

Maître d'Ouvrage



Direction des actions juridiques et
des achats - Service commande
Publique - Pôle travaux-services
64-66, Av. de l'Union Soviétique
BP 231
63008 CLERMONT FD Cedex 1

Architectes



23, Rue Saint Simon
63000 CLERMONT FD
Tél. 04 73 34 04 07
clermont@atelier4.fr

Économiste de la Construction



8, Rue Croix Léonardoux
63000 CLERMONT FD
Tél. 04 73 28 21 15
contact@c-i-eco.com

BET Fluides



Parc de Lavaur La Béchade
Rue Albert Dion - 63500 ISSOIRE
Tél. 04 73 55 20 57
actif63@wanadoo.fr

BET Structure



9, Rue Louis Rosier
63000 CLERMONT FD
Tél. 04 73 26 58 58
info@itc-be.fr

BET Acoustique



GAMBA
163, rue du Colombier
31670 LABEGE
Tél. 05 62 24 36 76
contact@acoustique-gamba.fr

BET Paysage



Rés. Parc - 2, Av. de Brocqueville
63140 CHATEL GUYON
Tél. 06 63 76 02 73
emmanuel.brunner@hotmail.fr

MÉDIATHÈQUE

3^{ème} LIEU

ALAIN REY

À PONT DU CHÂTEAU



LOT N° 01

FONDACTIONS PROFONDES

C.C.T.P.

Novembre 2018

DCE

SOMMAIRE

0. OBSERVATIONS GENERALES	2
0.1. GENERALITES FONDATIONS SPECIALES.....	2
1. FONDATIONS SPECIALES	6
1.1. INSTALLATION DE CHANTIER	6
1.2. INSTALLATION - TRAVAUX PREPARATOIRES	7
1.3. EXECUTION DES PIEUX	8

0. OBSERVATIONS GENERALES

0.1. GENERALITES FONDATIONS SPECIALES

0.1.1. RAPPORT DE SOL

L'entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance :

- Du rapport de sol établi suite à une campagne de sondage.
- De l'avis du bureau de contrôle, précisant notamment la zone de risque sismique dans laquelle se situe l'opération.

0.1.2. CARACTERE FORFAITAIRE ET CONTENU DE L'OFFRE

Sauf accident de terrain imprévisible remettant en cause les hypothèses de calcul, les fondations sont totalement forfaitisées.

L'offre comprend également :

- La stabilisation éventuelle de la plateforme pour le passage et la mise en place correcte des engins, l'épandage éventuel de matériaux stabilisants, l'enlèvement des boues et des remblais souillés apportés (le cas échéant) en fin d'intervention.
- Tous frais concernant le matériel, y compris transports d'amenée et d'enlèvement, création et remise en état de rampes d'accès aux plateformes.
- L'implantation des pieux (position et niveaux) avec vérification par un géomètre dûment qualifié. Tous travaux supplémentaires nécessités par le non respect des tolérances d'implantation des pieux sont à la charge de l'entreprise.
- Le forage, en terrain de toute nature y compris tubage en cas de rencontre de cavités et le bétonnage si nécessaire, y compris toutes sujétions de mise en œuvre (hauteurs de recèpages supplémentaires.).

Caractère forfaitaire et contenu de l'offre sauf accident de terrain imprévisible remettant en cause les hypothèses de calcul, les fondations sont totalement forfaitisés.

Pour le cas où des éléments de maçonnerie subsisteraient, l'entreprise devra faire son affaire des terrassements préliminaires à la pelle mécanique pour les éliminer.

0.1.3. DOCUMENTS TECHNIQUES

L'entreprise fournira impérativement au Maître d'œuvre les documents techniques concernant les fondations spéciales (plan d'implantation des pieux, notes justificatives et descriptions) au plus tard 8 jours avant la fin de la période de préparation.

Toutes anomalies rencontrées, par l'entreprise, au cours des travaux seront signalées sans délai au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle.

Les attachements, rapports d'essais, d'informations, et plan de pilotage.

Fondations spéciales, au fur et à mesure de l'avancement du chantier, un exemplaire complet du plan de pilotage signé de l'entrepreneur sera remis au Maître d'ouvrage dès la terminaison des travaux de pieux. Chaque situation de travaux devra être accompagnée des attachements correspondants.

Documents à fournir par l'entrepreneur :

Avant le démarrage des travaux.

Dans le cadre du planning global, l'entrepreneur fournira :

1) Le planning détaillé de ses travaux tenant compte du phasage et des répercussions sur les travaux de Gros-œuvre et de Terrassement.

2) La note de calcul justificative des pieux, forages, ancrages et autres ouvrages provisoires ou définitifs nécessaires à la réalisation des fondations.

3) Le plan d'installation du chantier où seront indiqués :

- L'emplacement des bureaux de chantier.
- La circulation des engins et des hommes.
- L'évacuation des déblais de forage.
- Les manutentions et le stockage dans de bonnes conditions des cages d'armatures préfabriquées (grues mobiles, palonnier, aires de stockage).
- L'aire de travail dans le cas de forage à la boue bentonitique (emplacement des caniveaux de récupération, etc...).

4) Une liste des mesures pour répondre aux exigences de l'environnement concernant :

- Les nuisances dues au bruit, vibrations.
- Les circulations routières urbaines (déviation, interruption, ralentissement,...).
- Les risques pour les ouvrages et bâtiments mitoyens, ou situés dans un rayon sous influence des vibrations des engins.

5) Le constat du Référé PREVENTIF relatif aux mitoyennetés.

Pendant les travaux, l'entreprise fournira les fiches d'exécution avec indications :

- Des caractéristiques des forages,
- De la nature des terrains traversés,
- Des incidents survenus,
- Du niveau de l'eau avant bétonnage,
- De la composition de la boue éventuelle de forage,
- De la longueur et du diamètre extérieur des cages d'armatures,
- De la composition du béton,
- De la composition du coulis d'injection,
- Des réservations éventuelles pour auscultations,
- De l'implantation réelle des pieux et des écarts par rapport à l'implantation théorique,
- Du niveau de recépage.

L'entreprise fournira aussi les procès-verbaux de bétonnage des pieux, avec indication en particulier des surconsommations de béton.

Après les travaux, l'entreprise fournira les plans de recollement avec indication des écarts d'implantations par rapport aux implantations théoriques.

0.1.4. CONTROLE INTERNE DES CONSTRUCTEURS

Aux termes du décret du 07 décembre 1978, le bureau de contrôle dans le cadre de sa mission :

S'assure que pendant l'exécution des travaux, l'autocontrôle qui incombe à chacun des constructeurs, énumérés à l'Article 1792-1 du Code Civil, s'effectue de manière satisfaisante.

Procède elle-même par sondages au contrôle de l'exécution des travaux.

Il convient par conséquent que les Constructeurs tiennent à disposition :

- La liste des vérifications envisagées par l'entreprise pour s'assurer de la bonne exécution des ouvrages.
- La formalisation de ces vérifications, permettant de s'assurer qu'elles sont effectuées de manière satisfaisante.

Les travaux doivent être réalisés conformément aux normes et règlements en vigueur.

Les documents contractuels régissant les matériaux employés pour les fondations profondes, le calcul, l'exécution, les conditions d'épreuves, de réception, d'essais sont les suivants :

0.1.5. FONDATIONS PROFONDES

Cahier des charges - DTU n° 13.2 : Travaux de fondations profondes.

Cahier des prescriptions communes - Fascicule 68 - Titre II : Exécution des travaux de fondations d'ouvrage TP 67 - 12 bis.

0.1.6. BETON - BETON ARME

DTU n°13.2 Travaux de fondations profondes pour le bâtiment.

DTU n° 21 Exécution des ouvrages en béton.

Règles PS 92,

Règles AFNOR et en particulier :

- Béton P 15300 et suivantes (15.313),
- Béton P 13350 Commentaires Généraux,
- Béton P 18301 et suivantes (18.309) béton et composants,
- Béton P 18303 Eau de gâchage,
- Béton P 18304 Granulométrie,
- Béton P 18305 Béton Prêt à l'emploi,
- Acier A 35015 Produits sidérurgiques Qualité Rond lissé,
- Acier A 35016 Produits sidérurgiques Barre Haute Adhérence,
- Acier A 35017 Aciers pour béton - Soudabilité,

0.1.7. HYPOTHESE DE BASE

Les valeurs des charges propres sont celles données dans le REEF (Tome II – Chapitre E7).

Les valeurs des surcharges à prendre en considération sont celles de la norme NF P 06.001.

Surcharges particulières d'exploitation.

Surcharges climatiques.

Charges et surcharges amenées par le lot Gros œuvre.

La provenance des matériaux destinés aux ouvrages devra être soumise à l'agrément du Maître d'œuvre. En début de chantier, une liste devra lui être remise. Elle précisera par matériau, la nature de la carrière, le fournisseur ou l'usine d'origine en particulier.

0.1.8. BETON

La désignation, la classe, le dosage en liant, la destination et les résistances à la compression et à la traction exigés des différents bétons sont les suivants :

Qualité suivant normes NF EN 206 - 1 Destination - Béton pour pieux exécutés en place.

La consistance du béton frais devra être telle que les affaissements mesurés au cône ASTM restent compatibles avec la résistance prescrite tout en permettant une bonne maniabilité du béton.

En toute hypothèse, des essais préalables (sauf s'il s'agit de béton prêt à l'emploi du type béton à caractéristiques normalisées) seront à faire en vue de déterminer exactement les dosages. Ces essais sont à la charge de l'entreprise et seront à faire signer par le Maître d'œuvre.

Les proportions des différents composants de béton (eau, sable, ciment, gravillons) les granularités, les provenances seront de plus déterminées à partir d'études et d'essais en vue de répondre aux impératifs de résistance, d'utilisation (étanchéité, éléments très ferraillés), de maniabilité, en fonction de la mise en œuvre correcte du béton, compte tenu des dispositions de l'ouvrage, des armatures et coffrages, des moyens utilisés pour la mise en place et le serrage du béton.

S'il apparaît que les qualités requises pour le béton ne sont pas obtenues, le palliatif suivant : temporaire et immédiat, devra être utilisé : augmentation du dosage en ciment. Le surdosage sera maintenu jusqu'à l'obtention à nouveau des qualités demandées.

0.1.9. LIANTS

Les liants ne doivent contenir ni chlore, ni sulfate de sodium, ni carbonate de sodium.

Des essais éventuels sur demande du Maître d'œuvre, aux frais de l'entrepreneur, permettront de vérifier la conformité des liants (essais d'expansion, rupture par flexion, rupture par compression, ...).

Si une épreuve a donné des résultats défavorables et ne remplissant pas les conditions prescrites par les normes, le lot sera refusé et devra être évacué.

Des liants seront conservés dans des locaux ventilés, secs et non exposés à l'humidité du sol.

Les ciments ne peuvent être mis en œuvre qu'après ensilage d'une durée de 15 jours avant emploi.

Les silos devront être équipés de pyromètre. La livraison en vrac est admise sous réserve d'une pesée précise du liant introduit dans le béton.

0.1.10. GRANULATS

Les gravillons seront du type d/D (norme P 16.304) de dimensions maximales 25 mm et 15 mm dans les zones de ferrailage denses.

Les gravillons n'auront pas plus de 15 % d'éléments plus fins que leur catégorie.

Les sables seront un mélange naturel de sable fin moyen et gras dans la gamme 0,1 et 6,3 (modules 20 à 38). La part entre les modules 20 et 26 devra être la plus faible possible.

Les sables trop fins (sables et dunes), sables altérés (sable à lapin) sont interdits.

Ils proviendront de ballastière si possible (éléments roulés). Les sables de concassage devront être dépoussiérés.

0.1.11. EAU

L'eau de gâchage ne devra pas contenir par litre plus de 15 grammes de sels, ni plus de 2 grammes de matière en suspension. Elle sera de l'eau douce.

0.1.12. ARMATURES POUR BETON ARME

Les armatures employées pour les ouvrages en béton armé seront choisies parmi la liste suivante :

Aciers ronds lisses : nuance FeE 240.

Aciers haute adhérence : Nuance FeE 500.

Le remplacement éventuel d'un type d'acier (ayant l'homologation) par un autre ne pourra être fait qu'après accord préalable et sur note justificative.

Les aciers seront stockés par lots, classés par diamètre et par nuance sur un sol propre et sec. Les barres déformées, recouvertes de goudron, de peinture, graisse, terre, seront refusées à moins de mise au propre.

Les épingles de manutention seront exécutées à l'aide d'acier de caractéristiques au moins égales au FeE 240.

0.1.13. RAPPORT DE SOL

Pour ses études béton armé, l'entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance du rapport de sol.

S'il s'avère que des sondages complémentaires soient nécessaires, ils sont à la charge de l'entreprise du présent lot, qui prendra l'entière responsabilité des hypothèses d'études et des ouvrages à réaliser.

Les travaux supplémentaires ne seront pas acceptés pour quelque cause qu'il soit, ni payés.

0.1.14. DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

L'entreprise devra remplir le cadre quantitatif joint au Dossier de Consultation des Entreprises.

Ce cadre est un devis quantitatif détaillé fourni à titre indicatif et n'engage ni la maîtrise d'œuvre, ni la maîtrise d'ouvrage et peut être complété par l'entreprise, le prix de l'acte d'engagement suppose que soient compris tous les travaux nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages.

Les prix doivent tenir compte des difficultés d'exécution, des foisonnements et des plus-values correspondant à des sous - détails non mentionnés dans le quantitatif.

Les prix unitaires comprennent toujours la fourniture et la mise en œuvre, les ouvrages étant terminés en ordre de marche.

Les quantités sont données à titre indicatif.

Elles seront vérifiées et pourront, le cas échéant, être complétées par l'entrepreneur si celui-ci le juge nécessaire lors de la remise son offre.

L'entrepreneur pourra demander au Maître d'œuvre ou au bureau d'études, tous les renseignements qu'il jugerait utiles afin d'établir une offre sous forme de prix net global et forfaitaire.



En se servant de la décomposition annexée au dossier de consultation sans y apporter des corrections, l'entreprise entérine, de fait les chiffres proposés et les acceptes. Dans ce cas, aucune augmentation du marché ne pourra être revendiquée, (marché global et forfaitaire)



Les quantités indiquées sont nettes. L'entrepreneur devra prendre en compte dans son prix unitaire des quotas de chutes, pertes et autres sujétions.

1. FONDATIONS SPECIALES



L'entreprise devra se mettre en relation avec le BET de structure pour tous renseignements techniques et dimensionnement.

1.1. INSTALLATION DE CHANTIER

a) Nettoyage en cours de travaux :

Le titulaire du présent lot devra maintenir en permanence le chantier en état de propreté (à l'appréciation du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage).

Le nettoyage comprend l'évacuation de tous matériaux, matériels, déchets, gravats, ..., provenant des travaux du présent lot.

Durant toute son intervention, le titulaire du présent lot, 3 nettoyages complets au minimum.

Un contrôle sera régulièrement effectué par le Maître d'œuvre, qui pourra demander, si le résultat n'est pas satisfaisant, des nettoyages complémentaires, à la charge du titulaire du présent lot.

L'ensemble des frais sont à la charge du titulaire du présent lot.

b) Sécurité protection de la santé :

L'entrepreneur prendra toutes les initiatives pour assurer sa sécurité et celle des autres personnes, en respectant les dispositions réglementaires en matière d'hygiène et sécurité du travail et recommandations SPS.

L'entreprise devra, lors de son intervention, toutes les protections collectives conformément aux prescriptions du coordinateur de sécurité.

c) Dossier des ouvrages exécutés :

Le DOE sera remis à la maîtrise d'œuvre en 2 exemplaires papier, et 4 exemplaires informatique sur clé.

Avant la production des dossiers, un exemplaire sera transmis à la maîtrise d'œuvre pour validation.

Tous les dossiers doivent être complets ou seront automatiquement refoulés.

Chaque dossier sera présenté sous forme de classeur comprenant :

- Le cartouche de l'affaire collé sur le classeur.
- La liste des pièces contenues dans le classeur avec le sommaire général et le sommaire détaillé du classeur.
- Le numéro et le nom du lot concerné.

Tous les supports informatiques seront accompagnés par un sommaire détaillé mettant en relation le nom du fichier et le libellé en clair du cartouche.

LOCALISATION :

Pour l'ensemble de l'opération.

1.2. INSTALLATION - TRAVAUX PREPARATOIRES

Etat du terrain :

Les entreprises sont tenues, pour faire l'étude et leur proposition, de se rendre sur les lieux pour se rendre compte de leur état.

Elles ne pourront en aucun cas, se prévaloir d'une imprécision, d'une erreur ou d'une omission.

Tous renseignements qu'elles pourraient juger nécessaires pour faire l'étude pourront leur être fournis par le Maître d'œuvre.

Réalisation de plateformes pour la réalisation des fondations spéciales, compris rampe d'accès, à la charge du présent lot.

Création d'une plateforme avec les objectifs suivants :

- $Ev2 \geq 30 \text{ MPa}$.

Maintien en état des plates-formes pendant la durée de ses travaux.

Fondations avec apport de remblai, nivellement, réglage et compactage si nécessaire.

L'entretien et la remise en état des voies de circulation dégradées par les engins de transports ou de manutention à proximité de la construction.

Les voies publiques seront nettoyées après chaque sortie de véhicule et le chantier sera débarrassé de toutes les boues.

Les terres provenant des forages seront chargées sur camion et évacuées à la décharge par le présent lot.

Implantation :

L'entrepreneur de fondations spéciales devra assurer à sa charge l'implantation de chacun des pieux, conformément aux plans d'exécution du BET de l'entreprise.

Cette installation sera effectuée par un géomètre, et un relevé contradictoire sera effectué avec le lot Gros-œuvre.

Les repères d'implantation doivent être solides et bien protégés (tige métallique fixée dans un massif béton).

Epuisements :

L'entrepreneur assure à ses frais l'évacuation des eaux de ruissellement et d'infiltration.

D'une manière générale, il évacue à sa charge les eaux de toute nature et de toute origine qui surviendraient dans les fouilles ou qui viendraient à envahir le chantier.

Il exécute tous les travaux et ouvrages provisoires nécessaires à leur évacuation et à l'assèchement des fouilles.

L'entrepreneur installe aux endroits convenables, les pompes et leurs accessoires, tuyaux d'aspiration et de refoulement, canalisations ou goulottes nécessaires à l'évacuation des eaux rencontrées.

Avant rejet aux égouts, les eaux extraites sont décantées.

Les ouvrages de décantation sont réalisés conformément aux instructions des services techniques municipaux.

Les eaux ainsi décantées sont rejetées dans les réseaux d'égout.

Installation :

Amenée et le repli du matériel de forage sur le site, y compris l'obtention des autorisations de voiries éventuelles, les protections et signalisations nécessaires à la protection des personnes, la reconnaissance préalable des accès au site.

Les branchements en eau et électricité sur le site.

Constat d'huissier :

L'entreprise prendra à sa charge un constat d'état des lieux, effectué par un huissier de justice, au droit des propriétés voisines et voiries.
L'entreprise devra vérifier le périmètre des zones faisant l'objet du contrat qui doit englober la totalité du périmètre.
Les propriétaires voisins et voiries seront convoqués par I.R.A.R et invités à signer le constat d'huissier.
En cas de refus de signature, le constat devra en annexe préciser les remarques faites par l'intéressé.
L'entrepreneur pourra proposer la procédure de référé préventif au maître d'ouvrage s'il le juge nécessaire.
Les frais y afférant seront alors inclus dans sa proposition.
Un deuxième constat identique sera réalisé, en cas de contestation d'un tiers, en fin de travaux et remis au maître d'ouvrage avec le décompte général des travaux.
Une série complète de photographies sera jointe au constat.

LOCALISATION :

- Pour la réalisation des pieux.

1.3. EXECUTION DES PIEUX

Dans le but d'atteindre le bon sol, des pieux à la tarière creuse et ponctuellement tubés au droit des caves seront exécutés conformément aux emplacements indiqués sur les plans du BET.
La machine sera équipée d'enregistreurs analogiques de paramètres de forage et de bétonnage.
Les pieux seront ancrés suivant recommandations de l'étude de sol.
Avant chaque forage, l'entreprise s'assurera que le sous-sol n'est pas encombré par un bloc de maçonnerie ou de béton.
L'entreprise se renseignera préalablement aux travaux sur tous les réseaux passant dans le terrain.

Forage :

Il sera conduit conformément aux prescriptions du DTU 13-2 : Fondations profondes.
Le niveau final de l'ancrage sera arrêté par le BET de l'entreprise, le bureau de contrôle et le Maître d'œuvre.
L'entrepreneur est tenu de signaler tous incidents.

La distance dans le plan horizontal de recépage, entre l'axe théorique et l'axe réel du pieu doit être inférieure au huitième de son diamètre.
Pour les diamètres supérieurs à 1.20 m l'excentricité ne doit pas dépasser 15 cm au maximum.

L'inclinaison du pieu sur la verticale doit être inférieure à 2%, quelle que soit sa longueur.

Dans le cas où ces tolérances sont dépassées, l'entreprise a, à sa charge, la réalisation de longrines de redressement nécessaires et d'une manière générale tous travaux supplémentaires sur les superstructures occasionnés par les écarts sur l'implantation des pieux.

L'entrepreneur fournira, dans les mêmes conditions que pour les dessins d'exécution, un plan de pilotage indiquant les caractéristiques principales de chaque pieu, les efforts auxquels chacun d'eux est soumis et leur ordre d'exécution.

L'entrepreneur devra tenir, pour chaque pieu, une fiche géologique donnant toutes les indications sur l'épaisseur et la nature des couches de terrains traversées.
Deux exemplaires de ces fiches devront être remis au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle.
Le forage ne sera arrêté qu'après accord du bureau de contrôle, l'emploi du trépan devra être expressément autorisé par le Maître d'œuvre.

L'entreprise établira un plan de recollement où elle notera toutes les interventions, les coordonnées dans les trois dimensions par rapport aux axes X et Y préconisés et par rapport au niveau fini et tous les accidents de terrains.
Elle signalera au Maître d'ouvrage tous les éléments non prévus au CCTP.

Toutes dispositions devront être prises pour permettre le terrassement de couches raides (du type blocs et blancs calcaires) tout en vérifiant la compatibilité des moyens prévus vis-à-vis de l'environnement.

Béton :

Le bétonnage sera réalisé en béton de ciment dosage suivant recommandations du BET structure béton, y compris majoration pour pénétration dans les terres.

En cas de présence d'eau, le ciment utilisé sera adapté à l'agressivité de l'eau (voir rapport de sol).

Le coulage des pieux ne pourra être entrepris qu'après accord du Maître d'œuvre.

Au préalable, les armatures auront été mises en place et fixées par rapport aux parois.

Les pieux seront arrêtés et recépés, au niveau inférieur des semelles de fondations.

Le recépage est à la charge du lot Gros œuvre.

Le béton doit présenter une bonne ouvrabilité.

Tout ajout d'eau après fabrication de béton est interdit.

Le béton sera mis en place par l'intermédiaire d'une colonne de bétonnage.

Des essais de convenue effectués par un laboratoire, à la charge de l'entreprise, seront demandés en cours de chantier.

Armatures :

Armature toute hauteur.

L'enrobage des aciers sera de 5 cm.

Les pieux seront liés en tête par des armatures.

Fourniture et mise en place d'acier en tête de pieu pour assurer la liaison avec la semelle en béton armé.

Les pieux devront être réalisés conformément aux prescriptions du DTU 13.2.

Essais :

Lors de premier forage, l'entreprise contrôlera l'agressivité de l'eau (pure ou séléniteuse) par des prélèvements à différents niveaux et par des analyses chimiques.

Les résultats de ces analyses seront communiqués à la maîtrise d'œuvre et au Bureau de contrôle.

Contrôle des pieux finis :

Conformément aux prescriptions de D.T.U. 13-2, il sera effectué un contrôle de continuité et de qualité du fût, soit par carottage sonique, soit par impédance.

Contrôles par impédances suivant D.T.U. (1 sur 8).

Ces mesures doivent être effectuées par un laboratoire agréé et sont à la charge du présent lot.

Dans le cas de malfaçons :

1) La pointe telle que béton délavé, poche de boue ou sédiment, desserrage ou remaniement du terrain, ancrage insuffisant dans la couche portante, etc...

2) Le fût, tel que interruptions nettes de béton et étranglements de section, poches de béton cavernes (ou poreux) dépourvu de liant, inclusion de boue de forage, etc...

3) L'axe de pieux, ne respectant pas la limite de tolérance.

4) La position des armatures, armatures mal positionnées.

La réparation est obligatoire.

Les mesures de réparation telles que le remplacement des pieux défectueux par d'autres pieux équivalents ou d'injection de coulis binaires (fort dosage en ciment + eau) ou de coulis chimique (ciment + résines ou autres produits) sont laissées au choix de l'entreprise et seront à sa charge.

Lors de premier forage, l'entreprise contrôlera l'agressivité de l'eau (pure ou séléniteuse) par des prélèvements à différents niveaux et par des analyses chimiques.

Les résultats de ces analyses seront communiqués à la maîtrise d'œuvre et au Bureau de contrôle.

Chaque pieu subira une mise à l'épreuve par auscultation dynamique, réalisé par un laboratoire de contrôle agréé, à la charge de l'entreprise, et désigné par la maîtrise d'œuvre.

Les contrôles des bétons en cours de chantier seront effectués par l'entreprise suivant les demandes du contrôleur technique.

L'entrepreneur devra se conformer à ses indications : la cadence sera d'un prélèvement par semaine avec 6 éprouvettes suivant les résultats obtenus, le contrôleur pourra modifier la périodicité des prélèvements.

LOCALISATION :

Pour la réalisation des fondations par pieux du bâtiment et ouvrages divers suivant étude du BET structure.