

GROUPE SCOLAIRE ET EQUIPEMENT SPORTIF SAINT-CYR-SUR-LOIRE (37)

MAÎTRISE D'OUVRAGE	Maîtrise d'ouvrage VILLE DE SAINT-CYR-SUR-LOIRE	Parc de la Perraudière BP139 37541 Saint-Cyr-sur-Loire tél: 02 47 42 80 52
BUREAU CONTROLE	BUREAU VERITAS	29 et 31 rue de la Milletière 37074 Tours Cedex tél: 02 47 71 13 10
BUREAU C.S.S.I.	CSD ASSOCIES	30, avenue Hubert Dubedout 33150 Cenon tél: 05 57 54 30 80
BUREAU O.P.C.	POLYTEC	ZAC de la Châtaigneraie, 1 rue Briaudière Bat C. 37510 Ballan-Miré tél : 02 47 80 06 42

MAÎTRISE D'OEUVRE	Architecte mandataire Marjan Hessamfar & Joe Vérons Architectes associés	13 rue Cancera 33 000 BORDEAUX tél : 05 56 13 11 06 fax : 05 56 51 33 01 info@hessamfar-verons.fr
	Bureau d'étude structure TERRELL	11, rue Heinrich 92 100 Boulogne-Billancourt tel : 05 61 22 05 00
	Bureau d'étude fluides LOUIS CHOLET	11, rue Gantière 63 000 Clermont-Ferrand tel : 04 73 28 60 50
	Bureau d'étude VRD VIA INFRASTRUCTURE	Caserne Niel , 87 Quai de Queyries 33 100 Bordeaux tel : 05 64 10 01 65
	Paysagiste BERTRAND MASSE	19, rue Renaudin 17 300 Rochefort tel : 05 46 84 96 65
	Acousticien EMACOUSTIC	6bis Rue Claude Taffanel 33 800 Bordeaux tel : 05 56 85 96 89
	Economiste TECHNIQUES & CHANTIERS	72, boulevard de Strasbourg 49 000 Angers tel : 02 41 66 14 25

Attestation du contrôleur technique sur le respect des règles parasismiques

INDICE	DATE	MODIFICATIONS				ÉTABLI PAR	VÉRIFIÉ PAR	VISÉ PAR
A	28-07-2017							
ECHELLE		N° AFFAIRE	CODE EMETTEUR	CODE LOT	REFERENCE DOCUMENT	INDICE	N° FOLIO	N° DOCUMENT
			TERRELL/BC			A		PC 12



PC



ATTESTATION DE CONTROLE TECHNIQUE

(délivrée par le contrôleur technique au maître de l'ouvrage en application de l'article A.431-10 du code de l'urbanisme et à joindre à la demande de permis de construire en application de l'article R. 431-16 du code de l'urbanisme)

Prise en compte au stade de la conception des règles parasismiques

Je soussigné, Loïc LOUBEAU

Agissant au nom de la société Bureau Veritas, contrôleur technique au sens de l'article L. 111-23 du code de la construction et de l'habitation, titulaire de l'agrément A1 relatif au contrôle technique obligatoire délivré par décision ministérielle du 16 janvier 2009.

Atteste que le maître d'ouvrage de l'opération de construction suivante :

COMMUNE DE ST CYR SUR LOIRE

Construction d'un groupe scolaire

37540 ST CYR / LOIRE

a confié à la société de contrôle Bureau Veritas, bureau de TOURS une mission de contrôle technique relative à la sécurité des personnes dans les constructions en cas de séisme, par convention n° 7036450 en date du 19/04/17.

Le contrôleur technique atteste qu'il a fait connaître au maître d'ouvrage son avis relatif à la prise en compte des règles parasismiques par le document référencé :

N° du rapport : 7036450

En date du : 26/07/17

sur la base des documents du projet fournis en phase de dépôt du permis de construire, dont la liste est annexée à la présente attestation.

Date : 26/07/17

Signature

**Annexe à l'attestation de contrôle technique de
prise en compte au stade de la conception des règles parasismiques**

Documents examinés	Date de l'indice	Reçu le
Plans Esquisse de MARJAN HESSAMFAR & JOE VERONS	21/07/17	24/07/17
Rapport n°2017/OTS2.H.228 Etude géotechnique G2 AVP de GINGER CEBTP	Avril 2017	24/07/17
Note 2779 du BET TERRELL Hypothèses sismique	25/04/17	24/07/17

Coordonnées du Chargé d'Affaire :

29 et 31 rue de le Milletière
37000 TOURS
Tél : 02 47 71 13 10
Fax : 02 47 28 00 55
Mél : bertrand.depont@fr.bureauveritas.com

**Adresse postale :**

BP 57427
37074 TOURS Cedex 2

COMMUNE DE ST CYR SUR LOIRE
PARC DE LA PERRAUDIERE
BP 139
37541 SAINT CYR SUR LOIRE

N. Réf. : /RICT a/0

V. Réf. :

RICT a n° 0

N° affaire : 7036450/1

Missions signées : F + HAND + HYSa + LP + PHe + PS + PV +
SEI + TH

La liste des destinataires en copies de ce document
est reprise en fin de rapport.

TOURS, le 26/07/2017

Rapport Initial de Contrôle Technique

GROUPE SCOLAIRE ST CYR / LOIRE **Construction d'un groupe scolaire et équipement sportif**

Parc MONJOIE
ST CYR SUR LOIRE
37540 SAINT CYR SUR LOIRE

Ce rapport comporte 14 pages dont 1 page de garde

Ce rapport est partiel, voir le détail du contenu dans le Sommaire, page suivante.

Le Chargé d'affaire
Bertrand DEPONT

1. Renseignements généraux	4
2. Description sommaire de l'ouvrage	5
3. Documents examinés	7
4. Remarques générales et synthèse des avis formulés sur le projet	8
5. Liste des points examinés par chapitres	10

MISSIONS :

Chapitres

Date d'envoi Version

LP : Solidité des ouvrages et éléments d'équipement dissociables et indissociables

- ☐ LP : Solidité des ouvrages et éléments d'équipements

M Bertrand DEPONT - Généraliste

M Bertrand DEPONT - Généraliste

M LOIC LOUBEAU - Généraliste

M LOIC LOUBEAU - Généraliste

SEI : Sécurité des personnes dans les ERP ou IGH

- ☐ SEI-CC : Sécurité des personnes hors incendie

M Bertrand DEPONT - Généraliste

M LOIC LOUBEAU - Généraliste

- ☐ SEI-IN : Dispositions constructives et moyens de secours - vérifications techniques

M Bertrand DEPONT - Généraliste

M LOIC LOUBEAU - Généraliste

- ☐ SEI-TB : Thermique, gaz, grandes cuisines - vérifications techniques

M Bertrand DEPONT - Généraliste

M LOIC LOUBEAU - Généraliste

- ☐ SEI-EL : Electricité - Eclairage - vérifications techniques

- ☐ SEI-TM : Ascenseurs - Escaliers mécaniques - vérifications techniques

M Bertrand DEPONT - Généraliste

M LOIC LOUBEAU - Généraliste

HAND : Accessibilité des constructions pour les personnes handicapées

- ☐ HAND : Accessibilité des constructions aux personnes handicapées

M Bertrand DEPONT - Généraliste

M LOIC LOUBEAU - Généraliste

PS : Sécurité des personnes dans les constructions en cas de séisme

- ☒ PS : Protection parasismique des bâtiments

26/07/2017 V0

M Bertrand DEPONT - Généraliste

M LOIC LOUBEAU - Généraliste

HYSa : Hygiène et santé dans les bâtiments autres que d'habitation

- ☐ HYSa : Hygiène et santé dans les bâtiments autre que d'habitation

M Bertrand DEPONT - Généraliste

M LOIC LOUBEAU - Généraliste

F : Fonctionnement des installations

- ☐ F : Vérification des conditions de performance des installations

M Bertrand DEPONT - Généraliste

M Bertrand DEPONT - Généraliste

M LOIC LOUBEAU - Généraliste

M LOIC LOUBEAU - Généraliste

PV : Récolement des procès-verbaux d'essais de fonctionnement des installations

- ☐ PV : Récolement des procès verbaux d'essais

M Bertrand DEPONT - Généraliste

M LOIC LOUBEAU - Généraliste

TH : Isolation thermique et économies d'énergie

- ☐ TH : Vérification des dispositions relatives à l'isolation thermique et aux économies d'énergie
- RT 2012

M Bertrand DEPONT - Généraliste

M LOIC LOUBEAU - Généraliste

1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

OPERATION

Agence : AG CONSTRUCTION NORMANDIE CENT
Service : 796233

N° de convention : LC 2017-08
signée le : 19/04/2017

Désignation de l'opération

Appellation : GROUPE SCOLAIRE ST CYR / LOIRE - Construction d'un groupe scolaire et équipement sportif

Adresse chantier : Parc MONJOIE

N° et voie :

Ville : ST CYR SUR LOIRE

Lieu-dit :

Département : Indre-et-Loire

Début des travaux : 13/11/2017

Délai : 14 mois

Valeur prévisionnelle des travaux : 6500000 € (HT)

Maître de l'Ouvrage :

COMMUNE DE ST CYR SUR LOIRE
PARC DE LA PERRAUDIERE
BP 139
37541 SAINT CYR SUR LOIRE

Bureau d'études de structures :

TERRELL INTERNATIONAL SAS
11 rue Heinrich
92770 BOULOGNE BILLANCOURT CEDE

BET équipements techniques :

BET LOUIS CHOULET
11 rue de la Gantière
63000 CLERMONT FERRAND

MISSIONS

Nature des missions confiées :

Suivant le contrat établi, notre prestation comprend l'exécution de l'ensemble des missions élémentaires mentionnées ci-dessous (se référer au contrat pour les modalités spécifiques de chaque mission)

F	Fonctionnement des installations
HAND	Accessibilité des constructions pour les personnes handicapées
HYSa	Hygiène et santé dans les bâtiments autres que d'habitation
LP	Solidité des ouvrages et éléments d'équipement dissociables et indissociables
PHe	Isolation acoustique des locaux d'enseignement
PS	Sécurité des personnes dans les constructions en cas de séisme
PV	Récolement des procès-verbaux d'essais de fonctionnement des installations
SEI	Sécurité des personnes dans les ERP ou IGH
TH	Isolation thermique et économies d'énergie

Etendue de la mission :

Notre mission porte sur la création d'un bâtiment scolaire maternelle et primaire, d'un pôle restauration, d'une garderie de préaux et d'un équipement sportif, Hors VRD.

Missions connexes : attestations handicapés et thermique

2. DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'OUVRAGE

Date de dépôt du permis de construire ou d'autorisation de travaux prise en compte (à défaut, référentiel applicable au) : 26/07/2017

CLASSEMENT REGLEMENTAIRE DU PERMIS DE CONSTRUIRE

Établissement de 3ème catégorie avec activités de type R, N et X

AFFECTATION DES LOCAUX

Enseignement

DESCRIPTION ARCHITECTURALE

Construction d'un groupe scolaire avec :

- une école maternelle de 5 classes,
- une école élémentaire de 8 classes,
- un équipement sportif,
- un pôle restauration
- et des espaces extérieurs récréatifs

L'établissement se développe sur 3 niveaux accessibles au public du R-1 au R+1 :

- R-1 : Salle de sport, vestiaires, salle de convivialité et les locaux techniques
- Rez-de-chaussée : espaces d'accueil de l'école élémentaire, pôle restauration et école maternelle
- R+1 : salle de classe de l'école élémentaire

DESCRIPTION DES PRINCIPES CONSTRUCTIFS

Fondations :

- Superficielles par massifs - longrines
- Dallage sur terre-plein

Structure :

Elévation et planchers en béton armé

Clos :

- Bardage métallique et bois
- Menuiseries aluminium

Couvert :

- Charpente et support avec étanchéité
- Dalle béton avec étanchéité multicouche végétalisée

Installations électriques :

- Réseau basse tension 400/230 V
- Eclairage de sécurité d'ambiance et d'évacuation réalisé par des blocs autonomes 45lm/1h.

Thermique :

- Production calorifique par chaufferie gaz ($P > 70\text{kW}$)
- Chauffage / Ventilation par CTA double flux
- Cuisine gaz ($P > 20\text{ kW}$)

Sécurité incendie :

- Alarme de type 2b
- Extincteurs portatifs
- Téléphone urbain pour l'alerte

CONTRAINTES PARTICULIERES

Sans objet

CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT EN FONCTION DES RISQUES

Etablissement à risque courant d'incendie

LOCAUX A RISQUES PARTICULIERS

- Locaux à risques moyens : locaux de stockage et matériel, bibliothèques BCD, la zone cuisine et les locaux techniques
- Locaux à risques importants : chaufferie et locaux déchets en RDC

3. DOCUMENTS EXAMINES

Documents examinés			Date de l'indice	Reçu le
Emetteur : GINGER CEBTP				
Rapport	2017/OTS2.H.228	Etude géotechnique Phase Avant-Projet G2 AVP	02/04/2017	26/07/2017
Emetteur : TERRELL INTERNATIONAL SAS				
Notice	2779	Sismique	12/07/2017	26/07/2017

4. REMARQUES GENERALES ET SYNTHESE DES AVIS FORMULES SUR LE PROJET

L'examen des documents de conception visés dans les pages précédentes dans le cadre des missions qui nous ont été confiées, appelle les observations suivantes :

- Les avis et observations formulés dans le présent rapport ne visent que les dispositions relatives aux fonctions et/ou aux ouvrages ou éléments d'ouvrage qui sont explicitement indiqués.
- Les avis formulés sur le projet ne préjugent pas des avis qui pourront être formulés lors des phases ultérieures.
- Les plans d'exécution et notes de calculs des ouvrages, les dossiers techniques des matériaux, matériels et procédés constructifs mis en œuvre, seront à nous communiquer pour avis, avant début des travaux correspondants.
- Les entreprises devront nous préciser les modalités de leur autocontrôle concernant les vérifications techniques qui leur incombent (Loi n° 78-12 du 4 janvier 1978, article R 111-40 du Code de la Construction et de l'Habitation).
- Notre mission ne comprend pas de contrôle en usine ou en atelier, sur les ouvrages ou parties d'ouvrage, et éléments d'équipement destinés à être incorporés dans la construction.

MISSION : PS - Sécurité des personnes dans les constructions en cas de séisme

PS : Protection parasismique des bâtiments

Objet / article de référence	Avis
DISPOSITIONS DE L'OUVRAGE Dispositions générales de l'ouvrage	<p>La justification au séisme de l'ouvrage est requise et est à nous transmettre. Cette note comportera</p> <ul style="list-style-type: none">- la modélisation de l'ouvrage,- l'analyse modale (ordre de grandeur des périodes, critère de masse modale atteinte),- les résultats de l'analyse spectrale,- comportement d'ensemble du bâtiment,- justification des éléments d'interactions sol-structure,- justification des éléments (nœud d'ossature béton armée, contrainte dans les voiles, éléments de charpente bois...) <p>Cette note sera établie en tenant compte du zonage sismique à savoir zone de sismicité 2 avec catégorie du bâtiment III.</p>
OSSATURE ET ELEMENTS DE STRUCTURE Cheminement des efforts - Contreventement	<p>Les joints de dilatation sismique devront être calculés de façon à permettre le déplacement des blocs voisins sans aucune interaction (entrechocs) avec un minimum de 4 cm. Les joints de dilatation devront être <u>libre de tout matériau.</u></p>
Justification du comportement sous séisme Classe de ductilité retenue	<p>Préciser la classe de ductilité pris en compte. Nous rappelons que l'Eurocode 8 interdit que les voiles primaires soient portés par des planchers ou poutres de transfert en DCM (art 5.4.1.2.5 de l'Eurocode 8). Compte tenu des poutres de transfert présente dans la salle de sport, la classe DCM ne peut être prise en considération. A confirmer par le BET structure</p> <p>Nous rappelons que la classe DCL peut être prise en compte si le coefficient de comportement est inférieur à 1,5 (§5.3 de l'EC8) et si les aciers sont de classes B ou C pour les éléments primaires (TS de classe B ou C à justifier pour les voiles primaires en BA).</p>
Coefficient de comportement	<p>Préciser le coefficient de comportement pris en compte. Ce coefficient doit être cohérent entre les différentes parties d'ouvrage (structure béton et charpente bois)</p>
ELEMENTS DE CLOS ET DE COUVERT Façades	<p>Les chevilles des fixations devront justifier d'une tenue en béton fissuré.</p> <p>Les bardages non traditionnels mis en œuvre devront avoir un avis technique valide pour le zonage sismique du projet.</p>
ELEMENTS NON STRUCTURAUX Eléments intérieurs horizontaux (ou assimilés)	<p>Préciser s'il est prévu des faux-plafonds. Nous rappelons que pour les plafonds suspendus dont la hauteur est supérieure à 3,5 m et dont la masse est supérieure à</p>

N° : 7036450/1

RICT a rév. 0

Page 8/14

MISSION : PS - Sécurité des personnes dans les constructions en cas de séisme

PS : Protection parasismique des bâtiments

Objet / article de référence	Avis
	<p>25 kg/m² (ossature comprise), les dispositions parasismiques du DTU 58.1 §6.10 sont requises :</p> <ul style="list-style-type: none">- Tous les profils de rive doivent avoir une aile d'appui d'au moins 30 mm.- Toutes les traversées du plafond suspendu et les appareils supportés de manière indépendante doivent être considérés comme rive et traités comme telles.- La première suspente de chaque porteur doit être fixée à 200 mm maximum du mur ou de la cloison.- Les entretoises découpées s'appuyant sur la rive, de longueur supérieure à 300 mm, doivent être maintenues verticalement (+/- 10°) par un fil d'acier d'au moins 2,5 mm de diamètre ou tout autre dispositif évitant leur chute.- L'extrémité des porteurs, entretoises et des panneaux doit reposer sur la rive avec un jeu, entre l'extrémité et le mur ou la pénétration, de 8 à 10 mm.- Tous les accessoires reposant sur le plafond suspendu doivent être fixés rigidement sur l'ossature du plafond.- Pour des surfaces supérieures à 15 m² et pour tous les 15 m² commencés, un double contreventement pour chacune des 2 directions : celle des porteurs et celle perpendiculaire à ceux-ci.

Vous voudrez bien nous confirmer par courrier, la prise en compte des observations formulées

**Pour contribuer à l'obtention d'une meilleure qualité de votre ouvrage,
nous sommes à votre disposition pour participer à une réunion de mise au point générale.**

5. LISTE DES POINTS EXAMINES PAR CHAPITRE

Codes utilisés associés à nos avis :

La signification des codes utilisés dans nos missions est la suivante :

AF : Avis Favorable.

Les dispositions prévues dans les documents examinés n'appellent pas de remarque. Cet avis, formulé dans la limite des précisions fournies par ces documents, ne préjuge pas des avis qui pourront être émis lors des phases ultérieures.

AP : A Préciser.

Les dispositions prévues dans les documents examinés sont insuffisamment définies. Cet avis présente un caractère suspensif : il y aura lieu de fournir les précisions complémentaires demandées, faute de quoi notre avis deviendra défavorable.

OB : OBservation.

Les dispositions prévues dans les documents examinés peuvent générer un ou plusieurs des aléas techniques visés dans notre mission. Cet avis présente un caractère défavorable et sera maintenu dans notre rapport final de contrôle technique en l'absence de prise en compte.

SO : Sans Objet.

L'indication Sans Objet s'applique aux articles réglementaires qui ne sont pas concernés par certaines dispositions ou lorsqu'ils ne comprennent pas d'installations techniques mentionnées dans le règlement de sécurité.

HM : Hors Mission.

L'examen des dispositions prévues dans les documents ne relève pas des missions qui nous ont été confiées. Cet examen peut, le cas échéant, faire l'objet de prestations complémentaires.

PM : Pour Mémoire.

L'indication Pour Mémoire s'applique aux articles réglementaires qui ne nécessitent pas d'évaluation de conformité dans le cadre de la mission en cours.

Mission : PS - Sécurité des personnes dans les constructions en cas de séisme
Chapitre : PS - Protection parasismique des bâtiments

Textes de référence : - Code de l'environnement - Articles R563-1 à D563-8-1
Code de l'urbanisme - Articles R431-16, A431-10 et A431-11
Arrêté du 22 octobre 2010 modifié, relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite "à risque normal"

Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
CONTEXTE REGLEMENTAIRE Dispositions définies par arrêté du 22 octobre 2010 modifié Zone sismique du projet Catégorie d'importance de l'ouvrage	Le projet se situe en zone sismique 2 selon le décret n° 2010.1254 du 22/10/10	AF	
	Suivant l'arrêté du 22/10/10 "Classification et aux règles de construction parasismique.", le bâtiment dit "à risque normal" est classé en catégorie d'importance III. Tout autre classement pris en considération est à nous préciser.	AF	
DISPOSITIONS DE L'OUVRAGE Interface sol-structure Assise de l'ouvrage Dispositions générales de l'ouvrage	Suivant rapport de sol : classe de sols de type B et paramètre de sol S = 1,35 Pas de risque de liquéfaction (zone sismique 2)	AF	
		OB	<p>La justification au séisme de l'ouvrage est requise et est à nous transmettre. Cette note comportera</p> <ul style="list-style-type: none">- la modélisation de l'ouvrage,- l'analyse modale (ordre de grandeur des périodes, critère de masse modale atteinte),- les résultats de l'analyse spectrale,- comportement d'ensemble du bâtiment,- justification des éléments d'interactions sol-structure,- justification des éléments (nœud d'ossature béton armée, contrainte dans les voiles, éléments de charpente bois...) <p>Cette note sera établie en tenant compte du zonage sismique à savoir zone de sismicité 2 avec catégorie du bâtiment III.</p>

Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
FONDATIONS ET SOUTÈNEMENTS			
Système de fondation envisagé fondations superficielles	Fondations superficielles ancrées dans sol non liquéfiables Réseau bidimensionnel non nécessaire (sol de classe B, zone sismique 2)	AF	
OSSATURE ET ÉLÉMENTS DE STRUCTURE			
Cheminement des efforts - Contreventement	Structure en béton armé avec plancher en béton armé utilisé en diaphragme Les efforts sont ramenés sur les éléments de contreventement constitués par les voiles au moyen : - En PH R+1 : de la volige support de couverture constituée par les panneaux CLT, - En PH RDC : des planchers béton et de la dalle béton support d'étanchéité.	AP	Les joints de dilatation sismique devront être calculés de façon à permettre le déplacement des blocs voisins sans aucune interaction (entrechocs) avec un minimum de 4 cm. Les joints de dilatation devront être <u>libre de tout matériau</u> .
Justification du comportement sous séisme Classe de ductilité retenue		OB	Préciser la classe de ductilité pris en compte. Nous rappelons que l'Eurocode 8 interdit que les voiles primaires soient portés par des planchers ou poutres de transfert en DCM (art 5.4.1.2.5 de l'Eurocode 8). Compte tenu des poutres de transfert présente dans la salle de sport, la classe DCM ne peut être prise en considération. A confirmer par le BET structure Nous rappelons que la classe DCL peut être prise en compte si le coefficient de comportement est inférieur à 1,5 (§5.3 de l'EC8) et si les aciers sont de classes B ou C pour les éléments primaires (TS de classe B ou C à justifier pour les voiles primaires en BA).
Coefficient de comportement	Structure béton dimensionnée avec coefficient de comportement de 1,5	AP	Préciser le coefficient de comportement pris en compte. Ce coefficient doit être cohérent entre les différentes parties d'ouvrage (structure béton et charpente bois)
ÉLÉMENTS DE CLOS ET DE COUVERT			
Façades		AP	Les chevilles des fixations devront justifier d'une tenue en béton fissuré.

Points examinés	Dispositions prévues	Avis	
<p>ELEMENTS NON STRUCTURAUX</p> <p>Eléments intérieurs horizontaux (ou assimilés)</p>		<p>OB</p>	<p>Les bardages non traditionnels mis en œuvre devront avoir un avis technique valide pour le zonage sismique du projet.</p> <p>Préciser s'il est prévu des faux-plafonds. Nous rappelons que pour les plafonds suspendus dont la hauteur est supérieure à 3,5 m et dont la masse est supérieure à 25 kg/m² (ossature comprise), les dispositions parasismiques du DTU 58.1 §6.10 sont requises :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Tous les profils de rive doivent avoir une aile d'appui d'au moins 30 mm.</i> - <i>Toutes les traversées du plafond suspendu et les appareils supportés de manière indépendante doivent être considérés comme rive et traités comme telles.</i> - <i>La première suspente de chaque porteur doit être fixée à 200 mm maximum du mur ou de la cloison.</i> - <i>Les entretoises découpées s'appuyant sur la rive, de longueur supérieure à 300 mm, doivent être maintenues verticalement (+/- 10°) par un fil d'acier d'au moins 2,5 mm de diamètre ou tout autre dispositif évitant leur chute.</i> - <i>L'extrémité des porteurs, entretoises et des panneaux doit reposer sur la rive avec un jeu, entre l'extrémité et le mur ou la pénétration, de 8 à 10 mm.</i> - <i>Tous les accessoires reposant sur le plafond suspendu doivent être fixés rigidement sur l'ossature du plafond.</i> - <i>Pour des surfaces supérieures à 15 m² et pour tous les 15 m² commencés, un double contreventement pour chacune des 2 directions : celle des porteurs et celle perpendiculaire à ceux-ci.</i>

Copies à :

- MARJAN HESSAMFAR & JOE VERONS
- TECHNIQUES ET CHANTIERS
- TERRELL INTERNATIONAL SAS