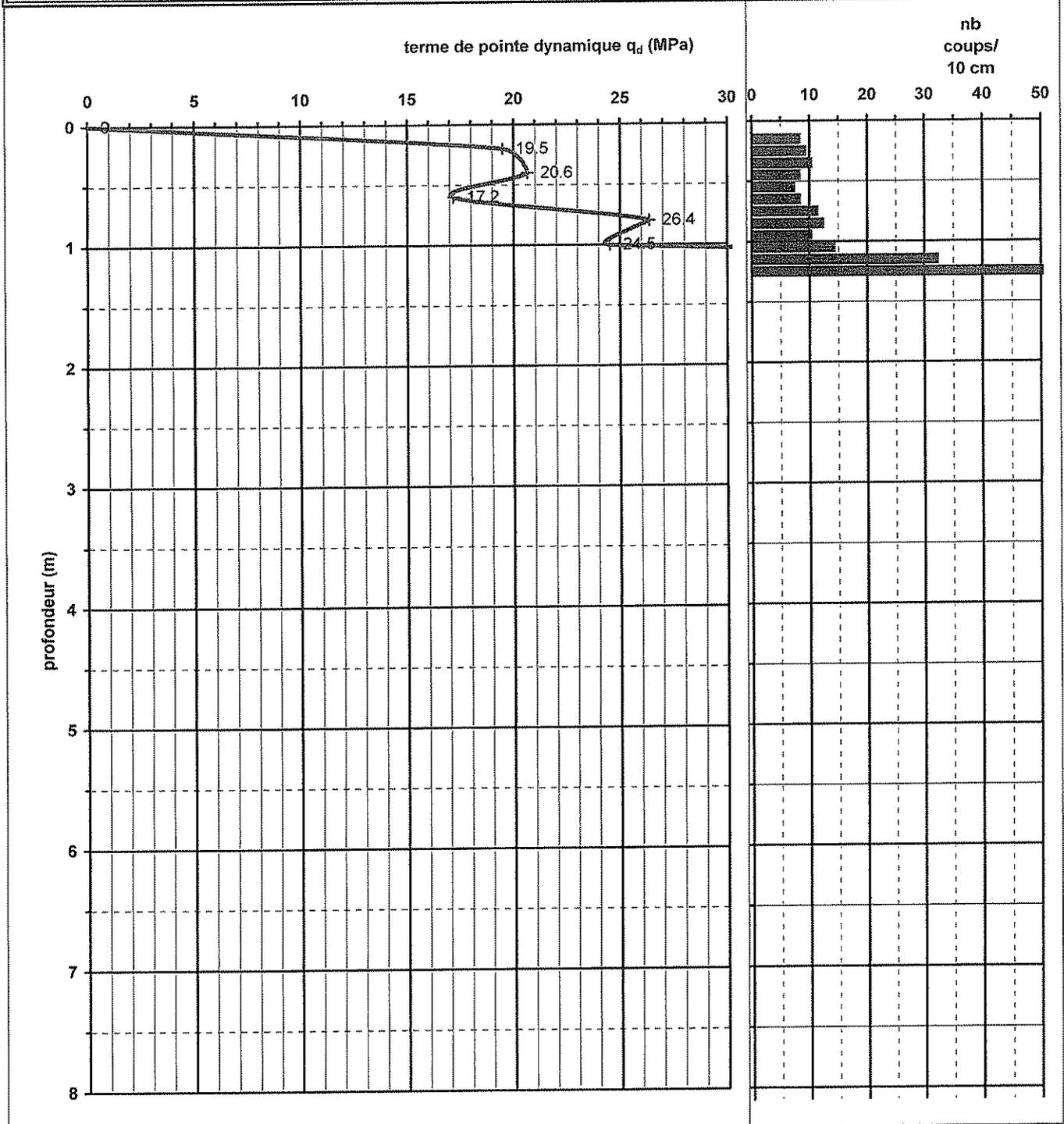
type pénétromètre :

Boart Longyear LS51

PD02



|            |                       |          |                     |
|------------|-----------------------|----------|---------------------|
| CHANTIER   | CIQ SAINTE MARQUERITE | EQUIPE   | LS51 BOART LONGYEAR |
| LIEU       | 13 - LA CIOTAT        | SONDEURS | LUIGI               |
| CLIENT     | VILLE DE LA CIOTAT    | DATE     | 28/05/2009          |
| N° DOSSIER | 09/SG/037Aa           | COTE     |                     |



| CARACTERISTIQUES PENETROMETRE DYNAMIQUE |       |                 |     | OBSERVATIONS                   |       |
|---|-------|-----------------|-----|--------------------------------|-------|
| masse mouton                            | m     | kg              | 64  | cause arrêt (voiontaire/refus) | refus |
| masse linéique tige                     | $m_t$ | kg/m            | 8   | nature refus                   |       |
| masse enclume+pointe                    | $m_e$ | kg              | 1.7 | indications sur niveaux eau    |       |
| hauteur de chute                        | H     | cm              | 75  | niveau eau fin sondage         | néant |
| section pointe                          | A     | cm <sup>2</sup> | 20  | profondeur tiges humides       | néant |

# ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE

norme NF P 94-115

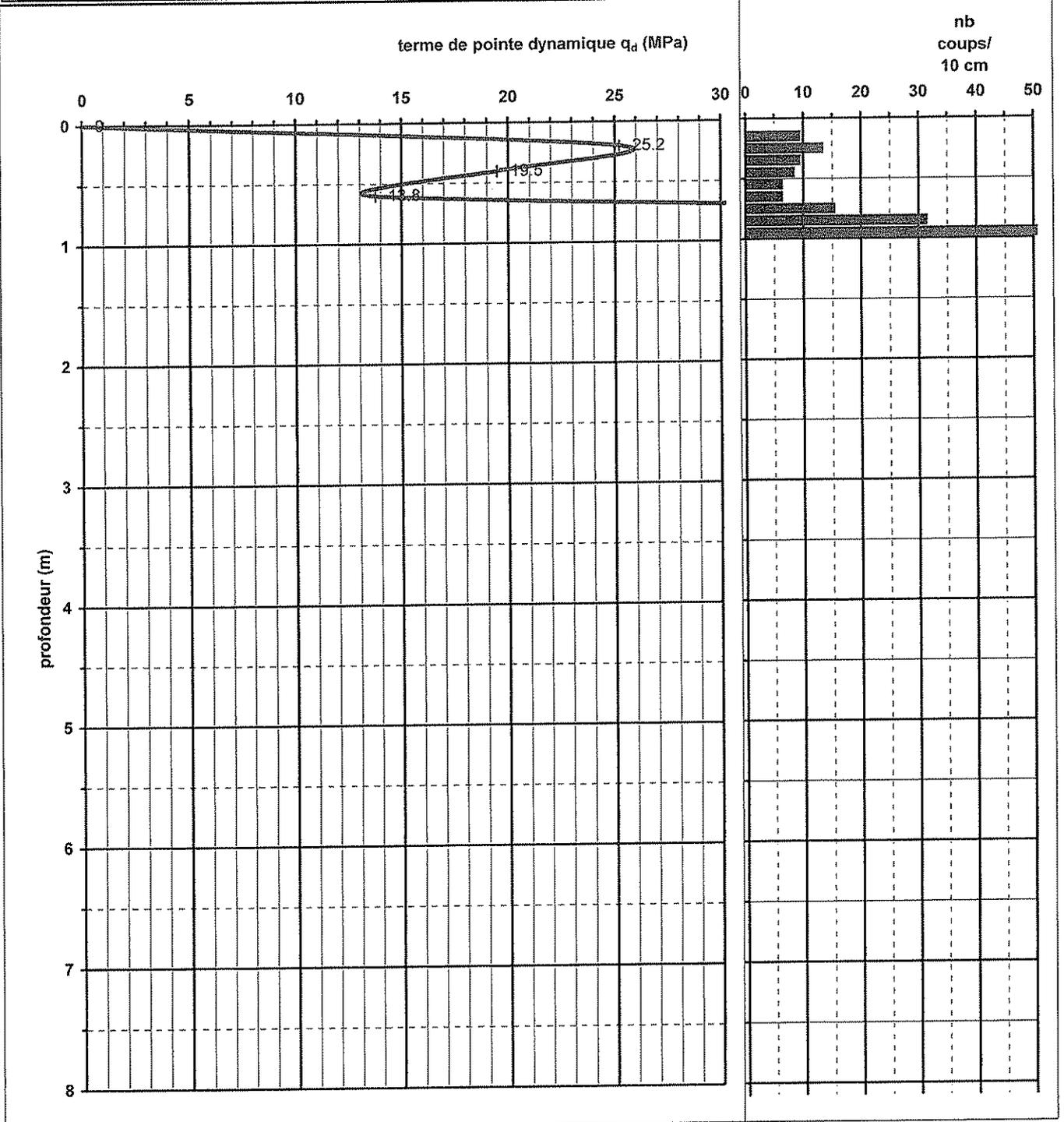
type pénétromètre :

Boart Longyear LS51

PD03



|            |                       |          |                     |
|------------|-----------------------|----------|---------------------|
| CHANTIER   | CIQ SAINTE MARQUERITE | EQUIPE   | LS51 BOART LONGYEAR |
| LIEU       | 13 - LA CIOTAT        | SONDEURS | LUIGI               |
| CLIENT     | VILLE DE LA CIOTAT    | DATE     | 28/05/2009          |
| N° DOSSIER | 09/SG/037Aa           | COTE     |                     |



| CARACTERISTIQUES PENETROMETRE DYNAMIQUE |       |                 |     | OBSERVATIONS                   |       |
|---|-------|-----------------|-----|--------------------------------|-------|
| masse mouton                            | m     | kg              | 64  | cause arrêt (volontaire/refus) | refus |
| masse linéique tige                     | $m_t$ | kg/m            | 8   | nature refus                   |       |
| masse enclume+pointe                    | $m_e$ | kg              | 1.7 | indications sur niveaux eau    |       |
| hauteur de chute                        | H     | cm              | 75  | niveau eau fin sondage         | néant |
| section pointe                          | A     | cm <sup>2</sup> | 20  | profondeur tiges humides       | néant |

# ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE

norme NF P 94-115

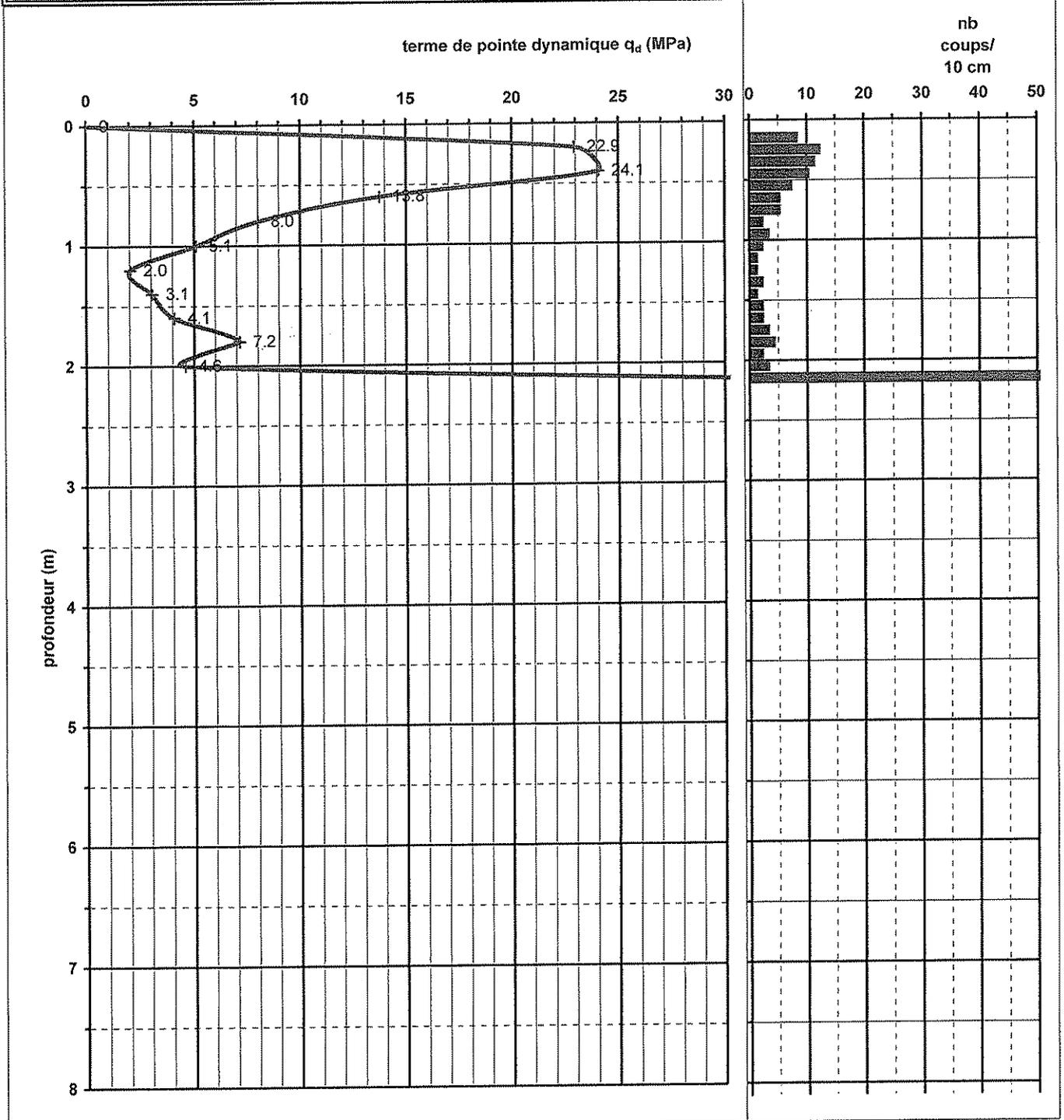
type pénétromètre :

Boart Longyear LS51

PD04



|            |                       |          |                     |
|------------|-----------------------|----------|---------------------|
| CHANTIER   | CIQ SAINTE MARQUERITE | EQUIPE   | LS51 BOART LONGYEAR |
| LIEU       | 13 - LA CIOTAT        | SONDEURS | LUIGI               |
| CLIENT     | VILLE DE LA CIOTAT    | DATE     | 28/05/2009          |
| N° DOSSIER | 09/SG/037Aa           | COTE     |                     |



| CARACTERISTIQUES PENETROMETRE DYNAMIQUE |       |                 |     | OBSERVATIONS                   |       |
|---|-------|-----------------|-----|--------------------------------|-------|
| masse mouton                            | m     | kg              | 64  | cause arrêt (volontaire/refus) | refus |
| masse linéique tige                     | $m_t$ | kg/m            | 8   | nature refus                   |       |
| masse enclume+pointe                    | $m_e$ | kg              | 1.7 | indications sur niveaux eau    |       |
| hauteur de chute                        | H     | cm              | 75  | niveau eau fin sondage         | néant |
| section pointe                          | A     | cm <sup>2</sup> | 20  | profondeur tiges humides       | néant |

# ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE

norme NF P 94-115

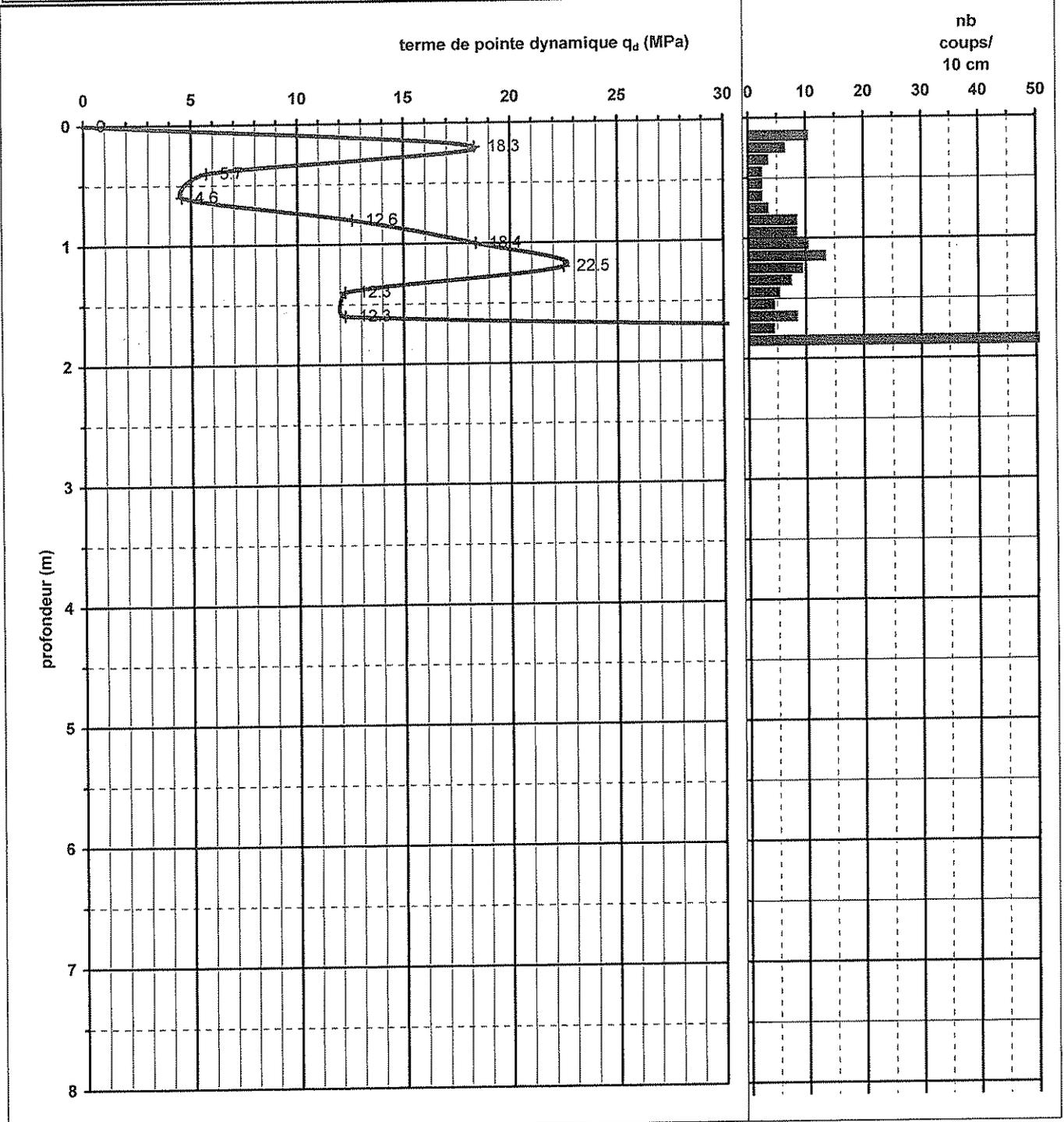
type pénétromètre :

Boart Longyear LS51

PD05



|            |                       |          |                     |
|------------|-----------------------|----------|---------------------|
| CHANTIER   | CIQ SAINTE MARQUERITE | EQUIPE   | LS51 BOART LONGYEAR |
| LIEU       | 13 - LA CIOTAT        | SONDEURS | LUIGI               |
| CLIENT     | VILLE DE LA CIOTAT    | DATE     | 28/05/2009          |
| N° DOSSIER | 09/SG/037Aa           | COTE     |                     |



| CARACTERISTIQUES PENETROMETRE DYNAMIQUE |       |                 |     | OBSERVATIONS                   |       |
|---|-------|-----------------|-----|--------------------------------|-------|
| masse mouton                            | m     | kg              | 64  | cause arrêt (volontaire/refus) | refus |
| masse linéique tige                     | $m_t$ | kg/m            | 8   | nature refus                   |       |
| masse enclume+pointe                    | $m_e$ | kg              | 1.7 | indications sur niveaux eau    |       |
| hauteur de chute                        | H     | cm              | 75  | niveau eau fin sondage         | néant |
| section pointe                          | A     | cm <sup>2</sup> | 20  | profondeur tiges humides       | néant |

# ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE

norme NF P 94-115

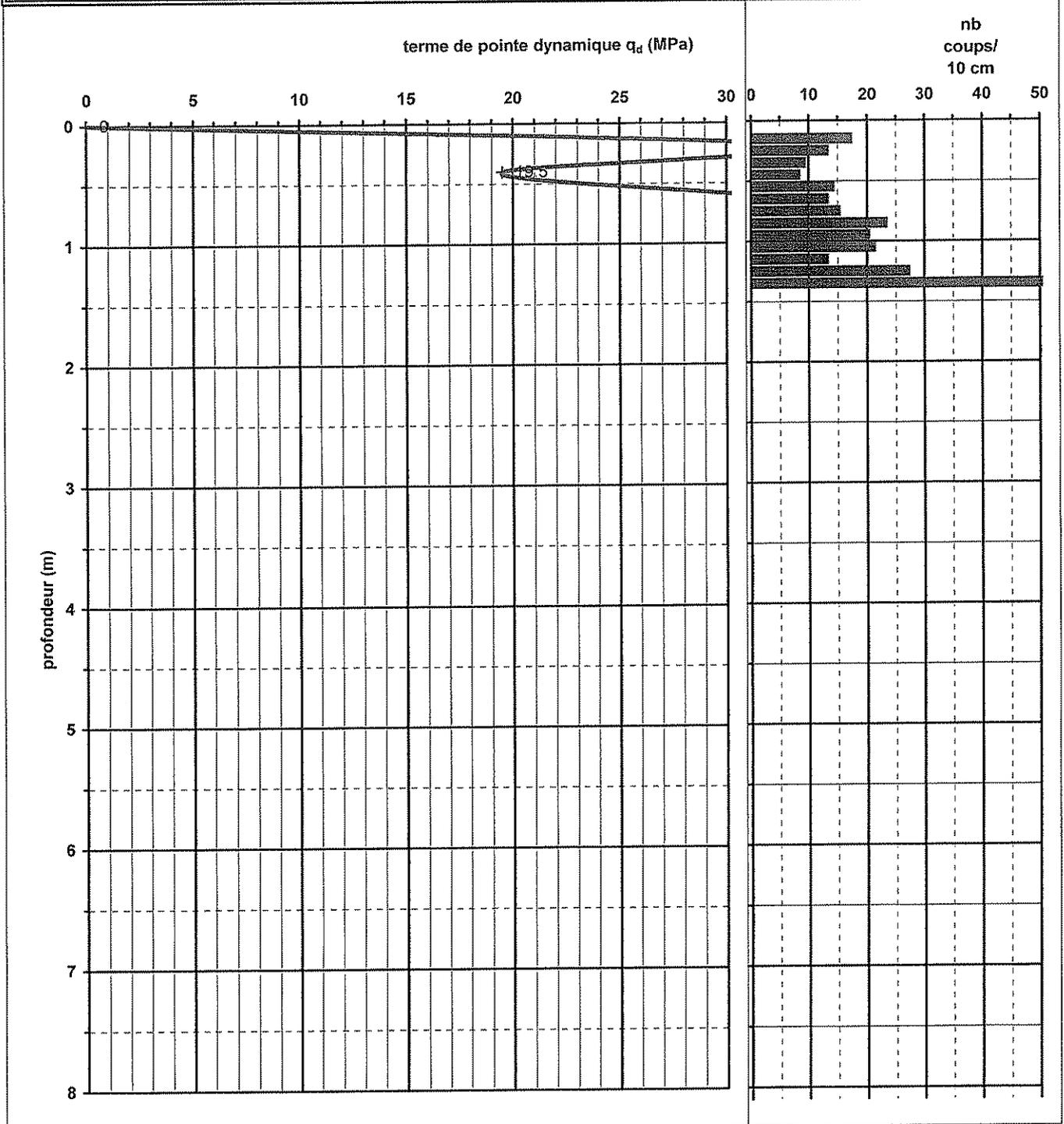
type pénétromètre :

Boart Longyear LS51

PD06



|            |                       |          |                     |
|------------|-----------------------|----------|---------------------|
| CHANTIER   | CIQ SAINTE MARQUERITE | EQUIPE   | LS51 BOART LONGYEAR |
| LIEU       | 13 - LA CIOTAT        | SONDEURS | LUIGI               |
| CLIENT     | VILLE DE LA CIOTAT    | DATE     | 28/05/2009          |
| N° DOSSIER | 09/SG/037Aa           | COTE     |                     |



| CARACTERISTIQUES PENETROMETRE DYNAMIQUE |       |                 |     | OBSERVATIONS                   |       |
|---|-------|-----------------|-----|--------------------------------|-------|
| masse mouton                            | m     | kg              | 64  | cause arrêt (volontaire/refus) | refus |
| masse linéique tige                     | $m_t$ | kg/m            | 8   | nature refus                   |       |
| masse enclume+pointe                    | $m_e$ | kg              | 1.7 | indications sur niveaux eau    |       |
| hauteur de chute                        | H     | cm              | 75  | niveau eau fin sondage         | néant |
| section pointe                          | A     | cm <sup>2</sup> | 20  | profondeur tiges humides       | néant |

## LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES DANS LES COUPES DE SONDAGE

| OUTILS              | <i>[type] [diamètre en mm] ([nom outil éventuel])+[fluide de forage et/ou nature couronne pour carotté]</i> |
|---------------------|---|
| type                |   |
| TAM                 | tarière à main  |
| THC                 | tarière hélicoïdale continue  |
| BC                  | bicône  |
| TC                  | tricône   |
| BL                  | bilame  |
| T                   | taillant rotoperçusion  |
| MFT                 | marteau fond de trou  |
| ODEX                | marteau fond de trou sur équipement ODEX  |
| CR                  | carottier rotatif conventionnel   |
| CC                  | carottier à câble   |
| CP                  | carottier poinçonneur   |
| CPS                 | carottier à piston stationnaire   |
| nom outil éventuel  | par exemple HELIX, HIGHWAY, NQ, HQ, PQ etc...   |
| fluide de forage    | bentonite, GSP, eau, air etc...   |
| couronne            | par exemple diamant, tungstène etc...   |
| <br>                |   |
| TUBAGES PROVISOIRES | <i>[diamètre intérieur en mm]/[diamètre extérieur en mm] ([nom tubage éventuel])</i>                        |
| <br>                |   |
| EQUIPEMENTS         | <i>[type] [matériau] [diamètres en mm] + ([ouvrage additionnel éventuel])</i>                               |
| type                |   |
| PZ                  | tube piézométrique  |
| TI                  | tube inclinométrique  |
| TL                  | tube lisse  |
| CC                  | rebouchage au coulis de ciment  |
| CB                  | rebouchage au coulis bentonite-ciment   |
| matériau            | par exemple ABS, PVC, acier galva etc...  |
| ouvrage additionnel | par exemple cimentation annulaire, gravillonnage, chaussette géotextile etc...                              |
| <br>                |   |
| DIVERS              |   |
| EI                  | échantillon intact  |
| VIA                 | vitesse d'avancement instantanée  |
| PO                  | poids sur l'outil   |
| PI                  | pression d'injection de fluide de forage  |
| inclinaison         | comptée par rapport à la verticale  |