



المجلس الأعلى للتربية والتكوين والبحث العلمي  
ⵎⴰⵙⴳⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵉⴷⵓⴽⴰⵏ ⵏ ⵉⴳⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵉⴳⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵉⴳⴷⴰⵢⵜ  
Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique

MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE  
MINISTERE DE L'EQUIPEMENT DU TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUE  
DIRECTION DES EQUIPEMENTS PUBLICS

DIRECTION REGIONALE DE L'EQUIPEMENT,  
DU TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUE

APPEL D'OFFRES OUVERT N° 03/CSEFRS/2014

TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU SIEGE DU CONSEIL SUPERIEUR DE L'EDUCATION, DE LA  
FORMATION ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

LOT N° 6 - 1 : TRAVAUX D'AMENAGEMENT ACOUSTIQUE DE LA SALLE DES ASSEMBLEES ET  
DES SALLES DE REUNION DU CONSEIL SUPERIEUR DE L'ÉDUCATION, DE LA FORMATION  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE.



**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES**

Architecte	Bureaux d'étude
<b>Bachir BIAD</b> AV.ZAYTIOUNE IMM 7, APPAR 1, HAY RYAD - RABAT Tél : 0537 57 10 21 – 0661 57 48 07 Fax : 0537 57 10 20. Email : biadbachir@gmail.com	<b>ATLAS CONSULT EXOLEC</b> RESIDENCE AL BEIDA, RUE HASSAN & BENSEGHIR, ENTREE - E, N°13, 1er ETAGE 20380 CASABLANCA TEL : 05 22 25 95 6 FAX : 05 22 98 58 17

## CHAPITRE PREMIER : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ

ARTICLE 2 : MAÎTRE D'OUVRAGE MAÎTRE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉ

ARTICLE 3 : CONSISTANCE DU PROJET

ARTICLE 4 : CONSISTANCE DES FOURNITURES ET DES TRAVAUX

ARTICLE 5 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ

ARTICLE 6 : RÉFÉRENCE AUX TEXTES GÉNÉRAUX ET SPÉCIAUX APPLICABLES AU MARCHÉ

ARTICLE 7 : VALIDITÉ ET DÉLAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ

ARTICLE 8 : PIÈCES MISES À LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR

ARTICLE 9 : DÉSIGNATION DES INTERVENANTS

ARTICLE 10 : PERSONNE CHARGÉE DU SUIVI DE L'EXÉCUTION DU MARCHÉ

ARTICLE 11 : ÉLECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

ARTICLE 12 : NANTISSEMENT

ARTICLE 13 : SOUS-TRAITANCE

ARTICLE 14 : DÉLAI D'EXÉCUTION OU DATE D'ACHÈVEMENT

ARTICLE 15 : NATURE DES PRIX

ARTICLE 16 : RÉVISION DES PRIX

ARTICLE 17 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DÉFINITIF

ARTICLE 18 : RETENUE DE GARANTIE

ARTICLE 19 : ASSURANCES - RESPONSABILITÉ

ARTICLE 20 : DROITS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT

ARTICLE 21 : RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS

ARTICLE 22 : MESURES DE SÉCURITÉ ET D'HYGIÈNE

ARTICLE 23 : PROVENANCE, QUALITÉ ET ORIGINES DES PRODUITS ET MATÉRIAUX

ARTICLE 24 : RÉCEPTION PROVISOIRE

ARTICLE 25 : DÉLAI DE GARANTIE

ARTICLE 26: MODALITÉS DE RÈGLEMENT

ARTICLE 27 : PÉNALITÉS POUR RETARD

ARTICLE 28: RETENUE À LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ÉTRANGERS NON  
RÉSIDENTS AU MAROC .

ARTICLE 29: RÉCEPTION DÉFINITIVE

ARTICLE 30 : RÉSILIATION DU MARCHÉ

ARTICLE 31 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION .

ARTICLE 32 : RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS ET LITIGES

ARTICLE 33 : TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES - TRAVAUX EN DIMINUTION

ARTICLE 34 : PROLONGATION DES DÉLAIS

ARTICLE 35 : RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR

ARTICLE 36 : CONTRÔLE DES TRAVAUX

ARTICLE 37 : LIAISON AVEC L'ADMINISTRATION

ARTICLE 38 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR

ARTICLE 39 : ECHANTILLONNAGE

ARTICLE 40 : COMPTE PRORATA

ARTICLE 41 : ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX

ARTICLE 42 : CAS DE FORCE MAJEURE

ARTICLE 43: GARANTIE DECENNALE

ARTICLE 44 : RESPECT DES NORMES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

ARTICLE 45 : AVANCES

CHAPITE II – CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

CHAPITRE III- CAHIERS DES DESCRIPTIONS TECHNIQUES

CHAPITRE IV – BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

PROJET DE CONSTRUCTION DU NOUVEAU SIEGE DU CONSEIL SUPERIEUR  
DE L'EDUCATION, DE LA FORMATION ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Appel d'offres n° 03/CSEFRS/2014

LOT N° 6 - 1 : TRAVAUX D'AMENAGEMENT ACOUSTIQUE DE LA SALLE DES ASSEMBLEES ET DES  
SALLES DE REUNION DU CONSEIL SUPERIEUR DE L'ÉDUCATION, DE LA FORMATION ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE.

PREAMBULE DU CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Marché passé par appel d'offres ouvert sur offres de prix en application de l'alinéa 2 §1 de  
l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et al 3 § 3 de l'article 17 du Décret n° 2-12-349 du  
8 jourmada 1er 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics

ENTRE

Le Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique, représenté par  
Monsieur Le Président.

Désigné ci-après par le terme "maître d'ouvrage",

D'une part

ET

*1. Cas d'une personne morale*

M. ....qualité .....

Agissant au nom et pour le compte de.....en vertu des pouvoirs  
qui lui sont conférés.

Au capital social ..... Patente n° .....

Registre de commerce de ..... Sous le n° .....

Affilié à la CNSS sous n° .....

Faisant élection de domicile au .....

.....  
Compte bancaire n° (RIB su 24 positions).....

Ouvert auprès de .....

Désigné ci-après par le terme « ENTREPRENEUR »

D'autre part

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIIT

*2. cas de personne physique*

M.....Agissant en son nom et pour son propre compte.  
Registre de commerce de .....sous le n°.....  
Patente n° ..... Affilié à la CNSS sous n° .....  
Faisant élection de domicile au .....  
.....  
Compte bancaire n° (RIB sur 24 positions).....  
ouvert auprès de.....  
Désigné ci-après par le terme « ENTREPRENEUR »

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETEET CONVENU CE QUI SUI

### 3. cas d'un groupement

Les membres du groupement soussignés constitué aux termes de la convention  
.....(les références de la convention)..... :

- **Membre 1 :**

M. ....qualité .....

Agissant au nom et pour le compte de.....en vertu des pouvoirs  
qui lui sont conférés.

Au capital social ..... Patente n° .....

Registre de commerce de.....Sous le n°.....

Affilié à la CNSS sous n° .....

Faisant élection de domicile au .....

.....  
Compte bancaire n° (RIB sur 24 positions).....  
ouvert auprès de.....

- **Membre 2 :** .....

(Servir les renseignements le concernant)

- .....

- .....

- **Membre n :** .....

Nous nous obligeons (*conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement*) ayant  
M..... ..(*prénom, nom et qualité*)..... en tant que mandataire du groupement et coordonnateur de  
l'exécution des prestations, ayant un compte bancaire commun sous n° (RIB sur 24  
positions).....  
ouvert auprès de .....

Désigné ci-après par le terme « ENTREPRENEUR ».

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUI

## CHAPITRE PREMIER : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

## **ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ**

Le présent marché a pour objet la réalisation des *travaux d'aménagement acoustique de la salle des assemblées et des salles de réunion du Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique.*

La description et les caractéristiques techniques de ces prestations figurent au chapitre : spécifications techniques et au bordereau des prix détail estimatif.

## **ARTICLE 2 : MAÎTRE D'OUVRAGE ET MAÎTRE D'OUVRAGE DÉLÉGUÉ**

1 / Le Maître d'Ouvrage est le Conseil Supérieur de l'éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique

2 / La Maîtrise d'Ouvrage Délégée est assurée par : Le Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique - Direction des Équipements Publics - Direction Régionale de l'Équipement et des Transports de Rabat – Salé – Zemmour – Zaër.

## **ARTICLE 3 : CONSISTANCE DU PROJET**

Le siège est constitué de 4 blocs pavillonnaires suivants :

- Un bloc « immeuble » comprenant principalement des bureaux sur 6 niveaux (1 Sous-Sol + RDC + 4 étages) et des salles de réunion
- Un bloc « ressources documentaires » en un seul niveau (RDC).
- Un bloc « restaurant » en un seul niveau (RDC).
- Un bloc « salle des Assemblées » de 205 places en un seul niveau, destiné à abriter des séminaires et des manifestations diverses (Culturelles, scientifiques et associatives).

*L'aménagement acoustique concerne principalement la salle des Assemblées et salles de réunion.*

## **ARTICLE 4 : CONSISTANCE DES FOURNITURES ET DES TRAVAUX**

Les fournitures et travaux à exécuter au titre du présent marché concernent les différents revêtements nécessaires pour la salle des Assemblées et salles de réunions au nombre de 11 ; et leur mise en œuvre principalement :

- Murs intérieurs, cloisons, façades,
- Faux plafonds,
- Sols et gradins,
- Sièges et équipement scénique (relevant d'un autre marché)
- Baies vitrées,
- Portes d'accès,
- Aménagement de la scène,
- Plancher technique, Sol, murs et plafonds de la régie technique et cabines de traduction,
- Conditionnement d'air et Gainés de climatisation (relevant d'un autre marché).
- Conformément aux normes en vigueur afin d'assurer l'isolation phonique la mieux appropriée, la meilleure intelligibilité de la parole et le confort pour les usagers ; et permettra de délimiter les responsabilités entre les divers intervenants (aménagement, décoration, systèmes audiovisuels, etc.).

## **ARTICLE 5 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE**

Les documents constitutifs du marché sont ceux énumérés ci-après :

1. L'acte d'engagement ;
2. Le présent Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS) ;
3. Les plans d'architecte, les plans de coffrages de béton armé ;
4. Le bordereau des prix - détail estimatif ;
5. Le cahier des clauses administratives générales applicable aux marchés de travaux ;

En cas de contradiction ou de différence entre les documents constitutifs du marché, ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

## **ARTICLE 6 : REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHE**

Le titulaire du marché est soumis aux dispositions des textes suivants :

### **A- Textes généraux :**

- Le dahir du 28 Août 1948 relatif au nantissement, tel qu'il a été modifié et complété;
- Le dahir n°1-56-211 du 11 Décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires des marchés publics ;
- Le dahir n° 1-03-194 du 14 Rajeb 1424 (11 septembre 2003) portant promulgation de la loi n°65-99 relative au code du travail ;
- Le Décret n° 2-12-349 du 8 jourmada 1er 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'Etat ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.
- Le décret 2-99-1087 du 04 Mai 2000 approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat ;
- Le décret royal n° 330-66 du 10 moharrem 1387 (21 avril 1967) portant règlement général de comptabilité publique tel qu'il a été modifié et complété ;
- Le décret 2-07- 1235 du 5 Kaada 1429 (4 novembre 2008) relatif au contrôle des dépenses de l'Etat;
- Le décret n° 2-03-703 du 18 ramadan 1424 (13 novembre 2003) relatif aux délais de paiement et aux intérêts moratoires en matière de marchés de l'Etat.,
- Circulaire n° 72/CAB du 26 novembre 1992 d'application du Dahir n°1-56-211 du 11 décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires de marchés publics,
- Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre particulièrement le décret royal n° 2.73.685 du 12 Kaada 1393 (08 Décembre 1973) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture.
- Tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés de l'Etat rendus applicables à la date de signature du marché.

### **B- Textes spéciaux :**

- Le devis général d'architecture (édition 1956) du royaume du Maroc approuvé par la décision du ministre de l'habitat et de l'urbanisme du 27 février 1956 et rendu applicable par le décret royal n° 406- 67 du 17 juillet 1967 ;
- La loi n° 12-90 du 15 Hijja 1412 (17 juin 1972) relative à l'urbanisme ;
- Le décret n° 2.02.177 du 22 février 2002 approuvant le règlement parasismique (RPS 2000) applicable aux bâtiments, fixant les règles parasismique et instituant le comité national de génie parasismique;
- Les règles de calcul de béton armé CCBA 68 et BAEL ;



- Le décret n° 2.94.223 du 6 moharrem 1415 (16 juin 1994) relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiments et de travaux publics ;
- Tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés de l'Etat rendus applicables à la date de signature du marché.
- Toutes les normes marocaines se rapportant à l'objet du marché et qui sont en vigueur au moment de la remise des offres et à défaut aux normes internationales.

L'entrepreneur devra se procurer ces documents s'il ne les possède pas et ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ceux-ci et se dérober aux obligations qui y sont contenues.

#### **ARTICLE 7 : VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE**

Le présent marché ne sera valable, définitif et exécutoire qu'après notification de son approbation par l'autorité compétente.

L'approbation du marché doit intervenir avant tout commencement d'exécution. Cette approbation sera notifiée dans un délai maximum de 75 jours à compter de la date d'ouverture des plis.

#### **ARTICLE 8 : PIÈCES MISES À LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR**

Aussitôt après la notification de l'approbation du marché, le maître d'ouvrage remet gratuitement au titulaire, contre décharge de ce dernier, un exemplaire vérifié et certifié conforme de l'acte d'engagement, du cahier des prescriptions spéciales et des pièces expressément désignées comme constitutives du marché à l'exception du cahier des prescriptions communes applicable et du cahier des clauses administratives générales.

Le maître d'ouvrage ne peut délivrer ces documents qu'après constitution du cautionnement définitif, le cas échéant.

#### **ARTICLE 9 : DESIGNATION DES INTERVENANTS**

Les personnes intervenant dans le présent marché sont:

- Le maître d'ouvrage délégué représenté par la direction régionale de l'équipement et du transport Rabat Zemmour Zaers
- L'Architecte, ATLAS CONSULT EXOLEC en qualité de bureau d'étude technique et l'Architecte en qualité de maître d'œuvre.

#### **ARTICLE 10: PERSONNE CHARGEE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHE**

Le contrôle technique des travaux sera assuré par l'Administration, l'Architecte, le Bureau d'Etudes Techniques, le bureau de contrôle et le laboratoire conjointement.

L'entrepreneur sera soumis au contrôle technique pour l'ensemble des travaux de son marché.

Pendant toute la durée des travaux, les agents du bureau de contrôle et le laboratoire auront libre accès au chantier, et pourront prélever aussi souvent que nécessaire pour examen, les échantillons de matériaux et de matériel à mettre en œuvre.

#### **ARTICLE 11 : ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR**

##### **11.1 – Domicile de l'entrepreneur**

A défaut d'avoir élu domicile au niveau de l'acte d'engagement, toutes les correspondances relatives au présent marché sont valablement adressées au domicile élu par l'entrepreneur, sis..... Maroc.

En cas de changement de domicile, l'entrepreneur est tenu d'en aviser le maître d'ouvrage dans un délai de 15 jours suivant ce changement.

##### **11.2 – Représentation et liaison avec l'administration**

L'Entrepreneur sera tenu d'assister personnellement ou par son représentant aux rendez-vous de chantiers qui seront fixés dès la première réunion.

L'Entrepreneur doit avoir en permanence sur le chantier un représentant qualifié et habilité à prendre toutes décisions mêmes financières.

## **ARTICLE 12 : NANTISSEMENT**

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement, le fournisseur bénéficiera du régime institué par le Dahir du 28 Août 1948, relatif au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

- La liquidation des sommes dues par le Maître d'Ouvrage, en exécution du présent marché sera opérée par le Conseil Supérieur de l'Education de la Formation et de la Recherche Scientifique.
- Le fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire du nantissement en subrogation, les renseignements et états prévus à l'article 8 du Dahir du 28 Août 1948 est Monsieur l'Agent Comptable du Conseil Supérieur de l'Education de la Formation et de la Recherche Scientifique.
- Les paiements prévus au présent marché seront effectués par l'Agent Comptable du Conseil Supérieur de l'Education de la Formation et de la Recherche Scientifique, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché

Le maître d'ouvrage délivre sans frais, à l'entrepreneur, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire spécial du marché portant la mention " exemplaire unique" et destiné à former titre conformément aux dispositions du dahir du 28 août 1948 relatif au nantissement des marchés publics.

Les frais de timbre de l'original du CPS et de « l'exemplaire unique » remis à l'entrepreneur sont à la charge de ce dernier.

## **ARTICLE 13 : SOUS-TRAITANCE**

Si l'entrepreneur envisage de sous-traiter une partie du marché, il doit requérir l'accord préalable du maître d'ouvrage auquel il est notifié la nature des prestations, l'identité, la raison ou la dénomination sociale, et l'adresse des sous-traitants et une copie conforme du contrat de la sous-traitance.

La sous-traitance ne peut en aucun cas dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché ni porter sur le lot ou le corps d'état principal du marché.

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents conformément à l'article 24 du décret n° 2-12-349 du 20 mars 2013 relatif aux marchés publics.

## **ARTICLE 14 : DELAI D'EXECUTION**

L'entrepreneur devra exécuter les travaux désignés en objet dans un délai de quatre (04) mois.

Le délai d'exécution court à partir de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux.

Ce délai s'applique à l'achèvement de tous les travaux incombant au titulaire y compris le repliement des installations de chantier et la remise en état des lieux.

## **ARTICLE 15 : NATURE DES PRIX**

Le présent marché est à prix unitaires.

Les sommes dues au titulaire du marché sont calculées par application des prix unitaires portés au bordereau des prix ou bordereau des prix détail estimatif, le cas échéant, joint au présent cahier des prescriptions spéciales, aux quantités réellement exécutées conformément au marché.

Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des travaux y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer à l'entrepreneur une marge pour bénéfice et risques et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe du travail.

Il est formellement stipulé que l'Entrepreneur est réputé avoir parfaite connaissance de la nature, des conditions et difficultés d'exécution du présent projet, avoir visité l'emplacement des futurs travaux, s'être rendu sur place et s'être entouré de tous les renseignements nécessaires à la composition des prix et avoir toutes les précisions désirables pour que l'ouvrage fini soit conforme à toutes les règles de l'art et aux prescriptions du marché.

Les prix établis par l'Entrepreneur correspondent à des ouvrages en parfait état d'achèvement et de fonctionnement, il comprend également tous percements, saignées, rebouchages, raccords de tous corps d'état et en général toutes sujétions nécessaires pour une meilleure réalisation des ouvrages.

## **ARTICLE 16 : REVISION DES PRIX**

Les prix du marché sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des travaux y compris tous les droits, impôts, taxes, frais généraux, faux frais et assurer à l'entrepreneur une marge pour bénéfice et risques et d'une façon générale toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe du travail.

Les prix du marché seront révisables en application de la formule de révision des prix suivante :

$$P / P_0 = (0,15 + 0,85 * (BAT2 / BAT20))$$

P/P<sub>0</sub> : Coefficient de la révision des prix

P<sub>0</sub> : Montant initial hors TVA de la prestation considéré

P : Montant révisé hors TVA de la même prestation

BAT20 : Valeur de référence de l'index global 'Menuiserie' du mois de la date limite de remise des offres.

BAT2 : Valeur de l'index global 'Menuiserie' à la date d'exigibilité de la révision des prix (la date d'exigibilité de la révision des prix est la date d'exécution des travaux portée sur le décompte où il a été constaté une variation de la valeur BAT2 par rapport à la valeur de référence BAT20)

Les règles de révision des prix sont fixées par l'arrêté du Chef de Gouvernement n° 3-205-14 du 11 Chaabane 1435 (09 Juin 2014) fixant les règles et conditions de révision des prix des marchés publics.

## **ARTICLE 17: CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF**

Le montant du cautionnement provisoire est fixé à Quatre vingt dix mille (90.000,00) dirhams.

Le montant du cautionnement définitif est fixé à Trois pour cent (3%) du montant initial du marché.

Si l'entrepreneur ne réalise pas le cautionnement définitif dans un délai de 30 jours à compter de la date de la notification de l'approbation du présent marché, le montant du cautionnement provisoire fixé ci-dessus reste acquis à l'Etat.

Le cautionnement définitif sera restitué ou la caution qui le remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dans un délai maximum de trois mois suivant la date de la réception définitive des travaux.

## **ARTICLE 18: RETENUE DE GARANTIE**

Une retenue de garantie sera prélevée sur les acomptes. Elle est égale à dix pour cent (10 %) du montant de chaque acompte.

Elle cessera de croître lorsqu'elle atteindra sept pour cent (7%) du montant initial du marché augmenté le cas échéant, du montant des avenants.

La retenue de garantie peut être remplacée, à la demande de l'entrepreneur, par une caution personnelle et solidaire constituée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

La retenue de garantie est restituée ou la caution qui la remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dans un délai maximum de trois mois suivant la date de la réception définitive des travaux.

## **ARTICLE 19 : ASSURANCES - RESPONSABILITE**

L'entrepreneur doit adresser au maître d'ouvrage, avant tout commencement de réalisation des fournitures, les attestations, délivrées par les établissements d'assurances, justifiant la souscription des polices d'assurances pour couvrir tous les risques inhérents à la réalisation du marché et ce, conformément aux stipulations de l'article 24 du CCAG-Travaux tel qu'il a été modifié et complété.

## **ARTICLE 20: DROITS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT**

L'entrepreneur doit acquitter les droits auxquels peuvent donner lieu le timbre et l'enregistrement du marché, tels que ces droits résultent des lois et règlements en vigueur.

## **ARTICLE 21: RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS**

Les formalités de recrutement et de paiement des ouvriers sont celles prévues par les dispositions des articles 20 et 21 du CCAG-Travaux.

## **ARTICLE 22 : MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE**

L'entrepreneur s'engage à respecter les mesures de sécurité et d'hygiène conformément aux dispositions de l'article 30 du CCAG-Travaux. Il doit en particulier observer les mesures suivantes :

- La propreté et l'aération des locaux ;
- Le bruit, qui doit être réduit à un niveau aussi bas que possible ;
- Les lieux de travail doivent être équipés d'un matériel de premiers secours, adapté à la nature des risques et facilement accessible ;
- Les issues de secours et les couloirs doivent être dégagés et les escaliers ne doivent pas être revêtus de matériaux inflammables ;

## **ARTICLE 23: PROVENANCE, QUALITE ET ORIGINES DES PRODUITS ET MATÉRIAUX**

Tous les équipements, matières et produits utilisés dans les travaux objet du présent marché proviendront d'usines agréées par le maître d'ouvrage. L'entrepreneur ne peut, en aucun cas, se prévaloir de l'éviction par le maître d'ouvrage de fournisseurs ou sous-traitants pour demander une majoration quelconque sur le prix de la fourniture.

Les produits et matériaux doivent satisfaire aux normes marocaines en vigueur à la signature du marché ou à défaut, aux normes internationales ou à défaut aux règles de l'art usuelles.

Le maître d'œuvre peut effectuer tous les essais qu'il estime nécessaires pour vérifier que les matériaux ou produits utilisés sont conformes aux spécifications imposées.

L'entrepreneur est tenu d'éloigner du chantier, à ses frais, en un lieu agréé par le maître les matériaux ne satisfaisant pas aux conditions ci-dessus.

Le maître d'ouvrage est seul compétent pour juger de la qualité des matériaux et matériels et décider de leur lieu d'emploi. En particulier le lieu de provenance ne peut en aucune façon laisser préjuger de leur qualité.

Par ailleurs, en application de l'article 38 paragraphe 5 du C.C.A.G –T les matériaux destinés à l'exécution des travaux ne seront d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se procurer des matériaux de fabrication marocaine.

## **Article 24 : RECEPTION PROVISOIRE**

A l'achèvement des travaux et en application de l'article 65 du CCAG-Travaux, le maître d'ouvrage avec l'assistance de bureau d'études, s'assure en présence de l'entrepreneur de la conformité des travaux aux spécifications techniques du marché et prononcera la réception provisoire.

Toutefois, à l'achèvement des travaux l'entreprise devra remettre les locaux en parfait état de fonctionnement et d'entretien ; et en application de l'article 65 du CCAG-Travaux, le maître d'ouvrage assisté par la maîtrise d'œuvre s'assure en présence de l'entrepreneur de la conformité des travaux aux spécifications techniques du marché.

L'Entrepreneur procédera à sa charge à l'ensemble des tests de contrôle et mesures acoustiques et techniques de validation des travaux qui lui sont ordonnés dans le cadre du présent marché.

La réception provisoire consistera à la réception qualitative et quantitative.

A cet effet, on procédera à un mètre complet des ouvrages fournis et installés en vérifiant toutes les références, quantités conformément au marché. Puis une visite contradictoire sera effectuée en présence de la Maîtrise d'Œuvre, du Maître d'Ouvrage, du BET, du bureau de contrôle et de l'Entreprise.

Au cours de cette visite, des contrôles techniques de conformité, de fonctionnement et de fonctionnalités seront effectués.

### **MESURES**

Des mesures acoustiques seront exécutées par un Bureau de contrôle spécialisé disposant d'appareillage de mesures spécifiques de catégorie I, à la charge de l'entreprise pour confirmer les

résultats des traitements acoustiques réalisés conformément aux recommandations du CPS. Mais, également pour confirmer la bonne exécution des travaux (RASTI, Tr60, niveau sonores ...). Un rapport technique détaillé sera établi par le BET spécialisé.

S'il constate que les travaux présentent des insuffisances ou des défauts ou ne sont pas conformes aux spécifications du marché, l'entrepreneur procédera aux réparations nécessaires conformément aux règles de l'art. A défaut, la réception ne sera pas prononcée, et le délai d'exécution ne sera pas prorogé pour autant.

Cette réception sera sanctionnée par l'établissement d'un procès-verbal de réception provisoire.

#### **ARTICLE 25 : DELAI DE GARANTIE**

Conformément à l'article 67 du CCAG applicable aux marchés de travaux, le délai de garantie est fixé à douze mois (12 mois) à compter de la date de la réception provisoire.

Pendant le délai de garantie, l'entrepreneur sera tenu de remettre au maître d'ouvrage les plans des ouvrages conformes à l'exécution, de procéder aux rectifications qui lui seraient demandées en cas de malfaçons ou d'insuffisances constatées et de remédier à l'ensemble des défauts, sans pour autant que ces travaux supplémentaires puissent donner lieu à paiement à l'exception de ceux résultant de l'usure normale, d'un abus d'usage ou de dommages causés par des tiers.

#### **ARTICLE 26 : MODALITES DE REGLEMENT**

Les règlements des ouvrages seront au mètre par application des prix unitaires du bordereau des prix - détail estimatif aux quantités réellement exécutées.

Les travaux seront évalués conformément à l'article 56, paragraphe B du C.C.A.G.-T.

Les décomptes provisoires seront établis mensuellement, ou à chaque fois qu'il est nécessaire, sur la base des situations et métrés établis par l'entrepreneur et vérifiés par l'Administration, et ce, conformément à l'article 57 du C.C.A.G.-T.

Pour les calculs intermédiaires (totaux partiels, montant de la T.V.A.,...), les résultats sont arrêtés au 2ème chiffre après la virgule sans aucun arrondi, ni par excès, ni par défaut.

#### **ARTICLE 27 : PENALITES POUR RETARD**

A défaut d'avoir terminé les travaux dans les délais prescrits, il sera appliqué à l'entrepreneur une pénalité par jour calendaire de retard de 1 ‰ (un pour mille) du montant du marché modifié ou complété éventuellement par les avenants.

Cette pénalité sera appliquée de plein droit et sans mise en demeure sur toutes les sommes dues à l'entrepreneur.

L'application de ces pénalités ne libère en rien l'entrepreneur de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il aura souscrites au titre du présent marché.

Toutefois, le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à dix pour cent (10 %) du montant du marché modifié ou complété éventuellement par des avenants.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudice de l'application des mesures coercitives prévues par l'article 70 du CCAG-Travaux.

#### **ARTICLE 28 : RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ETRANGERS NON RESIDENTS AU MAROC**

Une retenue à la source au titre de l'impôt sur les sociétés ou de l'impôt sur le revenu, le cas échéant, fixée au taux de dix pour cent (10 %), sera prélevée sur le montant hors taxe sur la valeur ajoutée des travaux réalisés au Maroc dans le cadre du présent marché.

#### **ARTICLE 29 : RECEPTION DEFINITIVE**

Conformément aux stipulations de l'article 68 du CCAG-Travaux et après expiration du délai de garantie, il sera procédé à la réception définitive, après que le maître d'ouvrage se soit assuré que les malfaçons ou les imperfections éventuelles ont été réparées par l'entrepreneur.

### **ARTICLE 30 : RESILIATION DU MARCHE**

La résiliation du marché peut être prononcée dans les conditions et modalités prévues le décret n° 2-12-349 du 20 mars 2013 relatif aux marchés publics et celles prévues par le CCAG applicable aux marchés de travaux.

La résiliation du marché ne fera pas obstacle à la mise en œuvre de l'action civile ou pénale qui pourrait être intentée au titulaire du marché en raison de ses fautes ou infractions.

Si des actes frauduleux, des infractions réitérées aux conditions de travail ou des manquements graves aux engagements pris ont été relevés à la charge de l'entrepreneur, le ministre, sans préjudice des poursuites judiciaires et des sanctions dont l'entrepreneur est passible, peut par décision motivée, prise après avis de la Commission des Marchés, l'exclure temporairement ou définitivement de la participation aux marchés de son administration.

### **ARTICLE 31: LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION**

L'entrepreneur ne doit pas recourir par lui-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption des personnes qui interviennent, à quelque titre que ce soit, dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du marché.

L'entrepreneur ne doit pas faire, par lui-même ou par personne interposée, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion d'un marché et lors des étapes de son exécution.

Les dispositions du présent article s'appliquent à l'ensemble des intervenants dans l'exécution du présent marché.

### **ARTICLE 32 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES**

Si, en cours d'exécution du marché, des différends et litiges surviennent avec l'entrepreneur, les parties s'engagent à régler ceux-ci dans le cadre des stipulations des articles 71 et 72 du CCAG-Travaux.

Les litiges éventuels entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur sont soumis aux tribunaux compétents.

### **ARTICLE 33 : TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES - TRAVAUX EN DIMINUTION**

Sont désignés par ce terme tous les travaux en plus ou en moins de ceux initialement prévus par suite de modifications conformément aux articles 51 et 53 du C.C.A.G.T.

Il est précisé que seuls seront considérés comme travaux modifiés et par suite réglés ou retenus à l'Entrepreneur, les travaux dus à des changements ordonnés par ordre de service de l'Administration.

### **ARTICLE 34 : PROLONGATION DES DELAIS**

Des délais supplémentaires peuvent être accordés dans le cas suivant :

- Ordres de service d'arrêt des travaux ordonnés par l'Administration en raison de faits qui ne sont ni de la faute ni imputables à l'Entrepreneur et indépendants de sa volonté.

La notification de la prolongation des délais sera faite conformément aux dispositions du C.C.A.G-T.

### **ARTICLE 35 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR**

L'Entrepreneur, de part sa signature, reconnaît qu'il est seul responsable de tous accidents ou dommages, matériels ou corporels, du fait direct ou indirect des travaux ou fournitures objet du marché, ou causés par son personnel ou son matériel.

Cette responsabilité s'étend aussi bien pendant l'exécution des travaux qu'après leur achèvement, pendant la période de responsabilité légale et à la complète décharge de l'Administration.

Il devra soumettre à l'approbation de l'Administration le programme d'exécution assorti des plans de sécurité et d'hygiène pour répondre aux articles n° 30 & 31 du C.C.A.G-T. Ces plans seront tenus à jour par le titulaire qui en signalera les modifications à l'Administration.

En conséquence, il est en particulier responsable :

- De la conformité des travaux effectués par lui aux règlements en vigueur et en particulier à ceux

concernant la sécurité.

- Du respect de toutes obligations résultant des lois et décrets en vigueur, des règlements de police, de voirie, d'hygiène, de sécurité etc. dans l'organisation des chantiers, de même que des obligations relatives à la législation de la Sécurité Sociale.
- De tous accidents qui pourraient survenir à lui-même, à son personnel, aux agents de l'Administration et des agents de contrôle ou à tous tiers présents sur les lieux des travaux.
- Des tubes, des fournitures et des travaux faits par lui, il supporterait les dépenses supplémentaires auxquelles la correction de ses erreurs ou de ses omissions pourrait donner lieu, y compris les réfections ou transformations qui seraient imposées à la suite d'une inspection par un organisme agréé, pour mise en conformité des installations avec les règlements en vigueur.
- De toute action intentée contre l'Administration, y compris les revendications des titulaires de brevets, licences, marques de fabrique ou autres, relatives aux travaux ou fournitures faisant l'objet du marché.
- Des frais de réparation de tous dommages résultant des avaries qu'auraient subies au cours de l'exécution des travaux ou à la suite de ceux-ci, les ouvrages et installations publics ou privés, apparents ou souterrains, que ces ouvrages et installations soient ou non indiqués sur les plans établis par l'Administration.

Ces responsabilités ne seront atténuées en rien par les vérifications et les approbations données par l'Administration ou le BET sur les dispositions d'ensemble ou de détail ou sur les plans des travaux ou fournitures à effectuer.

### **ARTICLE 36 : CONTRÔLE DES TRAVAUX**

Nonobstant le contrôle et la surveillance normale des travaux par l'Administration, l'Entrepreneur devra laisser libre accès de ses chantiers aux ingénieurs chargés du contrôle en particulier ceux du B.E.T, leur présenter s'ils le demandent toutes pièces du marché et leur fournir tous renseignements et explications utiles pour faciliter leur mission.

### **ARTICLE 37 : LIAISON AVEC L'ADMINISTRATION**

Toutes les fois qu'il est requis, l'Entrepreneur doit se rendre sur convocation de l'Administration dans ses bureaux ou sur le chantier et en particulier pour les réunions de chantier.

Au cas où il ne pourra pas assister personnellement aux réunions prévues, il doit auparavant adresser à l'Administration la liste des personnes qui pourraient agir en son nom et pour son compte avec leurs fonctions et références qui assisteront à sa place à ces réunions.

Dans tous les cas, la présence aux réunions d'un responsable habilité à prendre des décisions financières et les faire appliquer par son entreprise, de manière qu'aucune opération ne pourrait être retardée ou arrêtée par manque de pouvoir de décision.

L'Entrepreneur est tenu de fournir à l'Administration et à sa demande tous les renseignements intéressant l'exécution et l'avancement des travaux.

### **ARTICLE 38 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR**

L'Entrepreneur sera tenu de provoquer lui-même les instructions écrites et figurées qui pourraient lui manquer. Dans ces conditions, il ne pourra jamais se prévaloir du manque de renseignements pour justifier une exécution contraire à la volonté de l'Administration.

### **ARTICLE 39 : ECHANTILLONNAGE**

L'entrepreneur devra présenter à l'acceptation du Maître d'ouvrage et à la Maîtrise d'œuvre les différents échantillons qu'il se propose d'utiliser pour les travaux objet du présent marché, dans un délai de «15» jours calendaires à dater de la notification de l'approbation du marché.

Ces échantillons doivent être conformes aux normes en vigueur.

Dans le cadre de la soumission, Ils seront accompagnés de toutes les fiches techniques, avis techniques, marques, origines, etc. et de toutes les informations nécessaires devant permettre leur appréciation par la commission technique désignée à cet effet.

Il ne pourra mettre en œuvre ces matériaux et produits qu'après leur approbation par le Maître d'ouvrage assisté par la Maîtrise d'œuvre.

Les échantillons seront déposés dans un local prévu à cet effet dans l'installation du chantier et serviront de base de vérification pour la réception des travaux.

L'entrepreneur devra présenter à toute réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux et matériels proposés.

Tout travail qui serait exécuté avant que le Maître d'Ouvrage assisté par la Maîtrise d'œuvre n'ait donné leur accord sur les échantillons, est refus.

#### **ARTICLE 40 : COMPTE PRORATA**

Tous les entrepreneurs seront tenus de participer aux dépenses du compte prorata proportionnellement aux montants de leur marché. Les dépenses communes du chantier à porter au compte prorata sont énumérées ci-après (liste non limitative):

- 1) Les frais de consommation d'eau et d'électricité de l'ensemble du chantier et pour l'exécution des travaux y compris pour les engins et outillage pour tous les corps d'état et en cas de besoin, l'installation de groupes électrogène nécessaires pour le chantier et non rémunérée dans les prix forfaitaires afférents aux installations du chantier quelque soit les frais à ce sujet.
- 2) Dispositions légales et réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité dans la mesure où ces dispositions intéressent les parties communes du chantier.
- 3) les frais de gardiennage général et de sécurité générale du chantier, étant précisés que les locaux de chantier propres à chaque entreprise restent sous leur surveillance et leur gardiennage.
- 4) La fourniture des casques et des bottes pour l'Administration, la maîtrise d'œuvre et les visiteurs du chantier.
- 5) Les frais ou dépenses découlant des réparations nécessitées par les dégâts et dommages dont l'auteur est resté inconnu et n'auraient pu être supportées par la « Tous risques chantiers ».
- 6) Établissement d'un service médical du chantier.

Le compte prorata aura à sa charge le service médical du chantier dans les conditions prévues par les lois et règlements en vigueur. Il devra, à cet effet, disposer d'un service médical dirigé en permanence par un médecin agréé par le Maître d'ouvrage délégué assisté d'infirmiers qualifiés, dont le nombre sera en rapport avec les effectifs et devra être au moins égal à deux. Une pharmacie de secours dont la liste sera établie par le médecin responsable du service médical devra être constituée sur le chantier.

L'évacuation sanitaire des cas graves sur les hôpitaux de la région sera assurée par une ambulance à la charge de l'entrepreneur. Les agents du Maître d'ouvrage délégué bénéficieront de ces soins et transport gratuitement au même titre que l'ensemble du personnel des entreprises travaillant sur le chantier

#### **Dépenses exclues du compte prorata**

Les dépenses suivantes incombant à chaque entreprise ne sont pas imputables au compte prorata :

- Frais de communication téléphonique de chaque entreprise.
- Dégâts et vols imputables à un responsable bien déterminé ou couvert par les assurances.
- Gardiennage propre à chaque entreprise ;
- Installations, matériels et locaux de chantier propres au présent lot.
- Construction et entretien des parcelles d'essais aux endroits validés par le Maître d'Ouvrage Délégué.



- La remise en état des lieux occupés par le présent lot: terrain, locaux, routes et pistes. L'évacuation à la décharge des produits de démolition et de ceux provenant du nettoyage, y compris le recouvrement par un substrat des lieux en phase finale des travaux.
- Le repliement des installations et du matériel de chantier propre au présent lot.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que la démolition des installations construites par lui dans les zones du chantier utilisées par lui ainsi que la remise en état des lieux dans les règles de l'art, doivent intervenir suffisamment à l'avance pour permettre le bon déroulement de la réalisation des ouvrages définitifs ou aménagements extérieurs - VRD projetés dans ces zones.

Ces travaux de remise en état nécessaires seront à la charge de l'entrepreneur et ne donneront lieu à aucun supplément de prix.

#### **L'entrepreneur chargé de la gestion du compte prorata**

- Règle aux diverses entreprises des autres lots les dépenses qu'ils auraient éventuellement engagées pour le compte prorata.
- Règle les factures imputables au compte prorata émises par le tiers (hors du chantier – assurances collectives éventuelles).
- Emet les factures de prorata et les transmet à la destination de chacun des entrepreneurs.

A défaut de règlement amiable entre les entrepreneurs, les ventilations des dépenses portées au compte prorata seront effectuées par le maître d'ouvrage délégué, le règlement sera fait lors de l'établissement des décomptes par retenues ou additions faites sur ces décomptes.

#### **Commissions du compte prorata**

La commission du compte prorata est constituée respectivement par les entrepreneurs élus parmi ceux chargés des travaux de gros œuvre- revêtement- étanchéité- charpente- aménagements extérieurs et engazonnement, des travaux des lots architecturaux et enfin des travaux des lots techniques et spécialisés.

L'entrepreneur du lot principal assure la gestion de la commission, il provoque les réunions de la commission et enregistre les dépenses ou factures qui doivent être imputées au compte prorata après examen et approbation de la commission.

En cas de désaccord, la commission est réputée s'en remettre à l'avis du maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre.

Chaque entrepreneur concerné devra se libérer des sommes dues au titre du compte prorata dans un délai qui sera fixé dans la convention interentreprises.

#### **Convention interentreprises**

Il est passé entre les entreprises une convention du compte prorata. L'entreprise du présent lot appliquera ladite convention au même titre que l'ensemble des entreprises participant à ce compte.

#### **Quitus**

Aucun solde ne pourra être effectué sans présentation de la justification par chaque entreprise du règlement du montant du prorata lui incombant.

En cas de désaccord, les entreprises s'en remettront à la décision du Maître d'ouvrage délégué.

#### **ARTICLE 41 : ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX**

En application de l'article 40 du CCAG-Travaux, le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est de quinze (15) jours de

calendrier à compter de la date de la réception provisoire. Une pénalité particulière de deux mille (2000) DH par jour de calendrier de retard sera appliquée à compter de la date d'expiration du délai indiqué plus haut. Cette pénalité sera retenue d'office sur les sommes encore dues à l'entrepreneur.

#### **ARTICLE 42 :CAS DE FORCE MAJEURE**

Conformément aux prescriptions de l'article 43 du CCAG-Travaux notamment son paragraphe 2, les seuils des intempéries qui sont réputés constituer un événement de force majeure sont définis comme suit :

- la neige : 10 cm
- la pluie : 5 mm
- le vent : 60 km/h
- le séisme : 4 degré sur l'échelle de Richter.

#### **ARTICLE 43 : GARANTIE DECENNALE**

L'entrepreneur est tenu de présenter, à ses frais et au plus tard à la réception définitive du marché, une police d'assurance couvrant la responsabilité décennale telle que celle-ci est définie par l'article 769 du Dahir du 12 Août 1913 formant code des Obligations et Contrats.

Les termes et l'étendue de cette police d'assurance sont soumis à l'accord du maître d'ouvrage.

#### **ARTICLE 44 : RESPECT DES NORMES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES**

Le Titulaire s'engage à respecter et à faire respecter par l'ensemble de ses sous-traitants les normes nationales et internationales en matière de protection de l'environnement et de droit du travail applicables au Royaume du Maroc dont les conventions fondamentales ratifiées dans le cadre de l'Organisation Internationale du travail (OIT) ainsi que les conventions internationales en matière d'environnement.

#### **ARTICLE 45 : AVANCES**

Conformément aux dispositions du décret n° 2-14-272 du 14 rajeb 1435 (14 mai 2014), il sera octroyé au titulaire du marché une avance dans les conditions fixées par ledit décret sur sa demande et après production d'une attestation de caution personnelle et solidaire du même montant de l'avance délivrée par un établissement financier autorisé pour ce faire par le ministre chargé des finances.

Le montant de l'avance est calculé conformément aux dispositions de ce décret et dans les conditions qui y sont fixées.

La caution personnelle et solidaire doit être constituée par le titulaire dans les conditions qui sont fixées audit décret et doit être déposée auprès du Maître d'Ouvrage dans les 30 jours qui suivent la notification de l'ordre de service de commencement des travaux.

L'ordonnancement du montant de l'avance devra être effectué dans les 15 jours suivant la date de dépôt par le titulaire du marché de la caution personnelle et solidaire.

Le remboursement de l'avance commence dès que le montant des sommes payées au titre du marché atteint 30% du montant initial de celui-ci.

Le remboursement du montant de l'avance est effectué par déduction sur les acomptes dus au titulaire du marché dans les conditions qui sont fixées audit décret.

Le taux de remboursement de l'avance est fixé à :

- 10% du montant de chaque acompte si le montant du marché initial

En cas de résiliation du marché quelle qu'en soit la cause, la liquidation du remboursement de l'avance est immédiatement effectuée sur les sommes dues à l'entreprise ou à défaut sur la caution personnelle et solidaire ;

En cas de sous traitance survenue après versement de l'avance, la part de l'avance correspondante au montant des travaux sous traités, doit être prélevée immédiatement en totalité sur les sommes dues au titulaire ;

En cas de nantissement du marché, les attestations des droits constatés doivent tenir compte du montant de l'avance versée au titulaire du marché.

## CHAPITRE II - CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

## **1. OBJET**

Le présent marché a pour objet la fourniture des matériaux et la réalisation des travaux en matière de traitements acoustiques et isolation phonique de la salle des Assemblées et salles de réunion du CSEFRS à Rabat.

## **2. ZONES D'INTERVENTION**

Selon les plans de l'Architecte, la spécificité de l'ISMAC et des formations à mettre en œuvre, la correction acoustique et l'équipement en systèmes audiovisuels et multimédia sont limitées selon les cas aux zones suivantes :

- Salle des Assemblées
- Salles de réunion et commission
- Cabines de traduction
- Régie technique

## **3. CRITÈRES D'ACOUSTIQUE INTERNE**

### **✓ Objectifs qualitatifs**

L'acoustique interne d'une salle de type salle de conférence doit posséder les performances acoustiques minimales décrites ci-après. Le message émis par un orateur et perçu par un auditeur doit être tel que :

- son spectre ne soit pas déformé ;
- le niveau sonore reçu par l'auditeur émerge suffisamment du bruit de fond ;
- la décroissance du niveau sonore dans le temps (temps de réverbération) soit adaptée à l'écoute de la parole en direct ;
- on localise facilement les personnes qui prennent la parole lors de débats se déroulant dans la salle.
- En complément de ces principes, l'acoustique interne du local doit satisfaire les critères qualitatifs suivants :
- absence d'écho franc et d'écho flottant au niveau des orateurs ;
- homogénéité dans le local du niveau sonore émis par l'orateur ;
- émergence du niveau sonore émis par l'orateur en tout point de l'assistance, de 30 dB(A) au-dessus du bruit de fond, notamment du bruit des équipements techniques (valeur en niveau continu équivalent) ;
- décroissance du niveau sonore dans le temps, caractérisé par le temps de réverbération, ne dépassant pas environ 0,9 secondes pour ce volume de salle. Les valeurs de temps de réverbération seront homogènes en fonction de la fréquence ;
- une décroissance du son dans l'espace aussi homogène que possible.

### **✓ Objectifs quantitatifs**

Les performances acoustiques de cette salle doivent être telles que quelle que soit la jauge de la salle, elles permettent d'assurer le bon déroulement des activités. Ainsi, les performances acoustiques internes de cette salle doivent :

- Satisfaire une intelligibilité de la parole supérieure à 95 % sur l'ensemble de l'auditoire,
- Satisfaire une intelligibilité supérieure à 95 % lors de messages sonorisés,
- Permettre de localiser les personnes qui prennent la parole lors de débats et, quelles que soient les configurations.
- Ainsi, les performances d'acoustique interne seront :

- un temps de réverbération de l'ordre de 1.2 s environ à 1000 Hz pour la salle des Assemblées et de 0,4 s à 0,5 s environ pour les salles de réunion.
- une valeur de décroissance du son dans l'espace de l'ordre de 3 dB(A)/doublement de distance.
- L'acoustique interne de cette salle doit permettre ainsi d'assurer des échanges à voix naturelle, le système de sonorisation n'est là que pour éviter la fatigue de l'orateur et sonoriser le ou les écrans vidéo de projection.

✓ **Echelle de valeur d'intelligibilité : correspondance entre la méthode directe et la norme ISO NF EN60-849**

Nos calculs sont relatifs à des % d'intelligibilité de perception des mots par méthode directe.

Intelligibilité : Perception des phonèmes Méthode directe, en %	Intelligibilité : Perception des mots Méthode directe, en %	Valeurs de Rasti	Qualité de perception normative	Description de la qualité
97 à 100 %	96 à 100 %	0.75 à 1	Excellente : très bonne qualité d'écoute	Très bonne perception sans aucun effort d'écoute.
94 à 97 %	87 à 96 %	0.6 à 0.75	Bonne : bonne qualité d'écoute	Bonne perception, compréhension aisée des mots.
85 à 94 %	65 à 87 %	0.45 à 0.6	Moyenne : moindre qualité d'écoute	Compréhension plus difficile : l'auditeur doit effectuer un effort d'attention.
65 à 85 %	40 à 65 %	0.3 à 0.45	Médiocre : sensation de difficulté de compréhension	L'auditeur a des difficultés à comprendre et à reconstituer les mots dans leur intégralité et à reconstituer les phrases.
0 à 65 %	0 à 40 %	0 à 0.3	Nulle : impossibilité de reconstituer les phrases	Impossibilité de comprendre, et donc de reconstituer les mots et ainsi que les phrases mêmes simples.

Les objectifs à respecter liés aux bruits ambiants développés par les différents équipements du bâtiment sont donnés dans les tableaux suivants :

LOCAL RECEPTION	COURBE NR	LIMITE A
Salles de conférence	NR 30	35 dB(A)

✓ **Isolements standardisés pondérés aux bruits aériens Dn AT :**

Les objectifs d'isolement normalisé au bruit aérien entre locaux sont donnés dans le tableau ci-dessous pour un spectre de bruit rose à l'émission.

Local de réception	Local émission	Objectif d'isolement
Salle conférence	Régie technique	42 dB(A)
Salle conférence	Circulation	39 dB(A)
Salle conférence	Locaux mitoyens	51 dB(A)

### ✓ Isolements standardisés pondérés aux bruits aériens Dn AT

Les objectifs d'isolement normalisé au bruit aérien en façade sont donnés dans le tableau ci-dessous pour un spectre de bruit routier à l'émission.

Local de réception	Objectif d'isolement
Salle de conférence	51 dB(A)

### ✓ Indices d'affaiblissement blocs

Local de réception	Indice d'affaiblissement acoustique Ra
salles de conférences	Ra > 42 dB
Salles de réunion	Ra > 39 dB
Régies et cabines de traduction	Ra > 44 dB

### ✓ Des Normes applicables

(Le RASTI ou STI) ; La valeur du RASTI pour une bonne perception et compréhension aisée des mots se situe entre 0,6 (canal salle) et 0,75 (canal sonorisation et salle) pour une bonne qualité d'écoute.

- NFS 31-057 (Octobre 1982) vérification de la qualité acoustique des bâtiments ;
- CEI 268-16 et EN60268 relatives à la détermination du pourcentage d'intelligibilité perçue
- CEI 268-16 et EN60268 relatives à la détermination du pourcentage d'intelligibilité perçue (Le RASTI ou STI) ;
- NFS 31-009 (Décembre 1981) Sonomètres ;
- NFS 31-109 (Novembre 1974) Sonomètres intégrateurs ;
- NFC 97-010 (Novembre 1974) filtres de bandes d'octave de demi octave et de tiers d'octave destiné à l'analyse des bruits et des vibrations...etc ;
- N52.001 Règles d'utilisation des bois dans les constructions ;
- B 53.510 Bois de menuiserie ;
- B54.050 Panneaux de particules ;
- B54.150 Contre plaqué ;
- P26.101 et 103 Serrures ;
- DTU 36.1 Relatif aux travaux de menuiserie ;
- DTU N52 Relatif aux travaux de menuiserie ;
- DTU N55 Relatif aux travaux de revêtements muraux scellés ;

- Toutes nouvelles normes marocaines ou à défaut françaises dans le domaine.

Dans le cas où un point du projet ne serait pas conforme à la norme en vigueur, l'entreprise doit le signaler à la maîtrise d'œuvre avant la remise de son offre. Tous les frais d'une modification après la passation du marché restent à la charge de l'entreprise.

On définira à cet effet les types de revêtements appropriés des murs et sols, les faux plafonds ; et les modèles de portes essentiellement à prévoir.

#### **4. ORIENTATION DE SOLUTIONS**

- traitement absorbant de la paroi en fond de salle et réfléchissant derrière la scène ainsi que le traitement partiel absorbant de deux parois latérales.
- des sièges présentant des coefficients d'absorption d'environ  $\alpha_s \approx 0.3$ .
- plafond réfléchissant et une bande absorbante permettant d'assurer le renfort sonore de l'orateur vers les auditeurs.

L'acoustique interne de cette salle doit permettre ainsi d'assurer des échanges à voix naturelle, le système de sonorisation n'est là que pour éviter la fatigue de l'orateur et sonoriser l'écran vidéo lors de projections.

#### **5. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE LA MODÉLISATION ACOUSTIQUE DE LA SALLE DES ASSEMBLÉES.**

##### **✓ Présentation de la maquette 3D**

L'acoustique interne devra être traitée pour assurer la meilleure qualité de diffusion de la parole et la diffusion musicale en adaptant les temps de réverbération en fonction du volume et de son usage. Le traitement de la salle se fera par une réflexion forte du plafond, une absorption partielle par les murs latéraux et une absorption complète du fond de salle et fond de scène.

Il a été mis en place un traitement selon une absorption plus forte au fond de salle, pour empêcher le retour des ondes réfléchies dans la zone d'auditoire, et permettre une bonne propagation naturelle de l'onde de l'orateur.

Aussi, L'acoustique interne d'une salle de type salle d'assemblées doit posséder les performances acoustiques minimales décrites ci-après.

Le message émis par un orateur et perçu par un auditeur doit être tel que :

- Son spectre ne soit pas déformé.
- Le niveau sonore reçu par l'auditeur émerge suffisamment du bruit de fond.
- La décroissance du niveau sonore dans le temps (temps de réverbération) soit adaptée à l'écoute de la parole en direct.

En complément de ces principes, l'acoustique interne du local doit satisfaire les **critères qualitatifs suivants** :

- Absence d'écho franc et d'écho flottant au niveau des orateurs.
- Homogénéité dans le local du niveau sonore émis par l'orateur.
- Emergence du niveau sonore émis par l'orateur en tout point de l'assistance, de 30 dB(A) au-dessus du bruit de fond, notamment du bruit des équipements techniques (valeur en niveau continu équivalent).
- Décroissance du niveau sonore dans le temps, caractérisé par le temps de réverbération en fonction du volume. Les valeurs de temps de réverbération seront homogènes en fonction de la fréquence.



- Une décroissance du son dans l'espace aussi homogène que possible en sachant que ceci pourra être contrebalancé par la mise en place d'une sonorisation ponctuelle au niveau des auditeurs.

Par ailleurs, les performances d'acoustique interne de ce volume doit être telles qu'elles permettent le bon déroulement des activités, à savoir :

- à voix naturelle : satisfaire une intelligibilité de la parole supérieure à 90 % autour de la table de conférence, ce qui permet d'entretenir une conversation intelligible à voix naturelle ;
- à voix sonorisée : satisfaire une intelligibilité de la parole supérieure à 95 % sur l'ensemble de la zone située autour de la table de conférence et au fond de la salle au niveau des assistants ;
- satisfaire une intelligibilité supérieure à 95 % lors de l'écoute de projections sonorisées ;
- permettre de localiser les personnes qui prennent la parole lors de débats se déroulant autour de la table de réunion.

La valeur du temps de réverbération doit être pour 1 000 Hz de 1s à 1,2s environ. La valeur de la décroissance du son dans l'espace doit être inférieure à 3 dB(A)/doublement de distance.

#### ✓ Critères de la salle des assemblées

Volume : 1 950 m<sup>3</sup>

Temps de réverbération optimum pour l'écoute de la parole : 1.2 s à 1 kHz

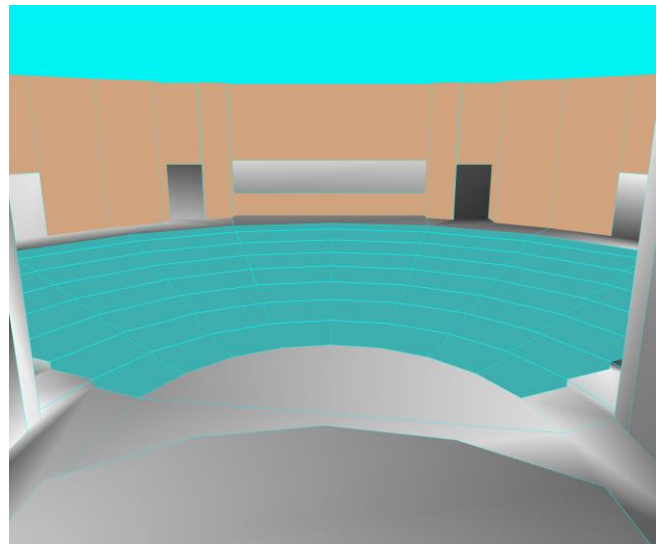
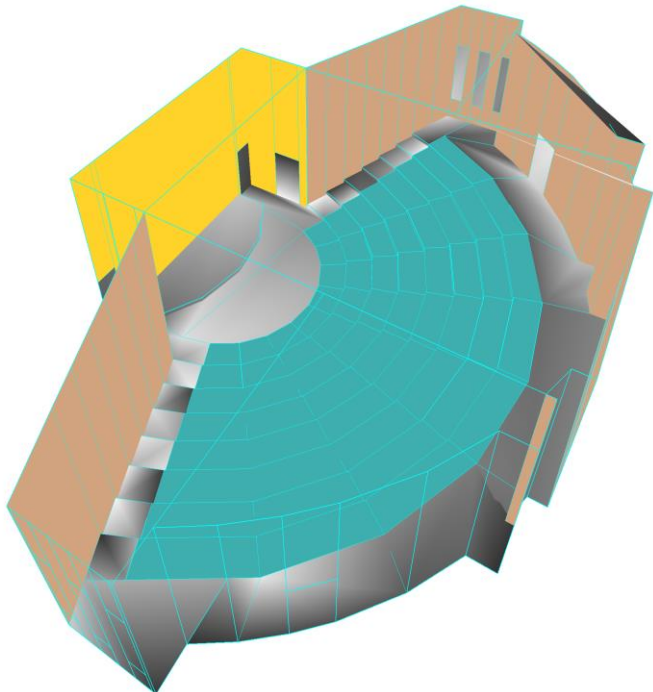
Décroissance du son dans l'espace en dB(A)/dd : 4

Force sonore  $G_{mid} \geq 5$  dB

Niveau sonore dû aux équipements techniques (ventilation et éclairage) : 35 dB(A) ou NR 30

Pour l'ensemble des locaux de type conférence, les niveaux d'intelligibilité doit être supérieur ou égal à :

- 94 % ou STI = 0.6 pour le canal salle.
- 97 % ou STI = 0.75 pour le canal sonorisation et salle



✓ Présentation des traitements acoustiques

Repérage des zones caractéristiques en absorption acoustique potentiellement pouvant être traité.

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coefficient d'absorption	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4	0.3

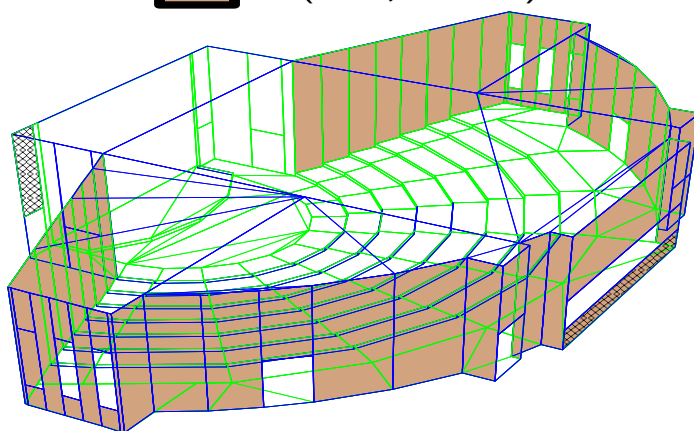
PRIX. 1.1.

Mur Bois,  $S = 302 \text{ m}^2$  : Matériaux pouvant être utilisé

Effet bois

Zones

\*  6 (0.40, 302 m²) Revêtement absorbant Bois

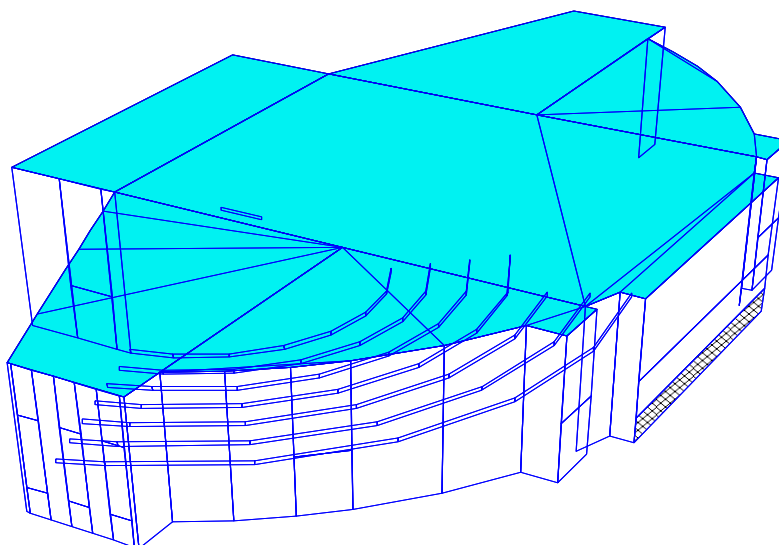


Plafond Bois  $S \simeq 352 \text{ m}^2$

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coefficient d'absorption	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1


Zones

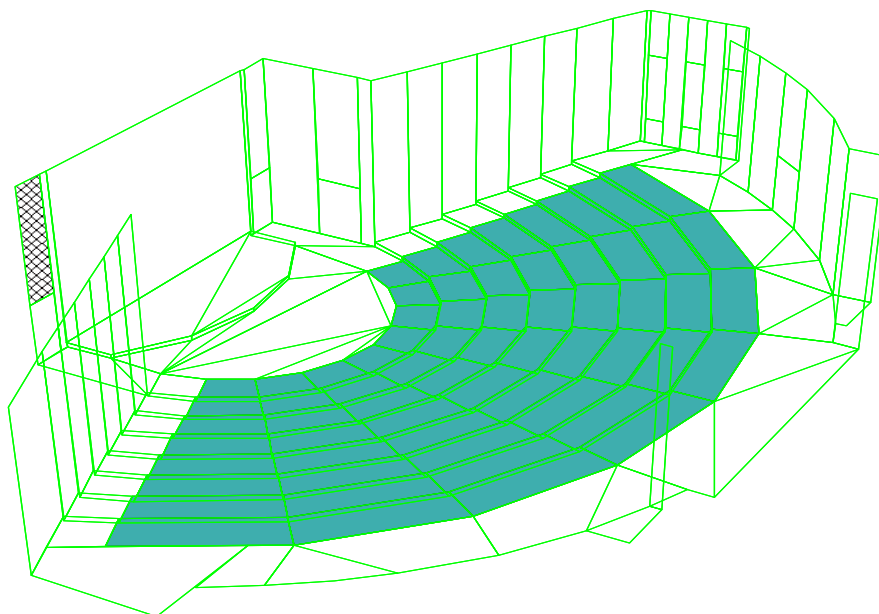
\*  5 (0.10, 352 m²) Plafond



## Gradins et fauteuils, $S = 220 \text{ m}^2$ :Sol en moquette

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coefficient d'absorption	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5

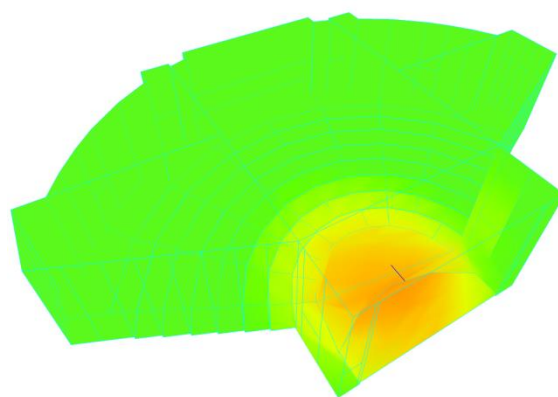
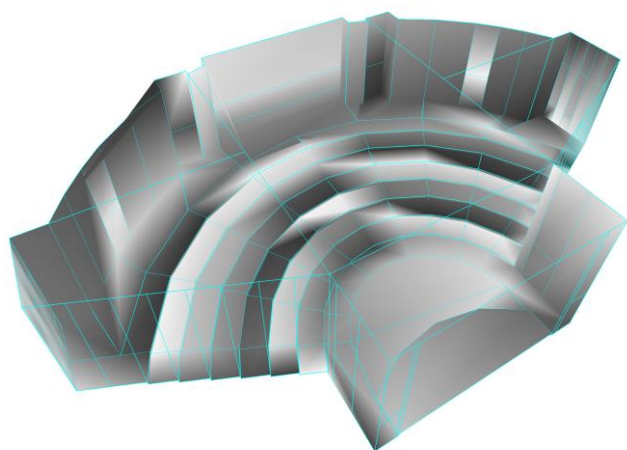
Zones  
\*  3 (0.40, 220 m²) Gradins



## PERFORMANCE DE LA SALLE AVEC TRAITEMENT ACOUSTIQUE

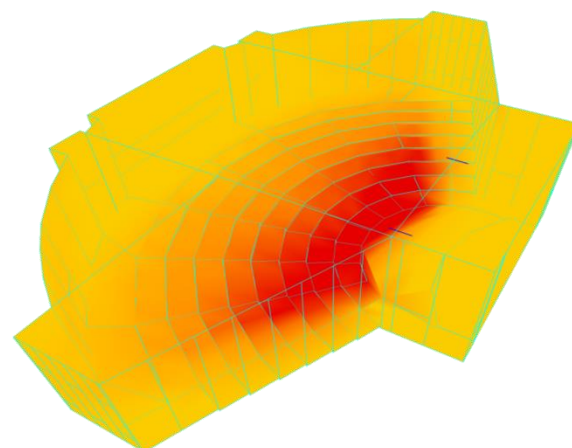
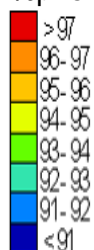
Volume =  $1\,950 \text{ m}^3$

- Intelligibilité orateur



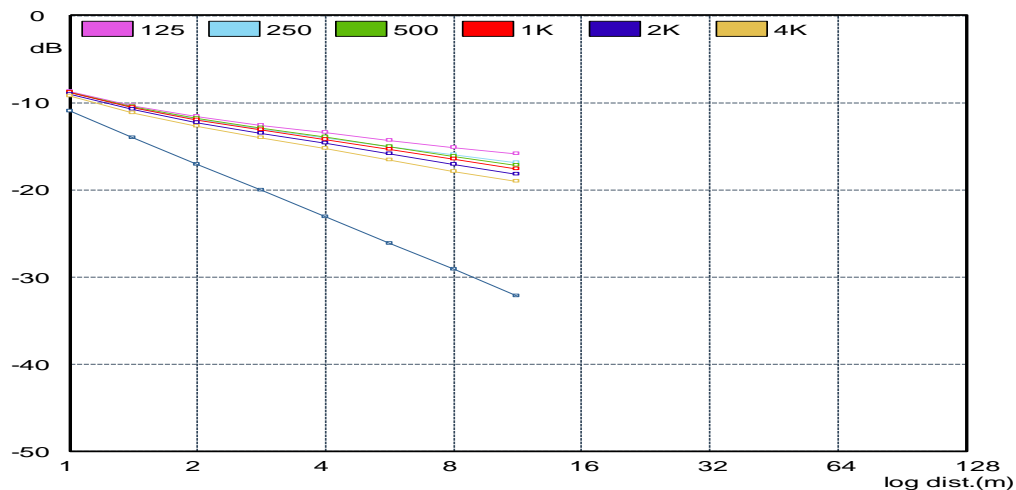
EDT (s)	Clarté (dB)	Définition (%)	Force sonore (dB)
1,0	-2	> 20	> 5

Intelligibilité  
%phonèmes

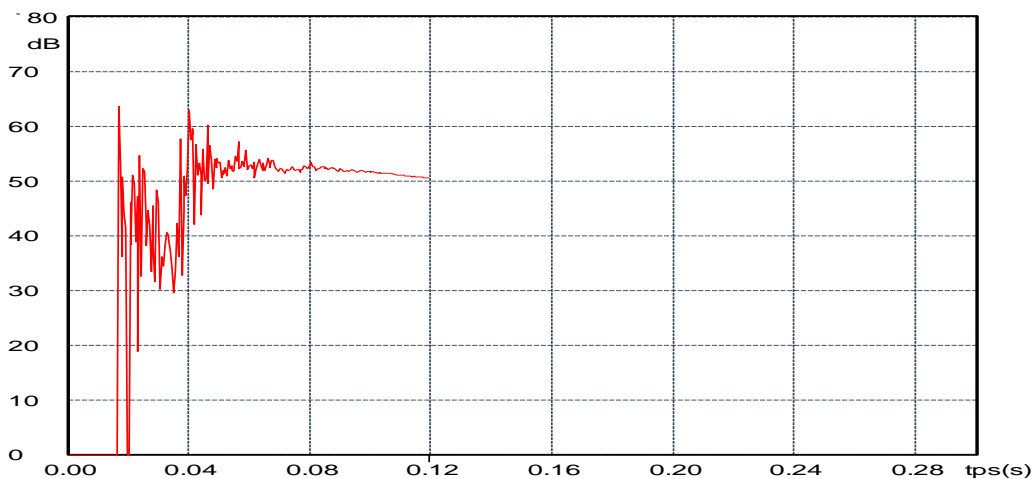


Intelligibilité de la sonorisation  
2dB(A) par changement de couleur

Temps de réverbération :  $Tr$  à 1Khz = 1,2s



Décroissance spatiale :  $Dec = -2.3 \text{ dB(A)/dd}$



Commentaire : Satisfaction de l'ensemble des objectifs.

#### ✓ Intelligibilité de la sonorisation

Une diffusion à l'aide d'enceinte type à directivité contrôlée au nombre de 4 coté scène. Mise en place judicieusement pour une couverture globale de la salle est prise en compte pour le calcul de l'indice d'intelligibilité RASTI.

L'indice de transmission de la parole (RASTI) indique en pourcentage le nombre de sons élémentaire qu'il est possible de percevoir dans l'environnement acoustique.

L'indice ALCONS à 1000Hz est de l'ordre de 10% avec 8% comme valeur minimale.

#### ✓ Couverture sonore des haut-parleurs

Les niveaux sonores générés avec une mise en place d'une sonorisation disposée côté scène, permettent la vérification de l'homogénéité de l'onde dans l'espace de la salle de conférence.

Le niveau sonore global avec la mise en place de la sonorisation est uniforme dans toute la salle. Il est compris entre 101 et 107dB en champ direct (soit  $104\text{dB} \pm 3\text{dB}$ ), donc homogène. La disposition des enceintes acoustiques mise en place telle que simulé permet largement d'atteindre l'objectif.

Les enceintes ont une directivité de  $90^\circ$  axisymétrique pour arroser l'ensemble de la salle avec un niveau sonore assez élevé. Le niveau sonore moyen est de l'ordre de 104dB. Cela peut paraître beaucoup, mais cela laisse 15dB de réserve de dynamique ce qui permet aux enceintes de « respirer », évite les erreurs de manipulation et augmente la longévité des enceintes.

Le ratio champ direct par rapport au champ réverbéré permet de visualiser la contribution de la salle et l'influence de son volume sur la propagation du champ direct.

## 6. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE LA NOTE DE CALCUL DU TRAITEMENT ACOUSTIQUE DES SALLES DE REUNION ET COMMISSION

Hormis les spécifications générales énumérées ci-dessus pour la salle des assemblées et les clauses liées au traitement acoustique des salles de conférences et de réunion sus mentionnées, nous avons procédé dans ce qui suit à une note de calcul pour le traitement acoustique des salles de commission type 36 places et type 19 places du nouveau siège de CSE. La note de calcul se base principalement sur le calpinage et les matériaux préconisés par l'architecte. Par conséquent, les différents revêtements qui sont pris en considération sont énumérés dans le tableau suivant. Le résultat de calcul reste très acceptable. Le calpinage est du ressort de l'Architecte et l'exécution très importante reste du ressort de l'entreprise.

CSE: SALLE 19 PLACES VEC 1,2,3							
	Longueur en m	Largeur en m	Hauteur en m	Surface mur 2	Surface salle m2	Volume M3	
	8,80	3,93	2,70	68,74	34,58	93,38	
Pour une salle de 94 m3 le temps de réverbération doit être de 0,4s pour avoir une bonne intelligibilité de la parole Pour atteindre cette valeur pour un TR de 0,4s il faut en unité sabine environ ou mieux 38 Unités Sabine En prenant en considération les revêtements acoustiques préconisés la note de calcul ci-dessous donne les valeurs suivantes:							
Désignation	Surface	Fréquence 125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2 000 Hz	4 000 Hz
Sol Moquette ép moyenne avec sous couche mince		0,14	0,32	0,45	0,45	0,40	0,35
Surf	35	4,84	11,07	15,56	15,56	13,83	12,10
Plafond plaque plâtre BA13		0,04	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04
Surf	28	1,12	0,84	0,84	1,40	1,12	1,12
Plafond en plaque plâtre ROCKFOND		0,40	0,86	0,99	0,99	1,10	1,10
Surf	8	3,20	6,88	7,92	7,92	8,80	8,80
Mur vec en verre grand panneaux		0,18	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02
Surf	48	8,64	2,88	1,92	1,44	0,96	0,96
Rideaux en tissu acoustique		0,14	0,35	0,55	0,72	0,70	0,65
Surf	33	4,62	11,55	18,15	23,76	23,10	21,45
Mur panneau IDIATEC 16MM		0,18	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07
Surf	25	4,50	3,00	2,50	2,25	2,00	1,75
Fantail vide		0,10	0,20	0,30	0,30	0,30	0,35
Qt	19	1,90	3,80	5,70	5,70	5,70	6,65
Fantail occupé		0,20	0,25	0,40	0,40	0,45	0,40
Qt	19	3,80	4,75	7,60	7,60	8,55	7,60
Total unité sabine calculé		28,00	33,22	42,04	41,87	40,96	38,98
Valeur moyenne d'absorption		0,20	0,24	0,30	0,30	0,30	0,28
Temps réverbéré selon Sabine TR1		0,53	0,45	0,36	0,36	0,36	0,38

**SALLE DE REUNION 36 PLACES RDC**

Longueur en m	Largeur en m	Hauteur en m	Surface mur 2	Surface salle m2	Volume M3
15,80	5,08	2,70	112,75	80,26	216,71

Pour une salle de 217 m3 le temps de réverbération doit être de 0,4s environ pour avoir une bonne intelligibilité de la parole  
Pour atteindre cette valeur cette valeur de 0,4s environ il faut en unité sabine au mieux 87 Unités Sabine

Désignation	Fréquence Surface	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2 000 Hz	4 000 Hz
Sol Moquette ép moyenne avec sous couche mince		0,14	0,32	0,45	0,45	0,40	0,35
Surf	80	11,24	25,68	36,12	36,12	32,10	28,09
Plafond plaque plâtre BA13		0,04	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04
Surf	64	1,12	0,84	0,84	1,40	1,12	1,12
Plafond en plaque plâtre ROCKFOND		0,40	0,86	0,99	0,99	1,10	1,10
Surf	16	6,40	13,76	15,84	15,84	17,60	17,60
Mur panneau Idiatec 16mm		0,18	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07
Surf	73	13,14	8,76	7,30	6,37	5,84	5,11
Mur VEC en grand panneau de verre		0,28	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02
Surf	19	5,32	1,14	0,76	0,57	0,38	0,38
Rideaux en tissu acoustique		0,20	0,35	0,55	0,60	0,70	0,65
Surf	19	3,80	6,65	10,45	11,40	13,30	12,55
Fauduil vide		0,20	0,25	0,30	0,30	0,30	0,35
Qt	36	7,20	9,00	10,80	10,80	10,80	12,60
Fauduil occupé		0,25	0,35	0,40	0,40	0,45	0,55
Qt	36	9,00	12,60	14,40	14,40	16,20	19,80
Total unité sabine calculé		58,34	78,43	96,51	97,10	97,34	97,05
Valeur moyenne d'absorption		0,42	0,37	0,70	0,70	0,71	0,70
Temps réverbéré selon Sabine TR2		0,39	0,44	0,36	0,36	0,36	0,36

**CSE: SALLE 19PLACES COTE SALLE ASSEMBLEE**

Longueur en m	Largeur en m	Hauteur en m	Surface mur 2	Surface salle m2	Volume M3
6,06	4,22	2,70	55,51	25,57	69,05

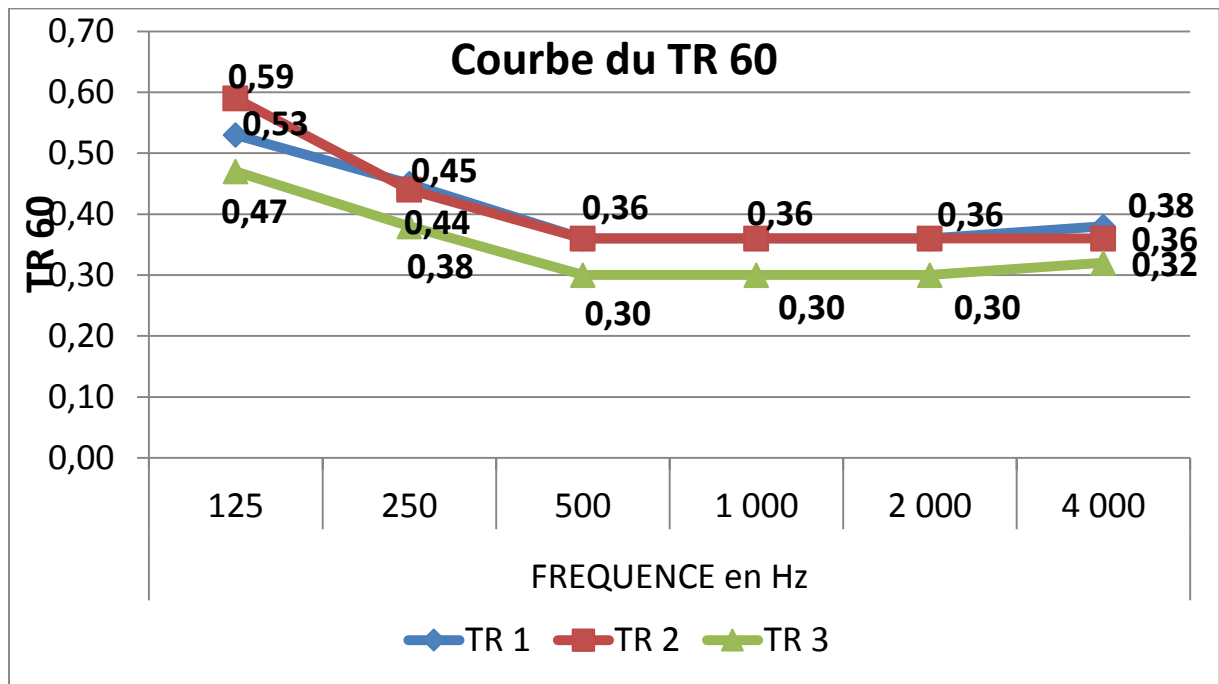
Pour une salle de 70 m3 le temps de réverbération doit être de 0,4s pour avoir une bonne intelligibilité de la parole  
Pour atteindre cette valeur pour un TR de 0,4s il faut en unité sabine environ ou mieux 28Unités Sabine  
En prenant en considération les revêtements acoustiques préconisés la note de calcul ci-dessous donne les valeurs suivantes:

Désignation	Fréquence Surface	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2 000 Hz	4 000 Hz
Sol Moquette ép moyenne avec sous couche mince		0,14	0,32	0,45	0,45	0,40	0,35
Surf	26	3,58	8,18	11,51	11,51	10,23	8,95
Plafond plaque plâtre BA13		0,04	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04
Surf	20	0,80	0,60	0,60	1,00	0,80	0,80
Plafond en plaque plâtre ROCKFOND		0,40	0,86	0,99	0,99	1,10	1,10
Surf	6	2,40	5,16	5,94	5,94	6,60	6,60
Mur vec en verregand panneaux		0,18	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02
Surf	4	0,72	0,24	0,16	0,12	0,08	0,08
Rideaux en tissu acoustique		0,14	0,35	0,55	0,72	0,70	0,65
Surf	4	0,56	1,40	2,20	2,88	2,80	2,60
Mur panneau IDIATEC 16MM		0,18	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07
Surf	56	10,08	6,72	5,60	5,04	4,48	3,92
Fauduil vide		0,10	0,20	0,30	0,30	0,30	0,35
Qt	19	1,90	3,80	5,70	5,70	5,70	6,65
Fauduil occupé		0,20	0,25	0,40	0,40	0,45	0,40
Qt	19	3,80	4,75	7,60	7,60	8,55	7,60
Total unité sabine calculé		23,28	29,45	37,11	36,91	36,44	34,60
Valeur moyenne d'absorption		0,22	0,28	0,35	0,35	0,34	0,32
Temps réverbéré selon Sabine TR1		0,47	0,38	0,30	0,30	0,30	0,32

FREQUENCE en Hz

TR 1  
TR 2  
TR 3

	125	250	500	1 000	2 000	4 000
TR 1	0,53	0,45	0,36	0,36	0,36	0,38
TR 2	0,59	0,44	0,36	0,36	0,36	0,36
TR 3	0,47	0,38	0,30	0,30	0,30	0,32



### CHAPITRE III - DESCRIPTIF TECHNIQUE, DEFINITION DES PRIX



### **IMPORTANT :**

L'entrepreneur est tenu, avant d'entreprendre la fabrication des ouvrages définies par ses dessins d'exécution, de vérifier sur place les dimensions des baies des murs, des plafonds ..., de leur exactitude, leur planéité par rapport au sol et au plafond. Il signalera par écrit à la Maîtrise de chantier toutes les erreurs de dimensions et de réservations prescrites par ses dessins et non respectés par les autres lots. Faute de s'être conformé à cette prescription l'entrepreneur subira seul la responsabilité des erreurs non signalées en temps utile.

La maîtrise d'œuvre se réserve le droit de procéder au contrôle de quelques ouvrages choisis au hasard par découpage en long et en travers pour s'assurer que ces ouvrages ont été réalisés suivant les caractéristiques et descriptions tel que défini au descriptif et que les règles d'exécution des D.T.U., règlements et prescriptions en vigueur, ont été observées.

Dans les cas de malfaçon, l'entrepreneur devra refaire les ouvrages défectueux ou corriger ceux-ci si la maîtrise de chantier ne juge pas le remplacement nécessaire.

Toutes les cotes d'épaisseur sur les détails architectes et du présent document sont minimales et données à titre indicatif. Les dimensionnements seront précisés d'après les notes de calculs et les modifications en découlant ne pourront faire l'objet de plus-value, l'entrepreneur aura à sa charge l'établissement de l'ensemble des plans d'exécutions et de détails.

#### **Sont à inclure dans les prix :**

- L'étude et plans d'exécution à soumettre à l'architecte et au BET.
- La fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, le levage, la pose, le réglage et l'ajustage des ouvrages prescrits au présent document.
- Les réservations (feuillures, engravures ou trous...) qui n'auraient pu être réalisées par les autres lots du fait du présent lot qui n'aurait pas pu fournir en temps utiles les plans de ses ouvrages.
- Tous les accessoires nécessaires à la pose (joints, cales, par closes, etc ...)
- La protection provisoire des ouvrages livrés finis sur le chantier.
- La fourniture et pose des joints destinés à assurer l'étanchéité entre la structure et les ouvrages décrits au présent document ainsi que la fourniture et pose des joints et fonds de joints au pourtour des menuiseries.
- Le contrôle du bon fonctionnement des ouvrants, des trous d'évacuation, des trous de buées etc.. avant la réception provisoire.
- La fourniture des prototypes dans les limites fixées au présent document.
- Les frais d'essais et de contrôles prescrits au présent document.

**Volume :** la salle de conférence des Assemblées dispose d'un volume de **1950m3**

L'entreprise se doit de procéder à une modélisation électroacoustique selon les enceintes acoustiques, les matériaux proposés et les valeurs caractéristiques envisagées au niveau de la salle des Assemblées pour confirmer les résultats.

Dans le cas où un point du projet ne serait pas conforme à la norme en vigueur, l'entreprise doit le signaler à la maîtrise d'œuvre avant la remise de son offre. Tous les frais d'une modification après la passation du marché reste à la charge de l'entreprise.

Les plans d'exécution établis par l'entreprise et les échantillons devront être remis pour approbation par la commission technique de maîtrise du chantier avant le début de l'exécution.

Tous les produits, fournitures et matériaux qui seront utilisés dans le présent projet sont réputés acoustique, adaptés aux fonctions à remplir.

Les assemblages ne doivent pas contribuer à diminuer la durabilité des ouvrages ni ses caractéristiques acoustiques et d'étanchéité.

L'ensemble des matériaux utilisés dans le présent projet doivent répondre aux conditions suivantes :

- Réaction au feu : M0 OU M1 ;
- Performances acoustiques uniformes ;
- Résistance à l'humidité supérieure à 70% ;
- Conductivité thermique : 0,0050 à 0,006 W/M² ;
- Coefficient RASTI : supérieure à 60% ;

Compte tenu de l'étude théorique et du résultat de la modélisation acoustique réalisée, les descriptifs des différents ouvrages sont architecturés et décrits comme suit :

### **Prix n°1 - Panneaux en bois RLB perforés**

Les murs latéraux de la salle des Assemblées ainsi que le mur du fond de salle reçoivent dans l'ordre depuis le support béton la correction acoustique suivante :

- Vide de 2 à 3cm
- Isolant de 60 mm d'épaisseur en laine de roche de 70 Kg/m³, placé derrière les lambris menuisés.
- Lambris menuisés constitués de panneaux bois composites RLB tel qu'il est montré sur le plan joint en annexe, d'épaisseurs 25 mm minimum classement au feu M1.

**RLB composées de Lames en bois massif frêne vernis de sections variables : 7cm x 3.5 cm et 4.0cm x 4.0cm et 3.5cm x 7cm**

- Les panneaux d'épaisseurs 25 mm minimum sont prévus perforés (taux de perforation 15 à 20 % de la surface de chaque panneau) espace creux avec voile de verre noir et seront posés sans lame d'air, suivant le calpinage de l'architecte et une répartition qui sera définie, plans et échantillon validés par la Maîtrise d'Œuvre.

Les diamètres des perforations sont supérieurs ou égaux au 2/3 de l'épaisseur du panneau.

Les panneaux seront posés sur ossature en bois dur de section appropriée formant maillage vertical et horizontal y compris tous dispositifs de fixation à soumettre à l'accord du bureau de contrôle.

Il est spécifié que les ossatures horizontales formant traverses devront être réalisées sur toute la longueur sans interruption.

Les prix comprennent le verni en plusieurs couches selon choix de l'architecte et toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes angles, façon d'arrêtes rectilignes, fixations, façon de raccordement des parties horizontales et verticales raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passages de canalisations décrochements, retombées, retours, etc.

L'ensemble devra être d'une finition irréprochable,

Les performances d'absorption à respecter pour ces panneaux sont les suivantes :

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coef $\alpha$ Sabine	0.56	0.99	0.77	0.63	0.45	0.49

**Localisation : Les murs latéraux de la salle en alterné**  
**Mur de fond en face de la tribune**

**Ouvrage payé au mètre carré tout vide déduit, fourni et posé, y compris toutes sujétions d'exécution, au prix..... N°1**

## **Prix n° 2 – Panneaux en bois RLB pleins**

Les murs latéraux de la salle des Assemblées adjacent à la tribune, ainsi que le mur fond de scène reçoivent dans l'ordre depuis le support béton la correction acoustique suivante :

- Vide de 2 à 3cm
- Isolant de 60 mm d'épaisseur en laine de roche de 70 Kg/m<sup>3</sup>, placé derrière les lambris menuisés.
- Lambris menuisés constitués de panneaux bois composites RLB composées de Lames en bois massif frêne vernis de sections variables : 7cm x 3.5 cm et 4.0cm x 4.0cm et 3.5cm x 7cm tel qu'il montré sur le plan joint en annexe, classement M1.
- Les panneaux non perforés de 25 mm épaisseur sont prévus pleins et seront posés avec une lame d'air de 60 mm du support, suivant le calpinage de l'architecte et une répartition, plans et échantillon validés par la Maîtrise d'Œuvre.  
qui sera validée par la Maîtrise d'Œuvre en cours d'exécution.

Les panneaux non perforés sont prévus en RLB.

Les panneaux seront posés sur ossature en bois dur de section appropriée formant maillage vertical et horizontal y compris tous dispositifs de fixation à soumettre à l'accord du bureau de contrôle.

Les prix comprend le verni en plusieurs couches selon choix de l'architecte et toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes angles, façon d'arrêtes rectilignes, fixations, façon de raccordement des parties horizontales et verticales raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passages de canalisations décrochements, retombées, retours, etc.

L'ensemble devra être d'une finition irréprochable,

Les performances d'absorption à respecter pour ces panneaux sont les suivantes :

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coef $\alpha$ Sabine	0.45	0.10	0.05	0.04	0.07	0.09

**Localisation : Murs latéraux de la salle adjacente à la tribune**  
**Mur de fond de scène derrière la tribune.**

**Ouvrage payé au mètre carré tout vide déduit, fourni et posé, y compris toutes sujétions d'exécution, au prix..... N°2**

## **Prix n°3 – faux plafond en panneaux suspendus en bois**

Fourniture et pose d'un faux plafond acoustique en bois de chez IDEATEC série IDEACUSTIC ou techniquement équivalent, démontable selon plan et de détails de l'Architecte (tel qu'il est montré sur le plan et coupe joint en annexe) et composé de panneaux acoustique dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Montage sur ossature cachée (invisible) métallique galvanisé, couleurs au choix de l'Architecte y compris les supports de rive, les supports métalliques pour toutes hauteurs et accessoires et pièces nécessaires de fixations et de réglage permettant d'avoir une très bonne planimétrie, L'ossature doit répondre aux exigences réglementaires et testée dans des laboratoires officiels. Un PV doit attester la véracité de la conformité de l'ossature avec la réglementation incendie, la fixation de la structure sera à l'aide d'une structure en acier galvanisé et scellées dans la dalle ou mur par chervis et vises en acier inoxydable.

- Panneau en fibres MDF ignifuge, finition en placage selon la référence choisi par l'architecte, avec une parfaite pérennité d'aspect. Le mode d'assemblage et de montage suivant l'avis technique du fabricant.
- Le panneau devra avoir une réaction au feu Euroclasse B-s2, d0. Classement M1
- L'absorption acoustique sera en fonction des panneaux choisies et le pourcentage de la zone perforée le minimum demandé Alpha W = 0.65.
- Résistance à la lumière 4-5 sur Echelle de gris.
- Résistance au choc 8N selon la méthode de ressort

Ce prix comprend également les prestations suivantes :

- L'Entreprise sous les instructions de l'architecte disposera les panneaux suivant le calepinages fourni par celui-ci (aucune plus value ne sera accordée).
- Toutes sujétions de découpes par scie électrique avec protection de la face visible pour éviter toute dommage de la finition, façons de joints pour encastresments d'appareils d'éclairage, éclairage de sécurité, climatisation, etc., y compris renforcement si nécessaire.
- Exécution d'ouvrages particuliers tels que représentés sur les plans, coupes et détails de l'Architecte,
- Traitement des angles par cornière de rive mélaminée de même finition que le panneau assurant la finition périphérique et pour obtenir des arêtes parfaitement rectilignes,
- Fourniture et la pose des trappes de visite invisibles au droit des installations techniques, de même nature, model et forme au choix de l'architecte.

**N.B : Le caractère coupe-feu fera l'objet de certificat émanant de CSTB ou organisme équivalent attestant de la conformité du matériau posé aux normes en vigueur**

Y compris l'ajustage suivant plans de l'architecte pour les bords périphériques, les colonnes et poteaux éventuels, etc. ainsi que les coupes obliques et les raccords par équerres murales nécessaires.

Les prix comprend le verni en plusieurs couches selon choix de l'architecte et toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes angles, façon d'arrêtes rectilignes, fixations, façon de raccordement des parties horizontales et verticales raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passages de canalisations décrochements, retombées, retours, etc.

L'ensemble devra être d'une finition irréprochable,

Le prix comprend toutes réservations, découpes parfaites pour luminaires de toutes dimensions, vasques de HP sonorisation, caméras vidéoprojecteur et ouverture pour grille et fentes de soufflages/reprises.

Il comprend toutes les surfaces, aussi bien horizontales que verticales.

**Échantillon** et plans d'exécution à présenter pour validation par la Maîtrise d'œuvre

**Localisation** : Suivant plan de repérage de l'architecte.

selon plan et de détails de l'Architecte y compris éléments de fixation, échafaudage et toutes sujétions de fourniture et pose.

**Ouvrage payé au mètre carré tout vide déduit, fourni et posé, y compris toutes sujétions d'exécution, au prix..... N°3**

#### **Prix n°4 – Parquet en bois**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un parquet en bois y compris la chape de béton .

L'entreprise doit fournir avant le début des travaux, un plan de détail d'exécution et de pose pour validation.

Le parquet de scène de la salle des Assemblées devra permettre aux artistes et conférenciers de trouver un plateau souple et confortable où ils pourront évoluer aisément.

Le parquet en bois aura les caractéristiques suivantes :

- Parquet massif, épaisseur 22/23mm
- Modèle à lames avec rainures et languette à l'anglaise à corps perdu, à bâtons rompus, en point de Hongrie, damier,
- Essence : Bois de chêne ou de pin ou équivalent selon choix de l'architecte.
- Mode de pose : clonage sur lambourdes de 60mm d'épaisseur de forme trapézoïdale espacées entre elles de 25 à 30mm
- Lames parquet : Largeur minimum : 85mm et la longueur adaptée aux dimensions existantes du parquet.

Calepinage selon plan architecte

Mise en œuvre : le remplissage entre les lambourdes se fera avec un bitume incrusté dans une chape en béton et les lames seront fixées mécaniquement, poncées plusieurs fois pour recevoir un vernis vitrifié ou satiné.

- chape en béton aura les caractéristiques suivantes :
  - PLAN : Planéité de 2 mm sous une règle de 2 m.
  - SEC : Humidité de la dalle < 3% contrôlée avec un appareil homologué.
  - RIGIDE
  - ADHÉRENT : Pour une pose parquet collé

**Échantillon** à présenter pour validation par la Maîtrise d'œuvre

**Localisation** : Sur la scène et suivant plan de repérage de l'architecte.

**Ouvrage payé au mètre carré tout vide déduit, fourni et posé, y compris ponçage vernis ignifuge en plusieurs couches et toutes sujétions d'exécution, au prix.....4**

### **Prix n°5 – Revêtement des sols : Moquette**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de la moquette y compris la chape de béton.

Fourniture et pose d'une moquette à velours coupé sur envers double dossier en 4+5 m couleur et motif au choix de l'architecte, avec un classement FEU Cfl-s1 - libre sur bois et avec un compromis isolation aux bruits d'impacts (NF EN ISO 140-8) DLw 33 dB minimum.

Elle sera composée d'un velours 100% Pure laine vierge d'un poids minimum (NF ISO 8543) de 2300 g/m², et d'un poids minimum de velours de 1300 g/m², et d'une épaisseur minimale (NF ISO 1765) de 9.5 mm avec Calepinage selon plan de décoration de l'Architecte.

La moquette sera de type MAJESTIC de la BALSAN ou équivalent.

La pose comprendra l'exécution d'une chape de ciment dosée à 300kgs et colle réalisée selon les recommandations de la Maîtrise d'œuvre, d'une épaisseur moyenne respectant les pentes et les marges en gradins.

L'ensemble suivant le DTU 52.1 relative aux revêtements souples. L'exécution d'une barbotine permettra d'obtenir une planéité parfaite du sol.

Les caractéristiques d'absorption acoustique minimales pour la moquette mise en place dans les salles sont les suivantes :

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coef $\alpha$ Sabine	0.14	0.32	0.45	0.45	0.40	0.35

**Chape en béton aura les caractéristiques suivantes :**

- PLAN : Planéité de 2 mm sous une règle de 2 m.
- SEC : Humidité de la dalle < 3% contrôlée avec un appareil homologué.
- RIGIDE

**Échantillon** à présenter pour validation par la Maîtrise d'œuvre

**Localisation** : Sol de la salle des Assemblées et salles de réunion et de commission suivant plan de repérage de l'architecte.

**Ouvrage payé au mètre carré tout vide déduit, fourni et posé, y compris toutes sujétions d'exécution, au prix.....N°5**

### **Prix n° 6 – Dalle 60x60 en laine de roche compressée pour faux plafond des locaux techniques.**

Profilé à soumettre pour approbation de la maîtrise d'œuvre avant confection.

Ce prix rémunère la fourniture et l'installation de faux plafond modulaire monté sur structure métallique, type TONGA en fibre de roche épaisseur 25mm de chez EUROCOUSTIC ou équivalent avec un coefficient d'absorption minimal  $\alpha_w$  de 0,90 de 600x600x23mm d'épaisseur avec joint creux. La composition des plaques devra impérativement être exempte d'amiante.

Il sera posé sur une ossature type T15, composée de profilés en acier galvanisé, de hauteur 38mm dont la semelle visible ou invisible de 15mm est revêtue d'un parement laqué (pose conforme au DTU N°58.1). Disposées en files parallèles. Les porteurs seront suspendus par leur longueur tous les 600mm et à 600mm max de leur extrémité en rive, par une suspente en tige filetée galvanisée fixée au support par un procédé adapté à sa nature.

Ils recevront perpendiculairement tous les 600mm une entretoise du même type de 600mm dont la semelle affleura celle des porteurs sans sur épaisseur, l'ensemble formant module carré de 600x600mm entre axes.

Une cornière de rive laquée assurera les jonctions périphériques. Les plaques seront posées à fleur de la structure.

Le faux plafond doit être coupe-feu 1/2heure. L'entrepreneur doit fournir les certificats du fabricant attestant cette particularité.

Y compris l'ajustage suivant plans de l'architecte par une bande en staff lisse pour les bords périphériques, les colonnes et poteaux, etc. ainsi que les coupes obliques et les raccords par équerres murales nécessaires.

Le faux plafond de type laine de roche compressée (couleur au choix de l'architecte) épaisseur 25mm avec plenum de 100mm d'absorption :

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coef $\alpha$ Sabine	0.35	0.70	0.90	0.95	0.95	1.00

**Échantillon** à présenter pour validation par la Maîtrise d'œuvre

**Localisation** : Le plafond des cabines de traduction et de la régie technique.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris joints creux, retombées, réservations et toutes sujétions de fourniture et de pose, au prix ..... N°6.

### **Prix n° 7 – Tissus absorbant avec mousse mélamine**

Ce prix rémunère la fourniture et pose des absorbants type revêtements tissus ininflammable (M1) de 20 mm, posé par collage, et constitué d'une grille assemblée sous vide à une mousse type VIBRASTO de la société TEXAA ou équivalent.

Son coefficient d'absorption du tissu seul collé sur maçonnerie est de

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coef Alpha Sabine	0.08	0.18	0.29	0.4	0.56	0.61

**Échantillon** à présenter pour validation par la Maîtrise d'œuvre

**Localisation** : Les parois latérales des cabines de traduction et de la régie technique

Ouvrage payé au mètre carré, y compris joints creux, retombées, réservations et toutes sujétions de fourniture et de pose, au prix ..... N°7

### **Prix n°8- Panneaux en bois perforés Idiatec 16mm**

Les murs latéraux des salles de réunion et commission, en dehors des cloisons vitrées reçoivent dans l'ordre depuis le support béton le traitement acoustique suivant :

- Isolant de 60 mm d'épaisseur en laine de roche de 70 Kg/m<sup>3</sup>, placé derrière les lambris menuisés.
- Lambris menuisés constitués de panneaux bois composites d'épaisseurs 16 mm minimum, de type IDIATEC, classement au feu :M1, revêtus sur une face d'un placage selon le choix de la Maîtrise d'Œuvre.

- Les panneaux de 16 mm d'épaisseur sont prévus perforés (taux de perforation 15 à 20 %) avec voile de verre noir et seront posés sans lame d'air, suivant une répartition qui sera définie par les plans validés par la Maîtrise d'Œuvre

Les diamètres des perforations sont supérieurs ou égaux au 2/3 de l'épaisseur du panneau.

Les panneaux seront posés sur ossature en bois dur de section appropriée formant maillage vertical et horizontal y compris tous dispositifs de fixation à soumettre à l'accord du bureau de contrôle.

Il est spécifié que les ossatures horizontales formant traverses devront être réalisées toute longueur sans interruption.

Les performances d'absorption à respecter pour ces panneaux sont les suivantes :

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coef $\alpha$ Sabine	0.56	0.99	0.77	0.63	0.45	0.49

Il est précisé que les fixations des panneaux doivent permettre leur dépose.

**Échantillon** à présenter pour validation par la Maîtrise d'œuvre

**Localisation** : Sur les murs latéraux des salles de réunion et commission,

Ouvrage payé au mètre carré tout vide déduit, fourni et posé, y compris toutes sujétions d'exécution, au prix..... N°8

## **Prix n° 9 – Panneaux en bois lisse Idiatec 16mm**

Les murs latéraux de la salle ainsi que le mur fond de scène reçoivent dans l'ordre depuis le support béton :

- Lambris menuisés constitués de panneaux bois composites d'épaisseurs 16 mm minimum, classement au feu M1, revêtus sur une face d'un placage selon le choix de la maîtrise d'Œuvre.
- Les panneaux non perforés de 16 mm d'épaisseur sont prévus pleins et seront posés avec une lame d'air de 60 mm du support, suivant une répartition qui sera validée par la Maîtrise d'Œuvre.

Les panneaux non perforés sont prévus en IDIATEC 16MM.

Les panneaux seront posés sur ossature en bois dur de section appropriée formant maillage vertical et horizontal y compris tous dispositifs de fixation à soumettre à l'accord du bureau de contrôle.

Les performances d'absorption à respecter pour ces panneaux sont les suivantes :

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coef $\alpha$ Sabine	0.18	0.12	0.10	0.09	0.08	0.07

Il est précisé que les fixations des panneaux doivent permettre leur dépose.

**Échantillon** à présenter pour validation par la Maîtrise d'œuvre

**Localisation :** Sur les murs latéraux des salles de réunion et commission,

**Ouvrage payé au mètre carré tout vide déduit, fourni et posé, y compris toutes sujétions d'exécution, au prix..... N°9**

## **PRIX 10. STORES ACOUSTIQUES MOTORISES**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de stores acoustiques motorisés 1<sup>ere</sup> choix pour la correction acoustique des baies vitrées latérales des salles de réunion et salles de commission. Ils seront de type Store acoustique motorisé : type Acoustis 50,  $\alpha_{w \text{ moyen}} = 0.5$ ,  $S = 200 \text{ m}^2$

Les performances d'absorption à respecter pour ces rideaux sont les suivantes :

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coef $\alpha$ Sabine	0.20	0.35	0.55	0.60	0.070	0.65

**Échantillon** à présenter pour validation par la Maîtrise d'œuvre

**Localisation :** Sur les murs latéraux des salles de réunion et commission,

**Ouvrage payé au mètre carré, fourni et posé, y compris dispositif de commande motorisé, accessoires et toutes sujétions d'exécution, au prix..... N°10**

## **Prix n° 11 – PORTES ACOUSTIQUE**

Fourniture et pose de blocs portes à deux vantaux et à simple vantail tiercés PF 1/2 heure selon plan et de détails de l'Architecte.

Pose de portes d'accès à double vantaux et à simple vantail de type acoustique à âme pleine, selon l'épaisseur du mur, équipées de joints isolants. Toutes les portes objets de cet article doivent être certifiées acoustiques par le fournisseur.



Le bâti doit être revêtu par un placage avec interposition d'une couche de laine minérale de haute densité entre les deux panneaux formant le vantail afin de garantir une protection contre les bruits extérieurs et les bruits de pas de 42dB(A) double vantaux, et 44 dB(A) simple vantail.

- Cadre en bois noble
- Chambranle mouluré
- Vantaux en bois noble
- Anti feu classement M1 et anti panique
- Joints iso phoniques
- Affaiblissement: salles des assemblées 42dB(A), cabine traduction et régie technique 44 dB(A)
- La quincaillerie serrurerie doit être de type silencieux.

Pour les portes des SAS et pour assurer une parfaite étanchéité, prévoir une huisserie à double feuillure ou une seule feuillure particulièrement soignée. Prévoir des joints périphériques et un joint assurant l'étanchéité avec le sol.

Étanchéité entre l'huisserie et la cloison dans laquelle elle est placée : Il ne faut pas compter sur les couvre joints qui masqueront la jonction. Il faut combler les espaces éventuels entre l'huisserie et la maçonnerie, par un mortier s'ils sont importants, par un mastic, avec éventuellement un fond de joint, s'ils sont plus faibles.

Étanchéité entre l'ouvrant et le dormant : Les jeux doivent être les plus faibles possibles, et l'étanchéité doit être complétée par des joints en fond de feuillure. Ces joints doivent être très compressibles afin de limiter l'effort nécessaire à la fermeture de la porte.

Les joints doivent être continus et type à lèvre épais.

Étanchéité au niveau du seuil : Les joints à lèvres intégrés à la base de la porte et qui viennent s'appliquer sur une barre de seuil métallique bombée fixée au sol. Pour être efficace, ce système doit être bien réglé. La hauteur du joint ne doit pas être trop importante, et la barre de seuil doit être parfaitement parallèle au bas de la porte.

Ces portes recevront de l'intérieur de la salle des assemblées le même traitement que le mur (Panneaux en bois RLB) (voir détail)

Dimension : 1.40m x 2.70m (salle des assemblées) double vantaux  
: 0.9m x 2.20m (les quatre cabines de traduction) simple vantail  
: 1.40m x 2.20m (la régie technique) simple vantail

Localisation : Portes salle des Assemblées, la régie technique, les cabines traduction ,selon le repérage des plans de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, au prix

Les portes acoustiques doubles vantaux.....N°11.1  
Les portes acoustiques simple vantail.....N°11.2

## **Prix n° 12 – Vitrage acoustique régie technique et cabines de traduction**

Pose de châssis vitrés en aluminium entre la régie techniques, les cabines de traduction et la salle de conférence pour permettre une meilleure visibilité. Elles seront dotées d'un double vitrage sur cadre en aluminium ou en bois selon le choix de l'architecte, de forme et de dimension adéquats dont 1 incliné à 12% côté salle pour éviter les phénomènes de résonance (voir détail de principe sur plan ci dessous).

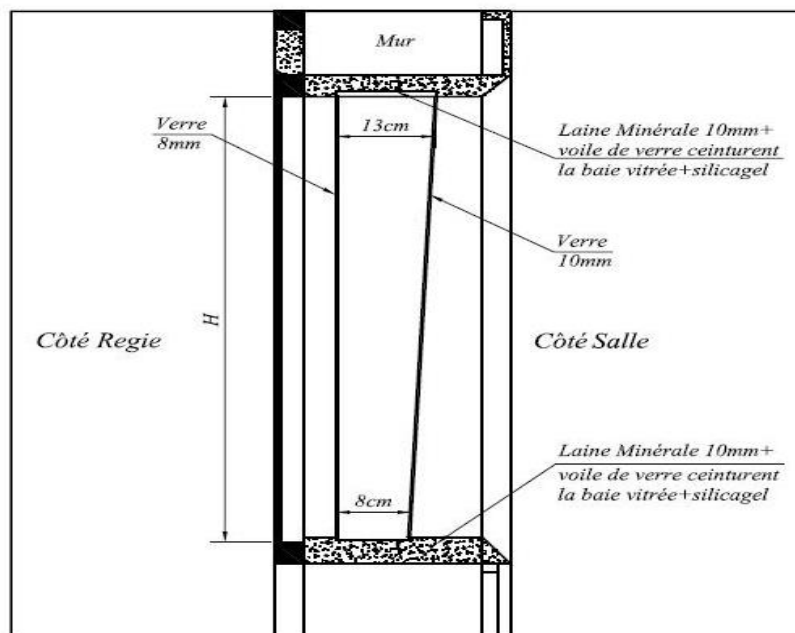
D'une épaisseur respective de 8mm côté régie et 10mm coté salle, elle sera montée en trapèze (petite base : 8cm, grande base : 10cm, hauteur de la baie : 1,00m environ

L'espace entre les deux vitres doit être traité avec de la laine minérale, reposant sur le mur et recouverte en interne avec une structure en bois.

Le calfeutrement périphérique doit être réalisé avec des matériaux d'isolement acoustique de 1er choix dont la fiche technique doit être remise pour validation avant exécution.

Les joints de vitrage doivent être adaptés pour ce type d'application et assurer l'isolement acoustique souhaité.

Coupe de principe sur  
baies vitrées



**Localisation :** Châssis vitrés acoustique régie technique : 2,50\*1,00  
Châssis vitré acoustique cabines de: 1,50\*1,00

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, au prix  
N° : ..... 12

### **PRIX 13. PLANCHER TECHNIQUE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un plancher technique professionnel et silencieux destiné au sol de la régie technique et cabine de traduction situées en mezzanine ;

Ouvrage réalisé suivant les plans de principes et repérages de l'Architecte, suivant les notices et catalogues du fabricant, l'entreprise est invitée à établir les plans de calepinage et détails des faux planchers conformément aux plans de principes et recommandations de l'Architecte.

Les produits constitutifs de ce faux plancher devront être conformes aux normes :

NF P 67-101 Planchers surélevés (à libre accès) - Éléments constitutifs - Code d'essai.

NF P 67-102 Planchers surélevés (à libre accès) - Éléments constitutifs - Spécifications.

Fourniture et pose d'un plancher surélevé constitué par des dalles amovibles et interchangeable de 600 x 600 mm, de la gamme FLOOR des Établissements INTEC ou équivalent, avec traverses d'ossature.

- ces dalles reposeront sur une structure en acier traité
- l'ensemble démontable devra supporter les charges d'exploitation demandées et laisser une accessibilité maximum du volume situé sous le plancher avec un encombrement minimum
- mise en œuvre selon prescriptions du Fabricant
- classement au feu M1.

### Surcharges d'exploitation

Le faux plancher retenu doit être calculé et dimensionner pour :

- une charge ponctuelle de 500 kg avec flèche de flexion de 2,5mm.
- une répartition de 1000 kg/m<sup>2</sup>

### Structure de surélévation

- les dalles seront posées sur une structure métallique en acier traité constituée de vérins réglables situés aux angles des dalles et reliés par des traverses en U comportant un joint conducteur électrostatique.
- L'ensemble entièrement démontable
- Les vérins devront assurer une excellente surface d'appui pour les dalles. Ils recevront en partie supérieure un joint conducteur électrostatique
- Fixation des vérins au sol par un adhésif spécial

### Dalles 600 x 600mm

- dalles 600 x 600 x 34mm épaisseur
- elles sont composées de :
  - un panneau en sulfate de calcium, plâtre anhydre et fibres organiques et végétales type PS.
  - une tôle inférieure en acier galvanisé de 5/10 mm épaisseur
  - un profil périphérique en PVC ininflammable, antichoc.
  - Un revêtement de finition, collé en usine, en linoléum de 3,2 mm épaisseur, classement U4, mis en œuvre selon prescriptions du Fabricant
  - Teintes et échantillons à la demande de L'Architecte (prévoir 2 coloris différents).
- toutes les dalles seront interchangeables.

### Passer câbles - peigne

- l'entrepreneur devra prévoir dans son offre des dalles équipées de passer câbles – peigne pour passage des câbles.
- Prévoir 5% de dalles équipées, emplacement à la demande.

### Mise à la terre

- il sera prévu la mise à la terre de l'ensemble des planchers conjointement avec l'électricien.
- Le raccordement au circuit de terre sera réalisé par l'entrepreneur du présent lot sur les attentes mises en place par l'électricien. Le prix global et forfaitaire de l'entreprise tiendra compte de toutes les fournitures et accessoires pour mise en conformité avec les normes en vigueur.
- La conception de base du circuit de terre se compose de :
  - tresses en cuivre orientées dans la direction de la plus grande dimension du plancher délimitant le plancher en zones.
  - Tresses de liaison raccordées sur les attentes de l'électricien
  - Liaison des sabots par vis.

### Sujétions de mise en œuvre

- découpes pour rives et accessoires tels que grilles, boîtiers de prises de courant, tuyauteries, câbles électriques (passer fils), etc.
- ouvrages de raccordement entre zones traitées avec faux plancher et zone sans faux plancher tels que rampes, jouées de fermeture, marches, etc.

**Ouvrage payé au mètre carré y compris accessoires et toutes sujétions de fournitures, de pose et de**

mise en œuvre au prix.....13.

## **Prix 14. Isolation phonique (local technique climatiseur)**

### **Description du produit**

Habillage avec une mousse spécifiquement développée pour l'absorption acoustique et bénéficiant d'un traitement de haut niveau.

L'habillage permettra de réduire la réflexion des ondes et donc de réduire le niveau sonore dans l'insonorisation de machines et appareils divers (groupes électrogènes, compresseurs, climatiseurs ... Insonorisation de machines de ventilation, moteurs électriques, machines hydrauliques, presses ..

### **Caractéristiques Techniques :**

Habillage simple

2000 x 1000 mm, épaisseur 25 mm et 50 mm

Très bonne tenue dans le temps

Homogénéité du produit

Innocuité physiologique

**NB : salle climatiseur coté salle des assemblées selon le plan de l'architecte**

**Ouvrage payé au mètre carré y compris accessoires et toutes sujétions de fournitures, de pose et de mise en œuvre au prix.....14**

**NB : Les prix ci-dessus rémunèrent les matériaux posés et fournis selon les normes acoustiques, ainsi que la société adjudicataire prendra la charge des mesures acoustiques du projet cité on objet.**

## **RECAPITULATIF :**

- **03 Salles de réunion 19 places : 1,2,3 VEC**

Chaque salle recevra le traitement acoustique suivant :

**Sol** : moquette épaisseur moyenne avec sous couche mince – surface : 35m<sup>2</sup> environ Idem salle assemblée

**Plafond 1** : Plafond plaque plâtre BA13- surface : 28m<sup>2</sup> environ marché existant

**Plafond 2** : Plafond en plaque plâtre ROCKFOND – surface : 08 m<sup>2</sup> environ marché existant

**MursVEC** : en verre grand panneaux (double vitrage) – surface : 48m<sup>2</sup> environ marché existant

**Mur plein** : En panneau IDIATEC 16MM – surface : 25m<sup>2</sup> environ

**Rideaux** : En tissu acoustique plissé – surface : 33 m<sup>2</sup> environ

- **06 Salles de réunion 19 places coté salle des assemblées et dans les autres bâtiments**

Chaque salle recevra le traitement acoustique suivant :

**Sol** : moquette épaisseur moyenne avec sous couche mince – surface : 26m<sup>2</sup> environ Idem salle assemblée

**Plafond 1** : Plafond plaque plâtre BA13- surface : 20m<sup>2</sup> environ marché existant

**Plafond 2** : Plafond en plaque plâtre ROCKFOND – surface : 6 m<sup>2</sup> environ marché existant

**MursVEC** : En verre grand panneaux (double vitrage) – surface : 04m<sup>2</sup> environ marché existant

**Mur plein** : En panneau IDIATEC 16MM – surface : 56m<sup>2</sup> environ

**Rideaux** : En tissu acoustique plissé – surface : 04 m<sup>2</sup> environ

- **02 Salles de réunion 36 places RDC ET 4ème ETAGE**

Chaque salle recevra le traitement acoustique suivant :

**Sol** : moquette épaisseur moyenne avec sous couche mince – surface : 80m<sup>2</sup> environ idem salle assemblée

**Plafond 1** : Plafond plaque plâtre BA13- surface : 28m<sup>2</sup> environ marché existant

**Plafond 2** : Plafond en plaque plâtre ROCKFOND – surface : 16 m<sup>2</sup> environ marché existant

**MursVEC** : en verre grand panneaux (double vitrage) – surface : 19m<sup>2</sup> environ marché existant

**Mur plein** : En panneau IDIATEC 16MM – surface : 73m<sup>2</sup> environ

**Rideaux** : En tissu acoustique plissé – surface : 19 m<sup>2</sup> environ

- **Portes et vitrages**

Toutes les portes seront de type acoustique à âme pleine avec joints iso phoniques et quincaillerie silencieuse, devant assurer une protection de 42dB environ.

Les fenêtres et baies vitrées seront à double vitrage pour atténuer les bruits extérieurs compte tenu du fait que le site se trouve dans une zone de grand trafic routier.

- **REVETEMENT MURAL EN BOIS TYPE RLB**

Le revêtement mural en bois type RLB sera réalisé suivant le plan de détail et calpinage de l'architecte et sera constitué principalement de :

- Ossature pour fixation composée de lisses en bois sapin rouge de 40 x 40mm
- formant un quadrillage de 60 x 60cm.
- Fixation de panneaux en bois type RLB.

**Avant la pose un échantillon doit être présenté à l'architecte pour approbation.**

Compris toutes sujétions de fourniture, d'exécution suivant plans et détails de L'Architecte.

## CHAPITRE IV : BORDEREAU DE PRIX DETAIL ESTIMATIF

## BORDEREAU DE PRIX DETAIL ESTIMATIF

<i>Prix N°</i>	<i>Désignation</i>	<i>Quantité</i>	<i>Prix Unitaire en DH HT</i>	<i>Prix total en DH HT</i>
1	Panneaux Bois perforé	250 m2		
2	Panneaux Bois lisse	220 m2		
3	faux plafond en panneaux suspendus en bois	360 m2		
4	Parquet	45 m2		
5	Moquette	900 m2		
6	Dalle 60x60 en laine de roche compressée	50 m2		
7	Tissus absorbant avec mousse mélamine	75 m2		
8	Panneaux en bois perforés Idiatec 16mm	280 m2		
9	Panneaux en bois lisse Idiatec 16mm	230 m2		
10	Stores acoustiques motorisés	170 m2		
<b>11</b>	<b>Portes acoustiques</b>			
11.1	Portes acoustiques double vantaux	25 m2		
11.2	Portes acoustiques simple vantail	15 m2		
12	Vitrage acoustique régie technique et cabines de traduction	10 m2		
13	Plancher Technique	100 m2		
14	Isolation phonique	70m2		
<b>Montant Total en dirhams HT</b>				
<b>TVA 20%</b>				
<b>Montant Total en dirhams TTC</b>				

Arrêté le présent bordereau des prix détail estimatif à la somme de.....Dirhams  
toutes taxes comprises.





DERNIERE PAGE

MARCHE N° 03/CSEFRS/2014

**PROJET DE CONSTRUCTION DU NOUVEAU SIEGE DU CONSEIL SUPERIEUR  
DE L'EDUCATION, DE LA FORMATION ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE**

**LOT N° 6 - 1 : TRAVAUX D'AMENAGEMENT ACOUSTIQUE DE LA SALLE DES ASSEMBLEES ET DES  
SALLES DE REUNION DU CONSEIL SUPERIEUR DE L'ÉDUCATION, DE LA FORMATION ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE.**

<p><b><u>BET</u></b></p> 	<p><b><u>ARCHITECTE</u></b></p> 
<p><b><u>PRESENTE PAR</u></b></p>	<p><b><u>LU ET ACCEPTE PAR L'ENTREPRENEUR</u></b></p>
<p><b><u>VU ET APPROUVE PAR</u></b></p>	