

Travaux de réalisation d'une plateforme expérimentale banc frein pour moteur à combustion hydrogène dans le cadre du projet PLEX H2 sur le site de l'École Centrale de Nantes
1, rue de la Noë, 44 300, Nantes

Cahier des Charges Techniques Communes



MAITRISE D'OUVRAGE	ECOLE CENTRALE à Nantes 1, rue de la Noë - 44300 Nantes Tél : +33 (0)2 40 37 16 00
MAITRISE D'OEUVRE	BCF Environnement - Architecte 13 chemin des Piarmes Parc de la Bouvre 44340 BOUGUENNAIS IMING – BE TCE 4 rue Duguay Trouin 44800 SAINT HERBLAIN MPSI – BE Fluides 24 chemin de la glacière 31200 TOULOUSE

Référence : PA-2025-16	Phase : PRO-DCE	Date d'édition : 13/08/2025
Auteur : JPE		Relecteur : YHO

Sommaire

00.1. OBJET ET CONNAISSANCE DES TRAVAUX	4
00.1.1. INTERVENANTS	4
00.1.2. OBJET DU PRÉSENT CAHIER DES CHARGES	5
00.1.3. CONNAISSANCES DU SITE	6
00.1.4. PRISE DE POSSESSION DU PROJET	7
00.2. GENERALITES	7
00.2.1. DONNÉES PROJETS	7
00.2.2. TRACÉS ET PLANS	7
00.2.3. CONSERVATION DES OUVRAGES EXISTANTS	8
00.2.4. OUVRAGES EXPLICITEMENT DÉCRITS	8
00.2.5. OUVRAGES IMPLICITEMENT COMPRIS	8
00.2.6. COTES DES DOCUMENTS GRAPHIQUES	9
00.2.7. QUALITÉ DES MATÉRIAUX MIS EN ŒUVRE	9
00.2.8. VISA DU DOSSIER D'EXÉCUTION	10
00.2.9. ÉCHAFAUDAGES	10
00.2.10. RÉCEPTION DES OUVRAGES D'AUTRES CORPS D'ÉTAT	10
00.3. DOCUMENTS CONTRACTUELS	10
00.3.1. RÉGLEMENTATION EN FONCTION DE LA NATURE DU BÂTIMENT	11
00.3.2. RESPECT DES NORMES EN VIGUEUR	11
00.3.3. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE	12
00.3.4. EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES	14
00.4. HYGIENE ET SECURITE	14
00.5. TENUE DU CHANTIER ET PROTECTION DES OUVRAGES	14
00.5.1. PROTECTION DES OUVRAGES	14
00.5.2. TENUE DU CHANTIER	15
00.5.3. GESTION DES DÉCHETS	15
00.5.4. NETTOYAGE	16
00.6. CONSISTANCE DES TRAVAUX	16

00.7. PREPARATION DES TRAVAUX	16
00.7.1. ÉTABLISSEMENT DES DICT	16
00.7.2. VISITE DU SITE ET RELÈVE POUR LE PROJET D'EXÉCUTION	17
00.7.3. DOSSIER SPS	17
00.7.4. TRAVAUX SUR DOMAINE PUBLIC	17
00.8. LIMITES DE PRESTATIONS	17
00.9. PLANNING & PHASAGE	18
00.10. COMPTE PRORATA	18

Cahier des Charges Techniques Communes

00.1. OBJET ET CONNAISSANCE DES TRAVAUX

00.1.1. INTERVENANTS

00.1.1.1. Maîtrise d'Ouvrage

La Maîtrise d'Ouvrage est assurée par l'Ecole Centrale de Nantes et ci-après désignée Le MAITRE D'OUVRAGE.

Le représentant du MAITRE D'OUVRAGE est :

École Centrale de Nantes

1 Rue de la Noë,
44300 Nantes

00.1.1.2. Maitrise d'Œuvre

La Maitrise d'œuvre est assurée par un groupement, ci-après désigné comme le MAITRE D'OEUVRE. La décomposition se fait comme suit :

L'ARCHITECTE est assurée par la société BCF ENVIRONNEMENT Architectes ci-après désignée l'ARCHITECTE.

Le représentant de l'ARCHITECTE est :

BCF Environnement

13 chemin des Piarmes Parc de la Bouvre
44340 BOUGUENNAIS

M. DORMET David

ddormet@bcfgroupe.com
0611912101

Le BET FLUIDES est assuré par la société MPSI ci-après désignée le BET FLUIDES. Il assure t la mission DET, VISAS et AOR pour ses lots.

Le représentant du BET FLUIDES est :

MPSI

24 chemin de la glacière
31200 TOULOUSE

ELECTRICITE CFO CFA :

M. LIOTTER Pierre

p.liottier@mps-ingenierie.com
06 70 75 23 71

CVC – PLOMBERIE – AIR COMPRIME :

Mme. MOREAU Sophie

s.moreau@mps-ingenerie.com

06 85 30 07 85

Le BE TCE est assuré par la société IMING ci-après désignée le BE TCE. Il assure l'OPC globale et la DET pour l'ensemble des lots hors ceux du lot BE FLUIDES.

Le représentant du BE TCE est :

IMING siège

41 Rue Périer,
92120 Montrouge

IMING agence nantaise

4 rue Duguay Trouin
44800 SAINT HERBLAIN

Yannick HOCHET

Tél. : 07 64 67 04 16

yannick.hochet@iming.fr

00.1.1.5. Bureau de contrôle

Le représentant du BUREAU DE CONTROLE est assuré par la société QUALICONSLT

SASU QUALICONSLT

6 bis rue Alessandro Volta
44471 CARQUEFOU

Nicolas BRUNEAU

Tél. : 06 65 75 95 14

E-Mail : n.bruneau@qualiconsult.fr

00.1.1.6. Coordonnateur SPS

La mission de la coordination SPS est assurée par la société QUALICONSLT DE CONTROLE

SASU QUALICONSLT

6 bis rue Alessandro Volta
44471 CARQUEFOU

Edmond BUO

Tél. : 06 73 28 81 74

E-Mail : edmond.buo@qualiconsult.fr

00.1.2. OBJET DU PRÉSENT CAHIER DES CHARGES

Le présent cahier des charges a pour objet de faire connaître le programme général des travaux et de déterminer les modalités d'exécution des études et des travaux, qui seront confiés aux entreprises, il n'a aucun caractère limitatif.

En conséquence, l'Entreprise devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages, en conformité avec le Dossier de Consultation des Entreprises établi par le Maître d'Œuvre, avec la

réglementation et les normes contractuellement réputées connues et les spécifications particulières du Maître d'Ouvrage.

Tous les travaux nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages et au parfait fonctionnement des installations doivent être prévus par les Entrepreneurs et exécutés conformément aux règles de l'Art et aux documents de références énumérés (cette liste n'étant pas limitative).

En conséquence, les entrepreneurs ne pourront, en aucun cas, arguer que des erreurs ou omissions aux plans ou descriptifs les dispensent d'exécuter intégralement tous les ouvrages nécessaires à l'achèvement complet des travaux et installations.

00.1.2.1. Description succincte des travaux

Le présent marché a pour objet la réalisation de toutes les prestations nécessaires à la création d'une plateforme expérimentale de banc frein pour moteur à combustion hydrogène, comprenant les travaux suivants organisés en 4 phases de réalisation dont une en PSE :

- La phase 1 : Création d'une cloison CF1H et phonique entre le bâtiment H et I ;
- La phase 2 : Création d'un banc marin, d'une salle instrumentalisation, rebouchage cloison banc d'essai et création d'un espace de stockage en mezzanine ;
- La phase 3 : Création d'une salle instrumentalisation et d'une imprimerie sur la mezzanine ;
- La phase 4 en PSE : Restructuration des bancs essai moteur 4 et 5 et création d'un atelier sous la mezzanine.

00.1.2.2. Décomposition des lots

Les prestations et travaux à exécuter dans l'opération sont décomposés en macro-lots de la façon suivante :

- LOT 1. VRD
- LOT 2. DECONSTRUCTION
- LOT 3. INSTALLATION DE CHANTIER/GROS-OEUVRE
- LOT 4. BARDAGE/SERRURERIES/MEXT
- LOT 5. CLOISONS/DOUBLAGES/FAUX PLAFONDS
- LOT 6. MENUISERIES INTÉRIEURES
- LOT 7. BETON SURFACE/ SOL SOUPLE/CARRELAGE
- LOT 8. PEINTURE/NETTOYAGE
- LOT 9. ELECTRICITE CFO CFA
- LOT 10. CVC – PLOMBERIE – AIR COMPRISE

00.1.3. CONNAISSANCES DU SITE

00.1.3.1. Préambule

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

Cette prise de connaissance concerne notamment les possibilités d'accès, les possibilités de stockage et d'installation de chantier et les servitudes qui peuvent y être attachées ainsi que les demandes d'occupations de voiries publiques.

L'Entrepreneur ne peut donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

00.1.3.2. Coordonnées du site

Le présent marché a pour objet la réalisation de toutes les prestations nécessaires à la création d'une plateforme expérimentale de banc frein pour moteur à combustion hydrogène.

Localisation :

1 Rue de la Noë,
44300 Nantes

00.1.4. PRISE DE POSSESSION DU PROJET

00.1.4.1. Vérifications avant travaux - Connaissance des lieux

L'Entrepreneur est réputé avoir, avant remise de son offre, pris connaissance complète et entière des lieux et de leurs abords et avoir, s'il le jugeait utile, sollicité le Maître d'Œuvre pour tout renseignement complémentaire. Il est donc réputé avoir pu apprécier l'ensemble des contraintes liées au site et en avoir tenu compte lors de la remise de son offre. Il aura évalué toutes les contraintes d'accès et d'approvisionnement.

00.1.4.2. Réception du terrain - Prise de possession

Dès que l'ordre de démarrage des travaux lui est signalé, un constat contradictoire de l'état des lieux et des équipements sera dû par l'Entrepreneur, et établi à ses frais.

C'est à partir de cette date de démarrage des travaux que l'Entrepreneur prend possession des lieux, qui passent sous son entière responsabilité. Il envoie instantanément ses DICT.

L'Entrepreneur devra, au titre de ses plans d'exécution, le relevé sur plan et la matérialisation sur le site de tous les réseaux repérés existants ou découverts lors des recherches/sondages. Les réseaux seront cotés en implantation et altimétrie sur le plan de récolement.

En cas de réseau sensible ou à proximité des travaux, l'Entrepreneur réalisera un dégagement manuel des réseaux en plusieurs points afin de vérifier leur emplacement et profondeur.

00.1.4.3. Fouilles archéologiques

En cas de découverte fortuite de monuments, ruines, mosaïques, éléments de canalisations antiques, vestiges d'habitations ou de sépultures anciennes, inscriptions et plus généralement d'objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie, la numismatique, etc. Les stipulations de la loi portant réglementation des fouilles archéologiques sont de stricte application.

Le chantier de fouilles devra être conduit avec des précautions particulières adaptées de manière à assurer la conservation des éventuelles découvertes. En cas de découvertes, le service régional de l'archéologie devra être immédiatement avisé en coordination avec le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'Œuvre.

00.2. GENERALITES

00.2.1. DONNÉES PROJETS

LA G2PRO est jointe au dossier en annexe.

00.2.2. TRACÉS ET PLANS

Tous les documents établis par l'entrepreneur désigné, devront être soumis à l'approbation des concepteurs avant tout commencement des travaux.

L'entreprise devra aussi assurer elle-même la vérification des cotes d'exécution et d'implantation.

Avant tout début des travaux, les plans devront être communiqués au Maître d'œuvre pour accord et au Maître d'ouvrage pour observations.

00.2.3. CONSERVATION DES OUVRAGES EXISTANTS

Avant tout début de travaux sur site, l'Entrepreneur aura envoyé ses DICT et réalisé un relevé précis des réseaux présents sur le site.

Le Marché de Travaux indique les risques, pénalités et procédures requises pour la reconnaissance et la protection des réseaux.

L'Entrepreneur sera responsable de tous dégâts créés aux installations. Toute dégradation constatée par le Maître d'œuvre donnera lieu à une remise en état aux frais de l'Entrepreneur.

Il sera responsable des dégâts qui pourraient être occasionnés par ses engins aux ouvrages quels qu'ils soient.

Il renonce à tout recours, contre le Maître d'Œuvre pour les conséquences éventuelles des accidents ou des dommages pouvant survenir du fait ou à l'occasion de ses travaux. Il accepte de se substituer au Maître d'Œuvre et à le couvrir entièrement au cas où un recours serait engagé par un tiers à la suite d'un tel accident ou dommage du fait de l'exécution des travaux ou du défaut d'entretien pendant les délais de garantie.

Le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'Œuvre ne pourront être tenu responsable en cas de différences ou de lacunes entre les plans de réseaux et la réalité.

Par le seul fait de soumissionner, l'Entrepreneur reconnaît qu'il a une parfaite connaissance du projet. Il doit donc connaître non seulement les pièces contractuelles de son lot, mais également tous documents ayant une incidence sur ses propres travaux à réaliser.

Il doit signifier au Maître d'œuvre toute(s) anomalie(s) ou discordance(s) susceptible(s) d'avoir une influence sur la réalisation des travaux.

Il ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur le fait que des ouvrages mentionnés sur les plans et sur les spécifications techniques pourraient se présenter inexacts ou incomplets, et ce après la remise de son offre.

L'Entrepreneur aura obligatoirement visité les lieux, compris les périmètres extérieurs aux emprises et pris connaissance des contraintes environnementales de circulation, réseaux, voies d'accès avant la remise de sa proposition.

00.2.4. OUVRAGES EXPLICITEMENT DÉCRITS

Le CCTP définit l'essentiel des ouvrages à exécuter par l'Entrepreneur.

Même décrits, tous les détails de construction et ouvrages complémentaires nécessaires à la finition des ouvrages sont dus par l'Entrepreneur et font partie intégrante du prix global et forfaitaire.

00.2.5. OUVRAGES IMPLICITEMENT COMPRIS

Le CCTP de chacun des lots définit les ouvrages et les prestations dus par l'Entrepreneur dans le cadre du lot considéré. La mention "fourniture et mise en œuvre de ..." et la mention "dû au titre du présent lot" seront implicitement sous-entendues en l'absence de toute mention contraire.

L'Entrepreneur doit à sa charge et à ses frais tous les ouvrages et prestations nécessaires au complet et parfait achèvement de l'ouvrage.

00.2.6. COTES DES DOCUMENTS GRAPHIQUES

Pour l'exécution des travaux, aucune mesure ne devra être prise à l'échelle métrique sur les documents. Avant tout début d'exécution, l'Entrepreneur sera tenu de vérifier toutes les cotes portées sur les plans et de s'assurer de leurs concordances entre les différents niveaux et le CCTP, de se garantir sur place de la possibilité de respecter les cotes données et de signaler à la Maîtrise d'Œuvre, erreurs ou omissions qui pourraient être constatées.

De la même façon, il signalera les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation ou l'usage auquel les ouvrages sont destinés.

S'il y a lieu, la Maîtrise d'Œuvre examinera les mises au point ou rectifications nécessaires.

L'Entrepreneur ne pourra, en aucun cas, modifier de son propre gré le projet.

Les dimensionnements portés sur les documents graphiques ne devront être changés sans l'accord de la Maîtrise d'Œuvre, que cette modification soit nécessitée par une erreur de dimensionnement primitif, une mise au point ultérieure ou par une variante proposée par l'Entrepreneur.

Le métré fournit dans la DPGF n'est rempli qu'à titre indicatif. L'entrepreneur est responsable de ses métrés.

00.2.7. QUALITÉ DES MATÉRIAUX MIS EN ŒUVRE

Le Maître d'Œuvre pourra refuser l'emploi de matériel non ou mal adapté à la réalisation du présent projet et l'Entrepreneur devra pourvoir au remplacement du dit matériel à ses propres frais.

L'Entrepreneur devra présenter également les modes de manutention, de transport des fournitures, matériels et matériaux concernés par ses travaux.

Avant leur mise en œuvre, et en temps utile, l'Entrepreneur est tenu de :

- Remettre l'Avis Technique du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) ; pour la fourniture ou le procédé considéré et prévoir les dispositions d'exécution préconisées dans l'Avis Technique,
- De justifier d'un avenant à sa police d'assurance, couvrant les risques supplémentaires inhérents à l'emploi de fourniture ou procédé non traditionnel.

Tous les matériaux employés sont de première qualité dans le choix demandé.

Les spécifications techniques dans les marchés publics doivent être objectives et neutres pour garantir l'égalité de traitement entre tous les opérateurs économiques. Les références notées dans le CCTP feront mention « ou équivalent ».

Les Entreprises et leurs fournisseurs doivent être en mesure de fournir les caractéristiques environnementales et sanitaires des matériaux mis en œuvre. Il sera pris en compte les émissions de formaldéhyde, de COV et de CO² dans le choix des matériaux et revêtements en contact avec l'air intérieur.

Sous réserve de respecter les contraintes architecturales et techniques (acoustiques notamment), les plaques de plâtre, les isolants thermoacoustiques des cloisons intérieures et les faux-plafond mis en œuvre devront obligatoirement disposer de fiches FDE&S (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire).

À défaut de fiches FDES, seront exigées :

- Des fiches techniques permettant d'évaluer les 5 indicateurs environnementaux comme définis dans la norme NF P01-010 du décembre 2004.
- Des fiches techniques sanitaires permettant de quantifier les émissions de COV.

La caractérisation des émissions de COV et formaldéhyde et d'autres composés carbonylés (aldéhydes et

cétones) suivant le protocole de la norme NF ISO 16000 du 3 décembre 2011 sera exigé pour les éléments constitutifs des parois verticales en contacts avec l'air intérieur, dans une plage de concentration comprise entre 1 pg/m^3 et 1 mg/m^3 .

L'emploi d'une fourniture ou d'un procédé de construction non traditionnel ou non agréé reste subordonné à l'autorisation écrite, délivrée par le Maître d'Œuvre, avec l'accord du Maître d'ouvrage, ce dernier pouvant refuser sans avoir à se justifier. Cette autorisation devra être demandée par l'Entrepreneur en temps voulu sous forme d'un justificatif afin de ne pas retarder l'exécution des travaux par le délai d'examen ou en cas de refus final. Nonobstant les approbations qui peuvent être faites concernant des méthodes ou moyens de transport, l'Entrepreneur reste entièrement responsable de ses fournitures jusqu'à la réception.

00.2.8. VISA DU DOSSIER D'EXÉCUTION

L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'Œuvre.

Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'Œuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

00.2.9. ÉCHAFAUDAGES

Tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux sont implicitement dus pour leur location, pose, dépose et double transport.

L'Entrepreneur fait son affaire de toutes les contraintes liées à la sécurité de ses ouvriers.

Les échafaudages sont adaptés à la hauteur des lieux d'exécutions et ils sont conformes aux normes en vigueur.

00.2.10. RÉCEPTION DES OUVRAGES D'AUTRES CORPS D'ÉTAT

La réception des ouvrages interviendra après réalisation de tous les travaux prévus dans le présent document. Elle sera prononcée par le Maître d'Ouvrage à la suite de la demande faite par le titulaire du marché.

Le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de demander des Procès-Verbal de Réception des supports, afin de satisfaire aux exigences du chantier.

Pour permettre un examen satisfaisant des locaux, le titulaire du marché prévoira l'alimentation électrique des locaux, en provisoire si nécessaire.

Les réserves devront faire l'objet des corrections nécessaires dans le mois suivant la réception.

L'Entrepreneur devra fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques et informatiques.

Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant seront imputées au lot concerné.

Avant exécution de ses propres travaux, l'Entrepreneur du présent lot concerné devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état.

Sans remarques de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

00.3. DOCUMENTS CONTRACTUELS

L'Entreprise adjudicatrice doit respecter l'ensemble des lois, décrets, directives et autres textes réglementaires applicables à la date de signature de son marché.

L'Entreprise doit également respecter les règles de l'art de sa profession.

En outre, l'Entreprise doit respecter les spécifications particulières, cahiers de détails, de principe et descriptifs émis par le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

00.3.1. RÉGLEMENTATION EN FONCTION DE LA NATURE DU BÂTIMENT

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :

- Le code de l'Urbanisme ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Règles de l'Art ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;
- Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, Les règles des D.T.U. ;
- Les Règles Professionnelles ;
- Éventuellement les ATEC, ATX ou ETN ;
- La Nouvelle Réglementation Acoustique (NRA) ;
- La Réglementation Thermique (RT 2012) ou la Réglementation Environnementale (RE2020) suivant la typologie du projet ;
- Documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 "Contrôle technique des ouvrages" publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail (livre 2) ;
- Le code général des collectivités territoriales (livre 2) ;
- Le code de l'environnement (partie législative) ;
- Les règlements de sécurité ;
- Les réglementations incendie ;
- Loi du 11 février 2005 relatif à l'accessibilité des personnes handicapées ;
- Les prescriptions de la santé publique ;
- Le règlement sanitaire duquel relève la ville ;
- Les avis des Bâtiments De France ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales pour les travaux en marchés publics. Arrêté du 8 septembre 2009 ;
- Les attendus de la déclaration préalable ;
- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir ;
- Les avis et observations du contrôleur technique existants ou à venir.

00.3.2. RESPECT DES NORMES EN VIGUEUR

L'Entreprise devra exécuter ses ouvrages selon les textes en vigueur et les règles de l'Art au jour de la soumission et notamment :

- Les D.T.U. et documents annexes (C.C.S, Mémento, etc.), prescriptions ayant valeur du Cahier des Charges et qui donnent de façon précise :
 - Les prescriptions relatives aux qualités des matériaux,
 - Les conditions de mise en œuvre des matériaux et des modalités d'exécution des ouvrages, impérativement applicables aux travaux visés par le présent descriptif sans qu'il soit à nouveau nécessaire de le préciser dans les textes visant particulièrement tel ou tel corps d'état.
- Les Avis Techniques en ordre de validité.

Complémentaires aux prescriptions ci-dessus, sont applicables sur tous les ouvrages qu'ils concernent, les documents dits « Règles de Calculs D.T.U. ».

De manière générale, l'Entrepreneur est considéré comme maîtrisant parfaitement en tant que professionnel

spécialisé, toutes les règles, Normes, Règles de l'art, etc., régissant les travaux dont il a la charge et dont les prescriptions sont considérées comme faisant partie intégrante de son marché, qu'elles soient explicitement énoncées ou non, de même que toutes demandes du Bureau de Contrôle.

00.3.3. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Les techniques de mise en œuvre devront être conformes aux prescriptions des DTU publiés par le CSTB notamment dans les fascicules :

- DTU 13.1 : Fondations superficielles
- DTU 13.2 : Travaux de fondations profondes pour le bâtiment
- DTU 13.3 : Dallage - Conception, calcul et exécution
- DTU 14.1 : Travaux de cuvelage
- DTU 20.1 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs
- DTU 20.12 : Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- DTU 20.13 : Cloisons en maçonnerie de petits éléments
- DTU 21 : Exécution des ouvrages en béton
- DTU 22.1 : Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire
- DTU 23.1 : Murs en béton banché
- DTU 23.3 : Ossatures en éléments industrialisés en béton
- DTU 23.4 : Planchers à prédalles industrialisées en béton
- DTU 23.4 : Planchers à poutrelles en béton
-
- DTU 24.1 : Travaux de fumisterie- Systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils
- DTU 24.2 : Travaux d'âtrerie
-
- DTU 25.1 : Enduits intérieurs en plâtre
- DTU 25.231 Plafonds suspendus en éléments de terre cuite
- DTU 25.31 : Ouvrages en carreaux de plâtre
- DTU 25.41 : Ouvrage en plaques de parement de plâtre – Plaques à faces cartonnées
- DTU 25.42 : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre Isolant
- DTU 25.51 applicable aux travaux de plafonds en staff
- DTU 25.2 Plafonds fixes - plaques de plâtre à enduire - plaques de plâtre à parement lisse
- DTU 25.2 Plafonds suspendus
- DTU 26.1 : Travaux d'enduits de mortiers
- DTU 26.2 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- DTU 27 : Enduits projetés
- DTU 27.1 : Réalisation de revêtements par projection pneumatique de laines minérales avec liant
- DTU 27.2 : Réalisation de revêtements par projection de produits pâteux
-
-
- DTU 35.1 : Cloison amovible
- DTU 36.1 : Menuiserie en bois
- DTU 39 : Vitrerie –Miroiterie
-
- DTU 45.1 : Isolation thermique des bâtiments frigorifiques et des locaux à ambiance régulée
- DTU 45.2 : Isolation thermique des circuits, appareils et accessoires de -80°C à + 650° C

-
- DTU 52.1 : Revêtements de sols scellés
- DTU 52.10 : Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé
- DTU 52.2 : Pose collée des revêtements céramiques et assimilés - pierres naturelles
- DTU 53.12 : Préparation du support et revêtements de sol souples
- DTU 55.2 : Revêtements muraux attachés en pierre mince
-
- DTU 58.1 : Plafonds suspendus modulaires
- DTU 58.2 : Plafonds tendus
-
- DTU 59.1 : Peinturage
- DTU 59.3 : Peinture des sols
- DTU 59.4 : Mise en œuvre des papiers peints et des revêtements muraux
- DTU 59.5 : Exécution des peintures intumescentes sur structures métalliques
-
- DTU 60.1 : Plomberie sanitaire pour bâtiments
- DTU 60.11 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales
- DTU 60.2 : Canalisations en fonte – Évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes NF P 41-220,
- DTU 60.31 : Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié : eau froide avec pression
- DTU 60.32 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié – Évacuation des eaux pluviales NF P 41-212,
- DTU 60.33 : Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié – Évacuation des eaux usées et d'eaux vannes
- DTU 60.5 : Canalisation en cuivre – Distribution d'eau froide et chaude sanitaire
- DTU 65.9 : Installation de transport de chaleur ou de froid et d'eau chaude sanitaire
- DTU 67.1 : Isolation thermique des circuits frigorifiques
- DTU 67.8 : Isolation des canalisations frigorifiques.
- DTU 68.3 : Installations de ventilation mécanique

Et des conditions générales imposées par :

- Les règles AFNOR
- Les avis techniques du CSTB en vigueur au moment de l'exécution des travaux
- Le code de la construction et de l'urbanisme
- Les règles de tolérance sur les planitudes
- Normes de la série NF S 31 concernant l'acoustique
- Les règles FB concernant le comportement au feu
- Règlements service de sécurité (travailleurs et autres)
- Règlements et documents officiels applicables
- Réglementation sanitaire départemental

Tous les documents précités sont ceux de l'édition la plus récente ou en vigueur à la date de soumission. Bien que non reproduits au présent CCTP, les documents sont réputés connus des entrepreneurs soumissionnaires, lesquels s'engagent à respecter les prescriptions sans que celles-ci puissent entraîner une quelconque plus-value du prix soumissionné.

00.3.4. EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

00.3.4.1. Exigences feu

Les ouvrages mis en œuvre devront respecter les textes réglementaires en matière de protection incendie et de l'ensemble des normes concernant la sécurité au feu des bâtiments sans qu'il soit ici nécessaire de les rappeler toutes et notamment ceux relatif au code du travail.

00.3.4.2. Exigences mécaniques

Les ouvrages du présent lot devront répondre en tous points aux exigences de sécurité et de service entraînés par la nature des locaux et notamment les règles définies par l'ETAG (Guide pour l'agrément technique européen), les D.T.U. Les règles de calcul de l'EUROCODE définissant les charges permanentes (accrochages), les chocs de sécurité - intrinsèque de la cloison et sécurité contre le risque de chutes des personnes, les vents extrêmes et les séismes.

00.3.4.3. Exigences acoustiques

D'une façon générale et quelque soit la nature des bâtiments, il devra être fait application de la NRA (Nouvelle Réglementation Acoustique) et de l'ensemble des normes concernant l'isolation acoustique des bâtiments sans qu'il soit ici nécessaire de les rappeler toutes et particulièrement l'arrêté du 30 août 1990 relatif à la correction acoustique des locaux de travail.

00.4. HYGIENE ET SECURITE

Outre les mesures spécifiques à l'exécution des travaux de son propre corps d'état, l'entrepreneur devra veiller à faire respecter, par ses ouvriers, les règles générales d'hygiène et de sécurité, arrêtées au PGCSPS du chantier. Il devra utiliser les installations collectives mises à sa disposition et effectuer ses stockages et ses manutentions aux emplacements désignés.

L'entreprise doit fournir, durant la période de préparation du chantier, son plan particulier en matière de sécurité et de protection de la santé (PPSPS), et pendant le chantier, la sécurité individuelle et collective de ses compagnons.

Une solution d'ensemble de la sécurité sera à rechercher entre les différentes entreprises avec synthèse dans le PGC et dans toutes réunions de coordination SPS. La sécurité doit être assurée en continu et entre deux interventions il ne doit manquer aucune protection.

L'entreprise s'engage à respecter toutes les consignes de sécurité des procédures du Maître d'Ouvrage.

ATTENTION : les travaux se situent en sites occupés. Les approvisionnements, évacuations devront se faire dans les plages horaires définies. Tous les matins, les locaux en travaux sont dûment condamnés et toutes les parties communes empruntées nettoyées. Les règles du site seront respectées par tous y compris les sous-traitants et les livreurs.

00.5. TENUE DU CHANTIER ET PROTECTION DES OUVRAGES

00.5.1. PROTECTION DES OUVRAGES

L'Entrepreneur est responsable de la protection de l'existant et de ses ouvrages pendant la durée des travaux. Il devra prendre toutes les mesures nécessaires à la protection des abords immédiats du chantier, des circulations du personnel, des piétons et autres voies d'accès suivant les principes à suivre sur la conduite des

chantiers sur le domaine des travaux. De même pour l'ensemble des éléments compris dans le périmètre du projet.

En cas de carence à cet égard, il aura à sa charge, outre les nettoyages, toutes les réfections et, s'il y a lieu, le remplacement des revêtements ou des éléments rendus nécessaires.

Le nettoyage est à la charge de chaque Entrepreneur qui devra également le fonctionnement de toutes les parties mobiles.

En cas de refus de sa part, le montant de la dépense sera retenu sur les sommes qui lui seront dues.

La protection des ouvrages exécutés par lui incombe également à l'Entrepreneur, jusqu'à la réception, étant entendu que toutes les dégradations seront réparées à ses frais et par ses soins, remplacement des appareils et fournitures défectueux pour quelle que cause que ce soit.

Toutes précautions devront être prises et tous moyens de protection devront être établis par l'Entreprise de manière que l'exécution des travaux ne constitue ni entrave ni aucun danger pour les tiers.

Tout préjudice causé, aussi bien aux ouvrages voisins existants, qu'aux ouvrages à réaliser dans le cadre du présent projet, seront à la charge de l'Entrepreneur.

00.5.2. TENUE DU CHANTIER

L'Entreprise doit :

- Évacuer au fur et à mesure ses déchets hors du site,
- Procéder avant la réception au nettoyage complet et final des surfaces et/ou équipements qu'elle aura réalisés ou installés,
- Contribuer à maintenir en permanence le chantier propre,
- Protéger ses ouvrages contre les risques de détérioration.

Elle sera responsable des dégâts provoqués par elle et assumera la remise en état à l'identique des ouvrages existants ou du matériel détériorés.

L'Entreprise devra se conformer aux exigences particulières pouvant être formulées par le Maître d'Œuvre, les administrations ou leurs concessionnaires.

Les gravois et déchets de toutes natures, sélectionnés par type de produit, seront enlevés au fur et à mesure de l'avancement des travaux et cela conformément au SOGED (Schéma d'organisation et de gestion des déchets).

L'Entrepreneur doit comprendre dans son forfait les frais de nettoyage nécessaire ou demandé par le Maître d'Œuvre.

En aucun cas, les locaux ne pourront servir au stockage des matériels et matériaux.

Lorsque les travaux intéresseront des zones en activité, les nettoyages seront exécutés quotidiennement et porteront également sur les cheminements alloués au chantier.

Le chantier sera tenu d'une façon irréprochable jusqu'à la livraison de l'ouvrage terminé.

00.5.3. GESTION DES DÉCHETS

La loi n° 92-646 du 13 juillet 1992, relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement, préconise de réduire la production et la nocivité des déchets.

Elle incite à valoriser les déchets par réemploi ou recyclage. Depuis 2002, seul le déchet ultime peut être mis en centre d'enfouissement technique.

Ainsi la circulaire d'application du 15 février 2000 impose aux producteurs et détenteurs de déchets, d'adopter une approche plus volontariste.

A cette fin, l'entreprise du lot 1 devra assurer la gestion sur chantier des bennes nécessaires au tri et à l'évacuation des déchets de chantier conformément au SOGED pour son lot avec BSD. Cet espace dédié aux bennes de tri sera par la suite dédié au stockage des autres lots (déchets Big-bag, stockage...).

00.5.4. NETTOYAGE

L'Entreprise devra le nettoyage en fin de chantier des sols, placages muraux, appareillages, sanitaires et électriques, vitrerie, menuiseries extérieures (seuils, montants, feuillures, etc.), menuiseries intérieures, etc. Tous les revêtements ou dallages seront lavés, grattés ou passés au grès avec soin. Tous les revêtements de sols et de murs seront nettoyés.

En fin de travaux, l'Entrepreneur devra le nettoyage complet avec enlèvement des déchets divers et le nettoyage des salissures diverses occasionnées par ses travaux.

00.6. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent chapitre fixe la nature des ouvrages et les modalités techniques à respecter pour l'exécution des **travaux liés à la création d'une plateforme expérimentale de banc frein pour moteur à combustion hydrogène**.

Les travaux seront réalisés au sein d'un bâtiment maintenu en activité : une attention particulière sera portée à la gestion des nuisances sonores et aux émissions de poussière.

La proposition de l'entrepreneur prendra en compte le planning de travaux joints au dossier.

Le bâtiment est classé en code du travail au titre de la réglementation incendie. Les matériaux employés devront être conformes à ces réglementations particulières.

Les PV de classement au feu seront à fournir préalablement au maître d'œuvre et au bureau de contrôle.

La localisation du bâtiment, les contraintes de son environnement et des accès de livraison, doivent être prise en compte dans le prix de l'entreprise.

Les approvisionnements et évacuations devront se faire par les accès repérés lors de la visite des locaux en présence de la maîtrise d'ouvrage et/ou de la maîtrise d'œuvre.

En cas de non-respect des consignes de nettoyage décrites au présent article par l'entrepreneur, et après une sommation par courriel d'intervenir avant 18 h dans la journée de réception de ladite information, le Maître d'Ouvrage sera en droit de faire appel à l'entreprise de son choix pour effectuer le nettoyage et l'enlèvement des gravois aux lieux et place de l'entreprise et à ses frais.

Les entreprises sur site auront à leur charge la restitution des locaux, dans un état de propreté exemplaire, après leur intervention. Si cette exigence est jugée non remplie par la Maîtrise d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre, l'intervention de nettoyage réalisée a posteriori de leurs travaux sera facturée à l'entreprise.

Par ailleurs, les entreprises sur site auront à leur charge la gestion de l'éclairage de chantier en fonction des besoins de leur poste de travail.

00.7. PREPARATION DES TRAVAUX

00.7.1. ÉTABLISSEMENT DES DICT

L'Entreprise rédige et expédie les DICT dès le démarrage de la phase préparation de travaux. Elle assurera les contacts et visites sur site avec les organismes et administrations concernées par les DICT.

00.7.2. VISITE DU SITE ET RELÈVE POUR LE PROJET D'EXÉCUTION

L'Entrepreneur contactera, 48 heures à l'avance, le Responsable du site afin de lui soumettre la date de visite programmée. Il s'assurera auprès du Responsable du Site de l'opportunité de la date retenue et de la parfaite accessibilité des zones à visiter.

Une fois sur place, l'Entrepreneur se présente au responsable.

L'objectif de la visite sur site et des relevés est de vérifier :

- Les conditions d'accès, de stockage et de livraisons ;
- L'ensemble des métrés du projet.

00.7.3. DOSSIER SPS

L'Entreprise procède à l'établissement de son propre PPSPS et transmet les PPSPS de ses sous-traitants éventuels. Ces documents seront réalisés en fonction du PGC.

00.7.4. TRAVAUX SUR DOMAINE PUBLIC

L'Entreprise devra rédiger toutes les demandes d'autorisation d'occupation du domaine public lorsqu'elle devra intervenir sur celui-ci pour la bonne réalisation de ses travaux. Les délais de ses demandes ne devront en rien retarder l'avancement du chantier.

00.8. LIMITES DE PRESTATIONS

L'Entrepreneur reconnaît avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces écrites, graphiques et documents annexes constituant le marché tous corps d'état.

En cours d'exécution, il devra prendre tous les contacts nécessaires avec les Entrepreneurs dont les travaux sont liés aux siens. Il devra la vérification des interfaces entre les différents intervenants (étude conjointe) permettant notamment de prévoir les incorporations de matériels spécifiques ainsi que les raccordements nécessaires.

Tous les ouvrages devront avoir reçu, préalablement à toute exécution, l'accord du contrôleur technique sur toutes les dispositions.

D'autre part, il devra assurer le déchargement, le stockage et la protection de ses ouvrages sur chantier jusqu'à leur répartition et à leur mise en place où ils seront protégés par tous moyens appropriés contre les accidents de chantier et ceux jusqu'à la fin du chantier.

Tous les matériels et produits utilisés par l'Entrepreneur devront être compatibles entre eux et avec les supports ou les ouvrages contigus susceptibles d'être en contact ou incorporés. Il devra veiller à ce qu'aucun matériau mis en œuvre par d'autres corps d'état ne crée de désordres à ses propres ouvrages, si tel était le cas, il devra en informer le Maître d'Œuvre.

En fin de chantier, l'Entrepreneur doit le nettoyage général de tous ses ouvrages (intérieurs et extérieurs). Il doit tenir compte des recommandations des fournisseurs quant aux produits à employer afin d'éviter toute détérioration.

L'Entreprise aura à prévoir la totalité de ses travaux nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement de ses ouvrages à l'exception de certains travaux qui seront réalisés par les autres corps d'état.

Les limites de prestations sont décrites aux CCTP des lots suivants.

00.9. PLANNING & PHASAGE

L'Entreprise pourra proposer au Maître d'Œuvre une modification de planning, sans repousser la date de livraison du chantier.

00.10. COMPTE PRORATA

En début de chantier, il est arrêté un budget prévisionnel pour le compte prorata, de manière à fixer le pourcentage permettant de déterminer l'acompte à verser par les entreprises à la personne chargée du compte prorata.

Celle-ci établit les factures ou appels de fonds :

☐ Sur la base des montants des marchés de chaque entreprise, s'il est décidé de constituer un fonds de roulement puis mensuellement ou trimestriellement, sur la base des situations de travaux réalisés par chaque entreprise dont les montants sont communiqués par le maître d'œuvre. Les montants des factures ou appels de fonds précités sont payés par chèque à la personne chargée de la tenue des comptes dans les 30 jours au plus tard à compter de leur réception. Ces paiements sont indépendants des règlements des acomptes ou du solde par le maître de l'ouvrage.

Ce mécanisme assure une répartition équitable des coûts entre tous les intervenants, garantissant ainsi la fluidité des opérations sur site et le maintien d'un environnement de travail organisé et sécurisé pour toutes les parties prenantes du projet.