

# BP MÉTIERS DU PLÂTRE ET DE L'ISOLATION

## E1 : ÉTUDE TECHNOLOGIQUE

### Sous-épreuve E11 : Étude et préparation d'un ouvrage






Le candidat dispose de 30 minutes pour l'étude du DOSSIER TECHNIQUE ET DES RESSOURCES NUMÉRIQUES mis à sa disposition avant la distribution du dossier sujet.

## DOSSIER TECHNIQUE

### SOMMAIRE

DT 2/8	Plan de masse
DT 3/8	Plan du rez-de-chaussée
DT 4/8	Plan du R + 1
DT 5/8	Coupe AA
DT 6/8	Coupe BB
DT 7/8	Extrait du cahier des clauses techniques particulières
DT 8/8	Extrait du cahier des clauses techniques particulières

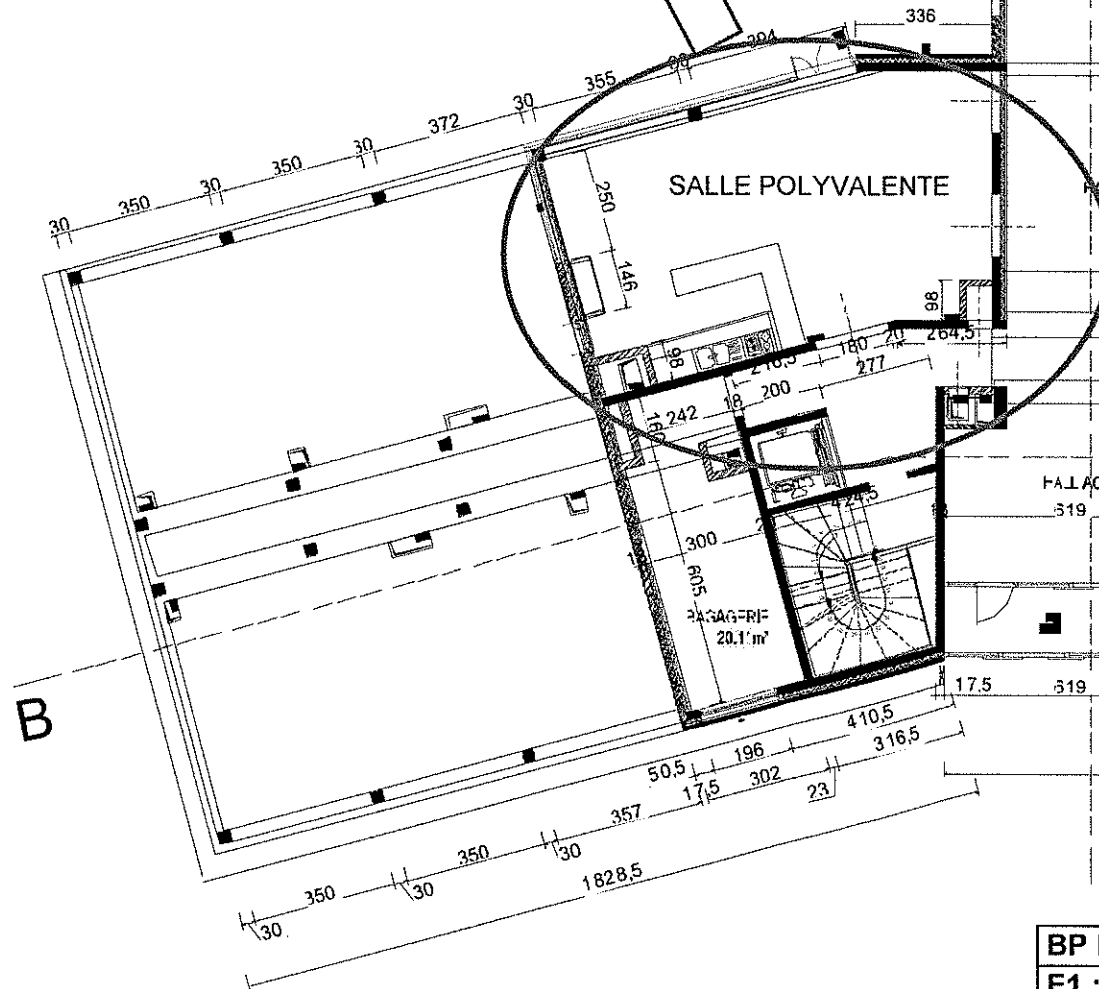
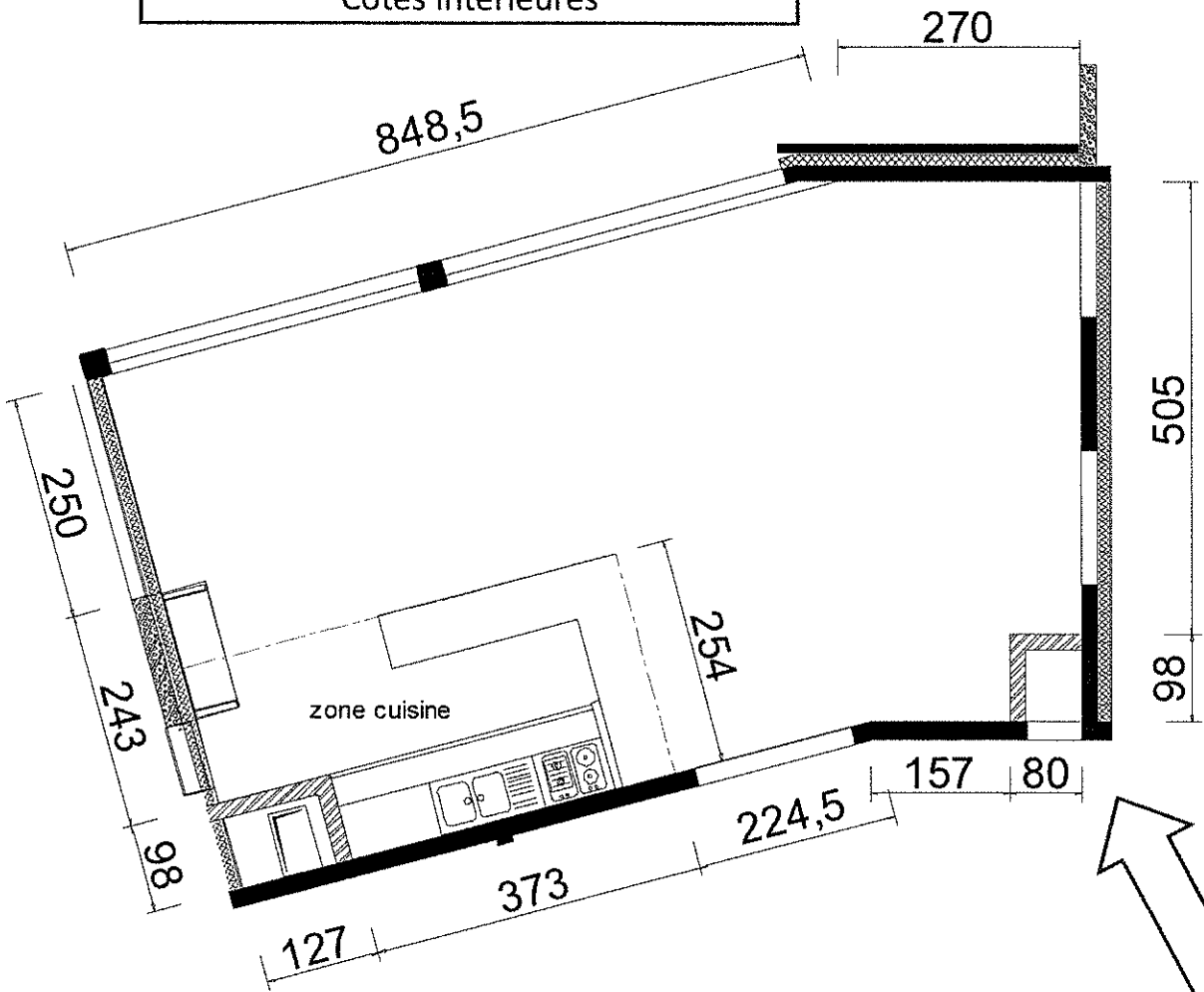
### Fichiers numériques à disposition :

-  Cloisons Duotech 25
-  Cloisons-et-gaines-techniques Placo
-  Color-all
-  Prévention BTP Hygiène
-  Renseignements techniques divers

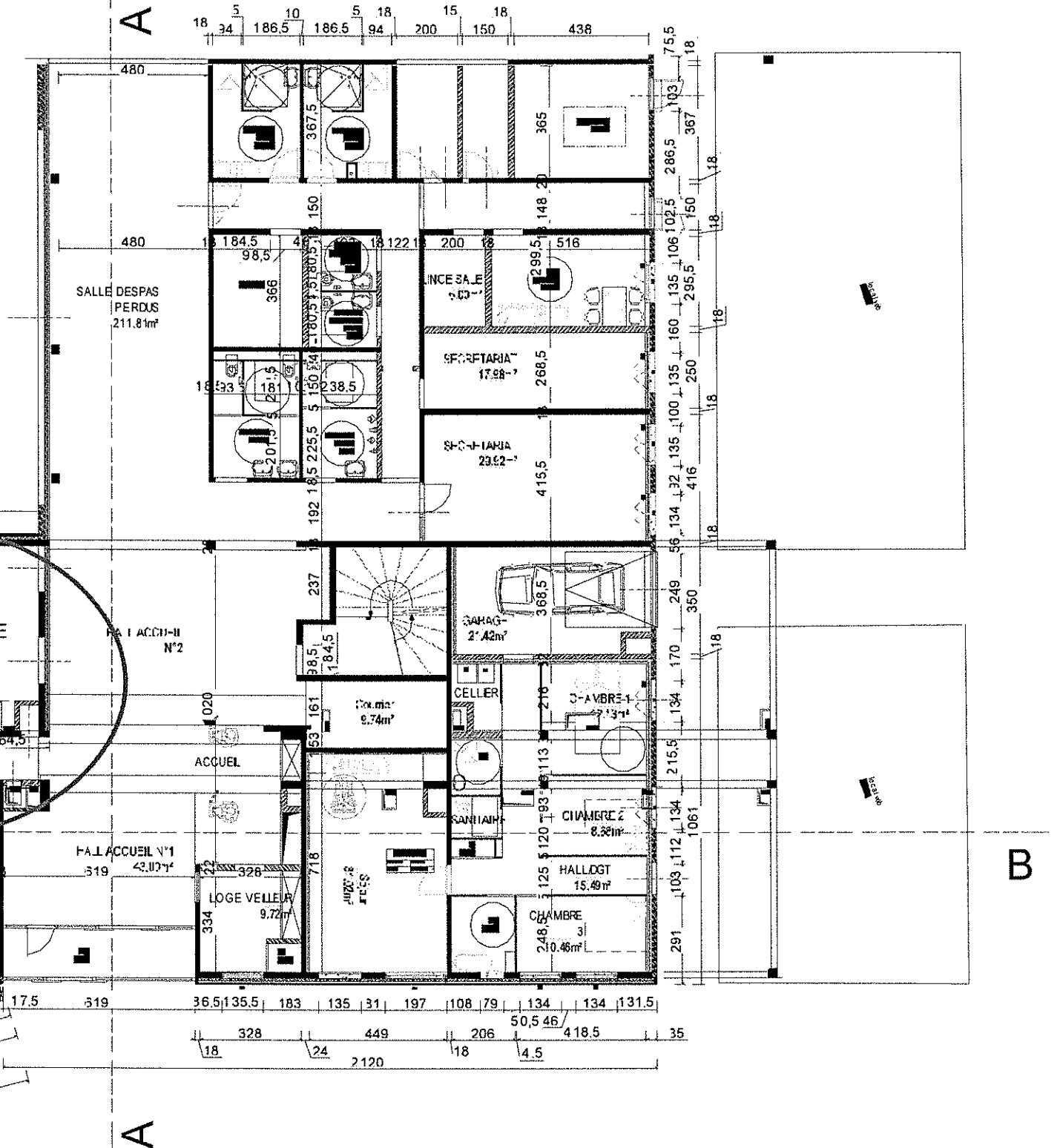
BP MÉTIERS DU PLÂTRE ET DE L'ISOLATION	Session 2018		DOSSIER TECHNIQUE
E1 : Étude et préparation d'un ouvrage	Code : 18SP-BP MPI U11		
Nature : ÉCRIT	Durée : 3 h 30	Coef : 3	Page DT 1/8



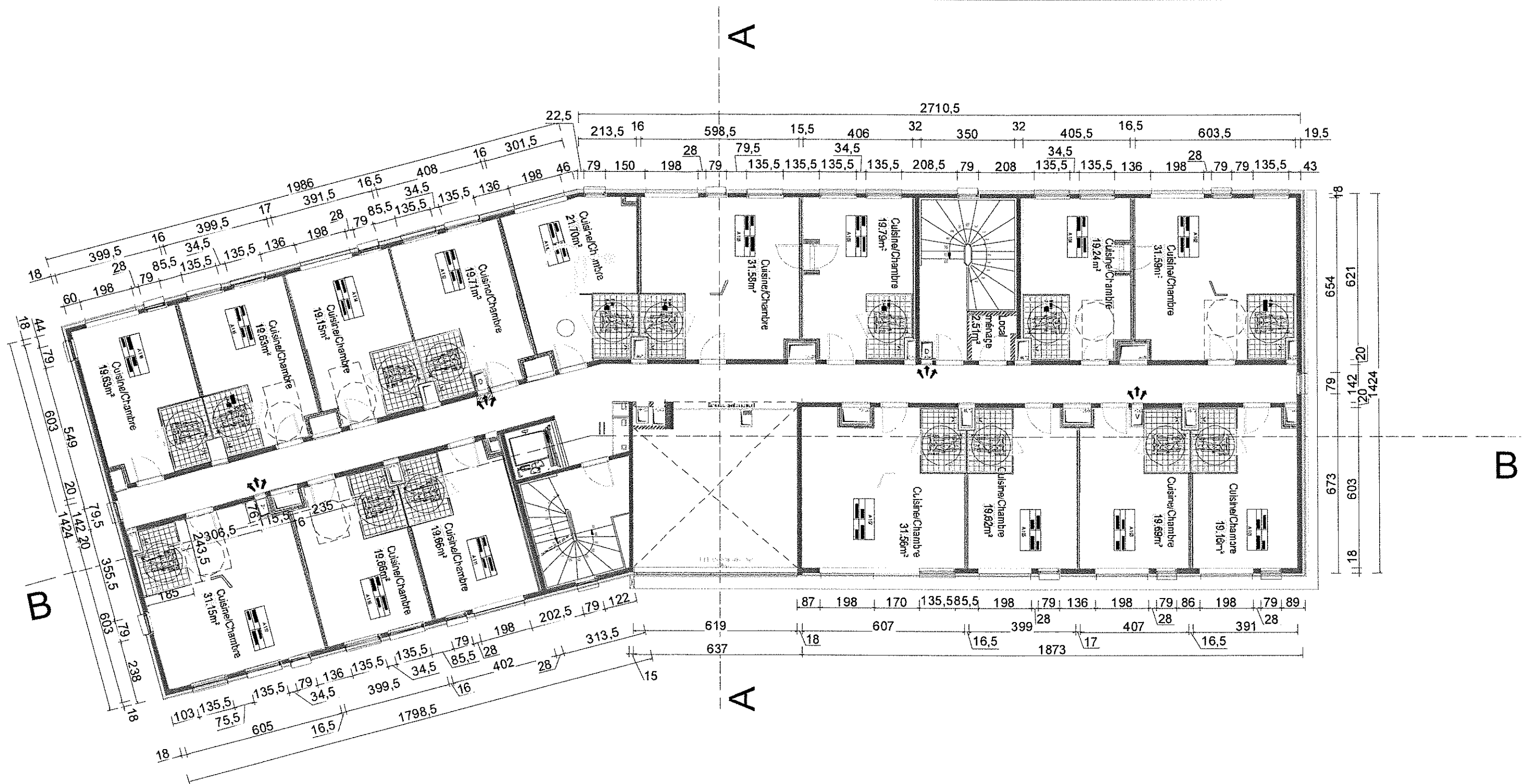
DETAIL DE LA SALLE POLYVALENTE  
Cotes intérieures

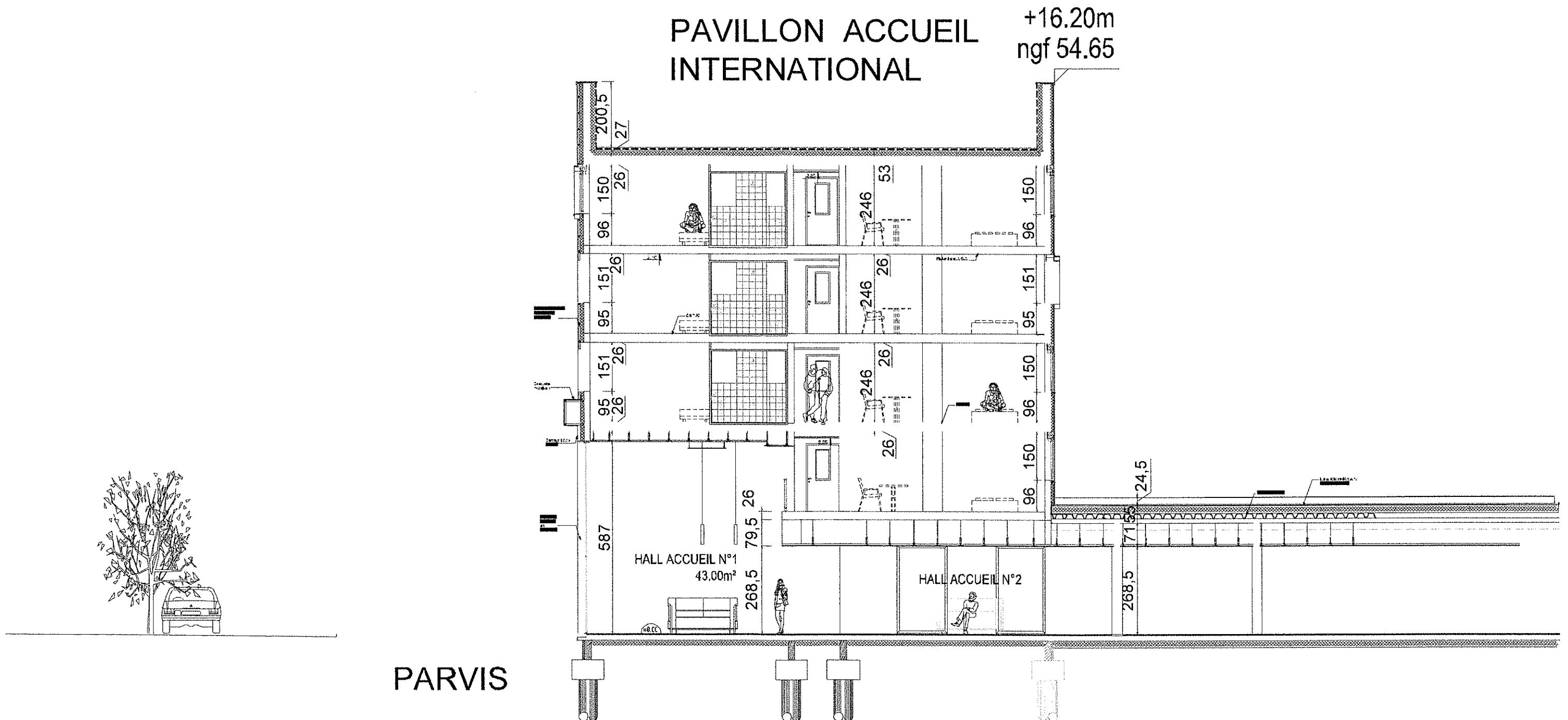


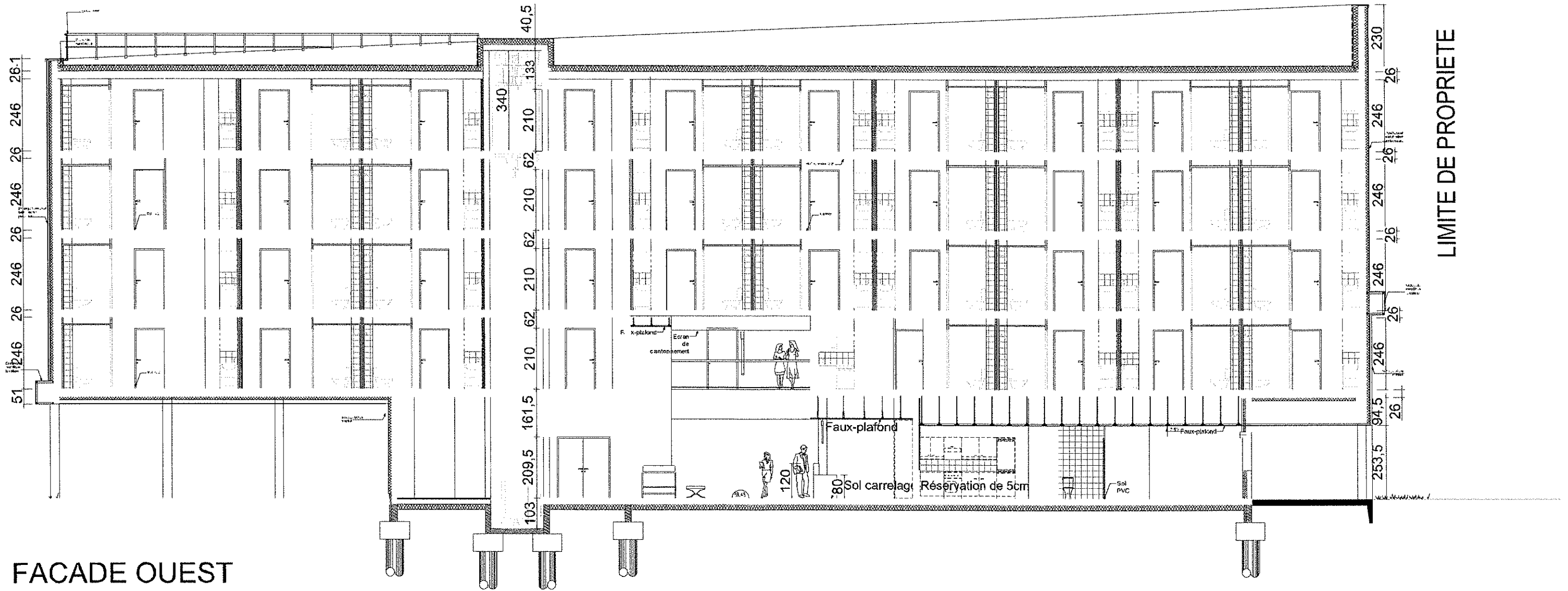
**PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE – Échelle non déterminée - Cotes en cm**



PLAN DU R +1 – Échelle non déterminée - Cotes en cm







FACADE OUEST

## **0. PRESCRIPTIONS COMMUNES**

### **Présentation du projet**

REEFLEX est un projet en conception-réalisation qui consiste en la construction d'une résidence étudiante de 540 logements, et d'une crèche de 30 berceaux pour le compte de Lille Métropole Habitat sur la commune de Villeneuve d'Ascq.

L'opération sera réalisée selon les exigences de la certification H&E et du label Effinergie+.

Prévisionnel des travaux :           début de la construction : septembre 2018  
                                                  livraison de la première tranche : février 2019  
                                                  livraison de la dernière tranche : février 2020

### **Règles d'exécution**

Les différents ouvrages seront au minimum conformes aux lois et règlements en vigueur, à la date de dépôt de l'autorisation administrative correspondante, sans que cette liste soit exhaustive :

- Code de l'urbanisme ;
- Code de la construction et de l'habitation, en particulier dans la première partie législative et dans la deuxième partie réglementaire ;
- les normes AFNOR et U.T.E ;
- les cahiers des charges D.T.U. et règles de calcul D.T.U. ainsi que leurs annexes et CCS ;
- les avis techniques de la soumission technique publiés par le C.S.T.B. pour les travaux exécutés selon les procédés non traditionnels ;
- les recommandations publiées par la Commission Technique des Assurances ;
- le règlement sanitaire départemental et toutes les règles spécifiques imposées par les concessionnaires locaux ;
- permettre la conformité aux dispositions du Code du travail en matière d'hygiène, sécurité et conditions de travail.

En cas de modification de l'un de ces règlements en cours de travaux et jusqu'à la réception, l'entrepreneur fait connaître dans les plus brefs délais au maître d'ouvrage, les incidences éventuelles résultant de l'application de la nouvelle réglementation.

### **Dispositions Cerqual pour la résidence étudiante**

#### **Déclaration ou étiquetage environnemental des matériaux**

Les entreprises devront respectivement être en mesure de fournir au maître d'ouvrage, les Fiches de Déclaration Environnementales et Sanitaires (FDES) des produits de construction se rapportant à la structure, à l'enveloppe, aux cloisonnements et aux revêtements intérieurs, relatifs à leur lot en référence à l'application de la norme NF P01-010 et les Profils Environnementaux de Produits (PEP) conformes à la norme ISO 14025 pour les équipements électriques :

Au moins 6 FDES (collectives ou individuelles) conformes à la norme NF P 01-010 doivent être fournies au maître d'ouvrage parmi les produits choisis dans l'opération.

1 FDES (collective ou individuelle) pour chaque famille énumérée ci-dessous sera impérativement fournie :

- Cloisons - faux-plafonds / doublage – isolation ;
- Couverture – étanchéité ;
- Revêtements des sols et murs – peinture – produits de décoration ;
- Façades ;
- Menuiseries extérieures et intérieures ;
- Structure – maçonnerie – charpente.

Pour les produits n'ayant pas fait l'objet d'une transmission de fiche, les informations concernant les impacts sanitaires doivent au moins être connues des entreprises.

De plus, elles doivent être disponibles sous une forme les situant par rapport aux exigences de la norme NF P01-010.

L'évaluation des risques sanitaires concerne actuellement :

- la contribution à la qualité sanitaire des espaces intérieurs ;
- la contribution à la qualité sanitaire de l'eau.

Ces informations pourront être, le cas échéant, comparées au niveau de performance (quantitatif et qualitatif) fixé par le maître d'ouvrage, en la matière. Les FDES sur les équipements électriques, chauffage, ventilation, eau chaude sanitaire ne sont pas obligatoires mais elles peuvent être fournies si elles existent.

Les entreprises devront joindre à leur offre et mettre à disposition les informations disponibles sur les risques d'émissions de fibres et particules cancérigènes classées CMR1 des produits et matériaux utilisés dans l'opération et en contact avec l'air intérieur des logements, tout en respectant l'arrêté DEVP0908633A du 30 avril 2009.

### **Matériaux renouvelables**

Le maître d'ouvrage pourra se fixer un niveau de performance (quantitatif et qualitatif) en la matière.

On entend actuellement par « matériaux renouvelables » le bois et les matériaux d'origine végétale.

Le maître d'ouvrage fournira un engagement du respect du décret n° 2005-1647 (le volume de bois mis en œuvre dans les constructions neuves ne pourra être inférieur à 2 dm³/m² SHON de la construction).

Les panneaux de contreplaqué devront être de classe A selon la norme NF EN 1084.

Les panneaux de fibres et les panneaux de particules devront être de classe E1 selon la norme NF EN 13986 et devront être testés en fabrication selon la norme NF EN 120 définissant le contenu en formaldéhyde du panneau.

La durabilité naturelle ou conférée du bois doit être adaptée à la classe d'emploi (déterminée dans la norme NF EN 335).

En cas de traitement de finition du bois, ces derniers devront respectés le décret n°2006-623 du 29 mai 2006.

### **Produits recyclés**

Le maître d'ouvrage pourra se fixer un niveau de performance (quantitatif et qualitatif) en la matière.

On entend actuellement par « produits recyclés » des produits de construction dont certains composants utilisés dans leur fabrication sont issus d'une filière de recyclage à partir de matière récupérée au sens de la norme NF P01-010.

### **Traitement de préservation du bois**

La durabilité naturelle ou conférée du bois (normes NF EN 350-2 et NF EN 351-1) doit être adaptée à la classe d'emploi (déterminée dans la norme NF EN 335).

En cas de traitement, ce dernier doit être réalisé par un produit biocide conforme à la directive 98/8/CE.

### **Formaldéhyde des dérivés de bois**

Les panneaux de contreplaqué devront être de classe A selon la norme NF EN 1084. Les panneaux de fibres et les panneaux de particules devront être de classe E1 selon la norme NF EN 13986 et devront être testés en fabrication selon la norme NF EN 120 définissant le contenu en formaldéhyde du panneau et la norme NF EN 717-1 définissant l'émission en formaldéhyde du panneau.

## **1. GROS OEUVRE**

### **Plancher en béton armé**

Plancher réalisé en dalles béton armé coulées en place ou prédalles industrielles bénéficiant d'un Avis Technique valide compris chape armée de compression coulée in situ et surfaçage de plancher prenant en compte la nature des revêtements de sols ainsi que les réservations nécessaires pour assurer la parfaite continuité des niveaux finis.

BÉTON ARMÉ DOSE EN CPA (R28J > 25MPa)

Fourniture et mise en œuvre d'aciers HA et treillis soudés suivant notes de calcul.

Localisation

Tous les planchers compris plancher des toitures terrasses

• Prévoir décaissé de 10 cm en dalle au droit des salles de bains des logements (sauf logement de gardien).

• Prévoir plancher épaisseur 23 cm minimum pour les planchers des logements sur tout autre local autre qu'à usage d'habitation.

Ces dispositions devront respecter un DnT,A > 50 dB en salles d'eau, et conférer au plancher un affaiblissement acoustique [Rw+C] > 56 dB.

### **10. CLOISONS - DOUBLAGE**

Description des travaux résidence étudiants

Classification des isolants Les isolants mis en œuvre devront justifier de la certification ACERMI.

Cloisons de distribution intérieures aux logements de la résidence universitaire et de la Maison Internationale.

Mise en œuvre de cloisons de type placopan 50 mm comprenant âme en carton « nid d'abeilles » et parement en plâtre cartonné. Fixations et finitions selon prescriptions du fabricant. Une attention particulière des implantations sera accordée pour prolongement des différents nus.

Cloisons de distribution des locaux communs de la résidence universitaire

Cloisons de distribution 98/48. Mise en œuvre de cloisons de type stil comprenant ossature métallique, isolant laine minérale semi-rigide de 45 mm et parements en plaques de plâtre BA13. Fixations et finitions selon prescriptions du fabricant. Une attention particulière des implantations sera accordée pour prolongement des différents nus.

Cloisons séparatives entre logements de la résidence universitaire

Cloisons séparatives type SAD 160. Mise en œuvre de cloisons de type stil comprenant ossature métallique, isolant laine minérale « ROCKMUR NU » de la marque ROCKWOOL et parements en plaque de plâtre standard. Fixations et finitions selon prescriptions du fabricant.

Ces dispositions devront, pour deux logements mitoyens, respecter un DnT,A > 53 dB en pièces principales et un DnT,A > 50 dB en salles d'eau : des essais de mesures acoustiques seront réalisés en fin de chantier de façon à vérifier les qualités acoustiques des cloisons.

Remarque : ces cloisons pourront également être réalisées par des cloisons SAA120 DUOTECH25.

(Parements en plaques de plâtre BA25 acoustiques)

Gaines techniques palières et fermeture sous volée d'escalier en RdC

Mise en œuvre de cloisons carreaux de plâtre épaisseur 7 cm. Fixations et finitions selon prescriptions du fabricant.

Cloisons des gaines techniques des logements

Mise en œuvre de cloisons de type fourniture et mise en œuvre d'une cloison de gaine réalisée selon système ROCKPLAC 409 de chez Rockwool ou équivalent.

Les percements et espaces résiduels seront rebouchés soigneusement à la colle ou enduit, afin de limiter les points phoniques au maximum. Prévoir parement hydrofugé type PPM en locaux humides. L'indice d'affaiblissement de la gaine sera tel que Rw+C > 40 dB. Au niveau habité situé immédiatement au-dessus du raccordement des chutes sur les collecteurs horizontaux situés en sous-face du plancher concerné, prévoir la fourniture et la mise en œuvre, en complément, de 2 m de laine minérale de 50 mm d'épaisseur sur les parois internes de la gaine technique (associée à un alourdissement de la canalisation : se référer au chapitre PLOMBERIE).

BP MÉTIERS DU PLÂTRE ET DE L'ISOLATION	Code : 18SP-BP MPI U11	DOSSIER TECHNIQUE
E1 : Étude et préparation d'un ouvrage		Page DT 7/8



Soffites

Fourniture et mise en œuvre de soffites en plafond des logements constitués, suivant destination et localisation de :

- Cloison sur ossature métallique de 72 mm : 1 BA13 acoustique + laine minérale 45 mm + 1 BA13 acoustique pour tout soffite de dévoiement des chutes d'eaux ;
- Plaques de 2 x BA15 sur ossature métallique + laine de verre de 50 mm en cuisine ou SdB de 100 mm en pièces principales (séjour, cuisine ouverte, chambre) pour toutes autres soffites. Concerne : selon plans architecte et techniques, et selon besoin après établissement de la synthèse des cheminements des canalisations des différents fluides et de la VMC.

Doublage thermique sur mur extérieur

Doublage périphérique des façades des bâtiments de la résidence universitaire.

Fourniture et mise en œuvre de doublage thermique d'épaisseur selon calcul thermique compris parement hydrofuge dans les pièces humides. Parement plâtre 13 mm type BA13. TH39 (laine minérale) de 11 cm.  $R \geq 2,82 [m^2.K/W]$

Doublage thermique sur mur intérieur

a) Parois séparatives entre locaux chauffés et locaux non chauffés suivant plans architecte et spécification des calculs thermiques joints en annexe

Fourniture et mise en œuvre de doublage thermique d'épaisseur selon calcul thermique compris parement hydrofuge dans les pièces humides. Parement plâtre 13 mm type BA13. TH34 (laine minérale) de 8 cm.  $R \geq 2,35 [m^2.K/W]$

b) Parois séparatives entre cages d'escalier et logements (épaisseur 60 + 13)

Parois séparatives entre gaines d'ascenseur et logements (épaisseur 80 + 13)

Isolation thermo-acoustique : Fourniture et pose d'un isolant acoustique, épaisseur 6 cm ou 8 cm de laine minérale. Parement plâtre 13 mm type BA13.

Doublage BA13 des cabines de salles de bains

Fourniture et mise en œuvre d'un doublage constitué d'une plaque BA13. À prévoir toute hauteur, pour l'habillage donnant sur la chambre, y compris incidence d'habillage de l'angle de la salle de bains. Concerne : toutes les salles de bains préfabriquées pour toutes les logements.

Pose des éléments divers

La prestation comprend la pose des éléments fournis par le menuisier tels que huisseries, trappes d'accès aux combles, trappes de visite de gaines... Elle comprend la descente des fileries de l'électricien dans l'ensemble des cloisons (stil ou placopan).

Concerne : tous les logements et tous les locaux de la résidence universitaire.

Habillages CF pour liaisons entre cabines de SdB préfabriquées et voiles béton de structure selon détail architecte

Fourniture et mise en œuvre d'habillages par plaques STUCAL 50 mm de PLACOPLATRE.

L'ensemble doit garantir la tenue au feu réglementaire : CF 1 heure.

Conduits verticaux et horizontaux d'amenée d'air frais, ventilation et désenfumage des circulations de la résidence universitaire

Fourniture et mise en œuvre de conduits par plaques STUCAL 50 mm suivant le procédé STUCAL de PLACOPLATRE. L'ensemble doit garantir la tenue au feu réglementaire du conduit : ensemble PF 1 heure pour l'entrée d'air, et CF 1 heure pour l'évacuation.

Conduits et raccordements d'étages : section 20 dm² avec L/I < à 2.

Doublage BA13 des gaines de désenfumages.

Fourniture et mise en œuvre d'un doublage constitué de : ossature métallique 48 mm, posée décalée de la gaine de 10 mm interposition laine minérale 6 cm sur la face de gaine opposée à la circulation habillage par deux plaques BA13 fixées à l'ossature. À prévoir toute hauteur, pour l'habillage des gaines de désenfumage des circulations. Concerne : toutes les gaines de désenfumage des circulations.

Renforts en cloisons :

Mise en œuvre des renforts en cloisons nécessaires à la fixation et à la reprise des efforts susceptibles d'être apportés à la cloison au travers des appareillages fixés dans celle-ci. Concerne : renforts pour fixation des appareils sanitaires, etc. Concerne également les renforts nécessaires pour supporter les fours micro-ondes positionnées sur consoles au-dessus des plans de travail.

11. PLAFONDS SUSPENDUS

Plafond type BA13 sur ossature métallique

Fourniture et mise en œuvre d'un faux plafond constitué de :

- Ossature métallique galvanisée suspendue, scellée ou chevillée en plafond ;
- 1 plaque de plâtre du type BA13 épaisseur 13 mm, fixée par vis à l'ossature métallique.

La prestation comprend toutes les sujétions de fixations et de réglages, ainsi que la finition par bandes armées et enduisage conformément aux normes.

Localisation : locaux selon plans, et partiellement (20 %) en hall et salles des pas perdus formant modénature décorative.

Plafond type PPF15 sur ossature métallique

Fourniture et mise en œuvre d'un faux plafond constitué de :

- Ossature métallique galvanisée suspendue, scellée ou chevillée en plafond ;
- 1 plaque de plâtre du type PPF15 épaisseur 15 mm, fixée par vis à l'ossature métallique Parement hydrofugé.

La prestation comprend toutes les sujétions de fixations et de réglages, ainsi que la finition par bandes armées et enduisage conformément aux normes. Degré CF : ½ heure.

Localisation : Locaux à risques dans l'emprise du R+0 ne bénéficiant pas d'un plafond par dalle béton.

Plafond 600 x 600

Fourniture et mise en place d'un faux plafond sur ossature semi encastrée constituée de profils T24. Ossature laquée blanche. Panneaux de forte densité d'épaisseur 20 mm et de dimensions suivant le libellé. Marque : ROCKFON type EKLA. Dimensions des dalles : 600 x 600 mm. Concerne :

- tous les locaux, sauf locaux recevant un plafond défini ci-après et locaux recevant une peinture en plafond, pour la résidence universitaire ;
- dans les circulations communes desservant les logements de la résidence universitaire.

Plafond 600 x 600 pour locaux humides

Fourniture et mise en place d'un faux plafond sur ossature semi encastrée constituée de profils T24. Ossature laquée blanche traitée anti corrosion pour locaux à forte hygrométrie. Panneaux de forte densité d'épaisseur 20 mm (Bords A24). Marque : ARMSTRONG type ALPINA. Dimensions des dalles : 600 x 600 mm (10 dalles par colis). Concerne : sanitaires publics et personnels de la résidence au RdC à côté de la salle de pause, laverie, zone cuisine en salle polyvalente.

Plafond acoustique en dalles

Fourniture et mise en place d'un faux plafond sur ossature semi encastrée constituée de profils T24. Ossature laquée blanche traitée anti corrosion pour locaux à forte hygrométrie. Panneaux de forte densité d'épaisseur 20 mm (Bords A24). Marque : ROCKFON type COLOR-ALL. Dimensions des dalles : 600 x 600 mm (10 dalles par colis). Concerne : pour les salles polyvalentes.

Plafond acoustique sur ossature métallique

Fourniture et mise en œuvre d'un faux plafond constitué de :

- Ossature métallique galvanisée suspendue à la dalle en béton. Ossature composée d'un réseau de fourrure FL44 d'entraxe adapté au type de plaque mis en œuvre et de portée adaptée à la configuration des locaux fixées en dalle béton par suspentes ou système I-TEC. Fixation de cornières 25/30 en rives.
- Plaques de plâtre perforées fixées perpendiculairement à l'ossature par vissage. Mise en œuvre suivant préconisations du fabricant et conforme au DTU 25.41.
- Interposition d'un matelas en fibres minérales ép.100 mm au-dessus des plaques. Classement M0 ou M1.

Marque et type : RIGITONE ou KNAUF DELTA ALEATOIRE 8/15/20.

Absorption acoustique :  $\alpha_w = 0,55$  Taux de perforation = 9,87 % Qualité acoustique selon les préconisations de la notice acoustique jointe en annexe.

Concerne : partiellement (60 %) pour le hall et la salle des pas perdus.

Plafond acoustique finition bois

Fourniture et mise en place d'un faux plafond sur ossature métallique. Interposition d'un matelas en fibres minérales au-dessus des plaques. Plaques bois perforées. Concerne : partiellement (20%) pour le hall et la salle des pas perdus.