



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

**NOM :** .....

**PRENOM :** .....

**NUMERO DU CANDIDAT :** .....

**Baccalauréat Professionnel**

**AMENAGEMENT ET FINITION DU BATIMENT**

**Session 2013**

**SOMMAIRE**

|   |            |
|---|------------|
| Page de garde.  | R.S. 1 / 6 |
| Zones climatiques en vigueur dans la RT 2012.                           | R.S. 2 / 6 |
| Tableau des coefficients surfaciques U maximums RT 2005.                | R.S. 2 / 6 |
| Valeurs des résistances superficielles.                                 | R.S. 2 / 6 |
| Résistances et conductivités thermiques des matériaux.                  | R.S. 2 / 6 |
| Description et caractéristiques des cloisons séparatives Placostil SAD. | R.S. 3 / 6 |
| Isolation acoustique d'une cloison SAD 200.                             | R.S. 4 / 6 |
| Evolution réglementation acoustique.                                    | R.S. 4 / 6 |
| Composition de la paroi extérieure revêtue d'un enduit.                 | R.S. 4 / 6 |
| L'isolation thermique par l'extérieur (I.T.E).                          | R.S. 5 / 6 |
| Mise en œuvre de l'I.T.E.   | R.S. 5 / 6 |
| Schéma de pose de l'I.T.E.  | R.S. 5 / 6 |
| Descriptif type plafond ECOPHON.  | R.S. 6 / 6 |
| Tableau des coefficients aw.  | R.S. 6 / 6 |
| Durée de réverbération.   | R.S. 6 / 6 |

E.2 : Epreuve technologique

**U.22 : Analyse technique d'un ouvrage**

Durée : 3 Heures - U.22

Coefficient : 2 - U.22

# RESSOURCE SPECIFIQUE

**IMPORTANT :**

Dès la distribution de la **RESSOURCE SPECIFIQUE**, assurez – vous que l'exemplaire qui vous a été remis est conforme au sommaire ci – dessus. Si ce n'est pas le cas, demandez un nouvel exemplaire aux surveillants de salle.

**Cette Ressource Spécifique est destinée à l'épreuve E2 – U.22.**

A l'issue de l'épreuve **E2 – U.22**, après avoir complété votre identité ainsi que votre numéro de candidat, vous remettrez les documents de cette **RESSOURCE SPECIFIQUE** repérés **RS : 1 / 6 à RS : 6 / 6** aux surveillants de salle.

|  |                   |                 |                      |
|--|-------------------|-----------------|----------------------|
| BACCALAUREAT PROFESSIONNEL AMENAGEMENT ET FINITION DU BATIMENT | Code : 1306-AFB T | Session 2013    | RESSOURCE SPECIFIQUE |
| EPREUVE E22 – ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE                   | Durée : 3H00      | Coefficient : 2 | R.S. 1 / 6           |

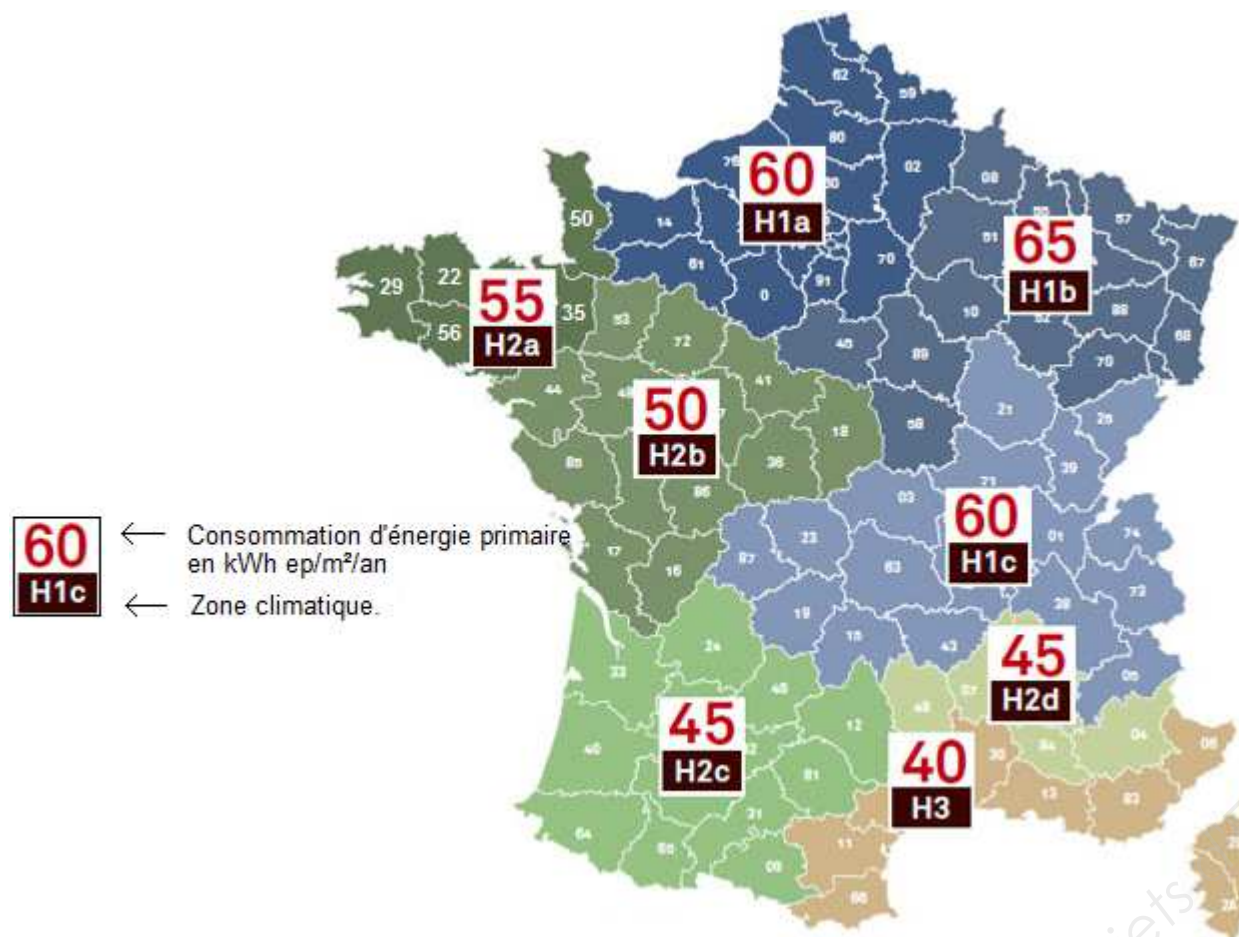
## Consommation maximale (Cmax) par zone géographique

(Zones climatiques en vigueur dans la RT 2012)

Le Cep max (consommation d'énergie primaire maximale du bâtiment).

La RT 2012 limite la consommation d'énergie primaire des bâtiments neufs à 50 kWh ep/m<sup>2</sup>/an en moyenne.

La valeur moyenne de 50 kWh ep/m<sup>2</sup>/an est modulée en fonction de la localisation géographique, de l'altitude, du type d'usage du bâtiment, de sa surface pour les logements, et des émissions de gaz à effet de serre des bâtiments.



## Tableau des coefficients surfaciques U maximums RT 2005

| PAROIS   | COEFFICIENT U maximal |
|--|-----------------------|
| Murs en contact avec l'extérieur ou avec le sol                          | 0,45                  |
| Planchers bas donnant sur l'extérieur ou sur un parking collectif,       | 0,36                  |
| Planchers bas donnant sur un vide sanitaire ou sur un volume non chauffé | 0,40                  |
| Coffres de volets roulants   | 3,0                   |

## Valeurs des résistances superficielles

| Paroi en contact avec :                                       |                     | Rsi<br>m <sup>2</sup> .K/W | Rse (1)<br>m <sup>2</sup> .K/W | Rsi + Rse<br>m <sup>2</sup> .K/W |
|---|---------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| - l'extérieur<br>- un passage ouvert<br>- un local ouvert (2) |                     |                            |                                |                                  |
| Paroi verticale<br>Flux horizontal                            |                     | 0.13                       | 0.04                           | 0.17                             |
| Paroi horizontale   | Flux ascendant<br>  | 0.10                       | 0.04                           | 0.14                             |
|   | Flux descendant<br> | 0.17                       | 0.04                           | 0.21                             |

## Résistances et conductivités thermiques des matériaux

| MATERIAUX                            | EPAISSEUR en (cm) | R utile (m <sup>2</sup> .K/W) |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| Béton banché                         | 10                | 0.06                          |
|                                      | 16                | 0.09                          |
|                                      | 20                | 0.12                          |
| Brique creuse                        | 10                | 0.24                          |
|                                      | 15                | 0.35                          |
|                                      | 20                | 0.50                          |
| Blocs de béton creux à parois minces | 7.5               | 0.10                          |
|                                      | 10                | 0.12                          |
|                                      | 15                | 0.14                          |
|                                      | 20                | 0.23                          |
|                                      | 25                | 0.32                          |
| 27.5                                 | 0.34              |                               |

| MATERIAUX  | λw / m K  |      |
|--|-----------|------|
| <b>ISOLANT</b>   |           |      |
| - Polystyrène expansé ( PSE )                          | 0.037     |      |
| - Polystyrène extrudé ( XPE )                          | 0.031     |      |
| - Mousse rigide de polyuréthane ( PUR)                 | 0.030     |      |
| - Laine de verre                                       | 0.035     |      |
| <b>MATERIAUX DE PAREMENT</b>                           |           |      |
| - Enduit de finition                                   | 1.15      |      |
| - Enduit de plâtre                                     | 0.47      |      |
| - Panneau de particules de bois                        | 0.15      |      |
| - Panneau contreplaqué ou latté                        | 0.15      |      |
| - Liège comprimé                                       | 0.10      |      |
| Résistance utile des lames d'air en m <sup>2</sup> k/W |           |      |
| - Lame d'air horizontale                               | e ≥ 11 mm | 0.14 |
|  | e > 55 mm | 0.20 |
| - Lame d'air verticale                                 | e > 11 mm | 0.14 |

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL AMENAGEMENT ET FINITION DU BATIMENT

Code : 1306-AFB T

Session 2013

RESSOURCE SPECIFIQUE

EPREUVE E22 – ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE

Durée : 3H00

Coefficient : 2

R.S. 2 / 6

## Cloison séparative Placostil SAD

### Description :

Les cloisons séparatives SAD (Séparative d'Appartements à ossature Double) sont constituées de plaques de plâtre vissées sur un système d'ossatures, les parements étant indépendants l'un de l'autre.

Le vide intérieur est amorti par des panneaux de laine minérale.

Elles sont constituées d'une ossature Placostil périphérique double indépendante (Rails R 48, R 70, R 90 et R 100) et d'une double ossature Placostil verticale indépendante (Montants M 48, M 70, M 90 et M 100). L'indépendance totale des ossatures permet de moduler l'épaisseur totale de la cloison et d'obtenir des performances acoustiques encore plus élevées.



**Important :** le vissage du deuxième parement à joints décalés par rapport au premier parement.

### Domaine d'emploi :

Ces cloisons sont destinées à séparer dans les constructions neuves ou anciennes :

- les logements entre eux,
- les pavillons en bande,
- les logements et les coursives, dégagements, couloirs, escaliers,
- les logements et les locaux communs, ou les locaux commerciaux, et d'une façon générale les locaux nécessitant des isolements acoustiques très élevés tels que studios d'enregistrement, salles et conservatoires de musique.

## Caractéristiques des cloisons séparatives Placostil avec plaques standard ou techniques

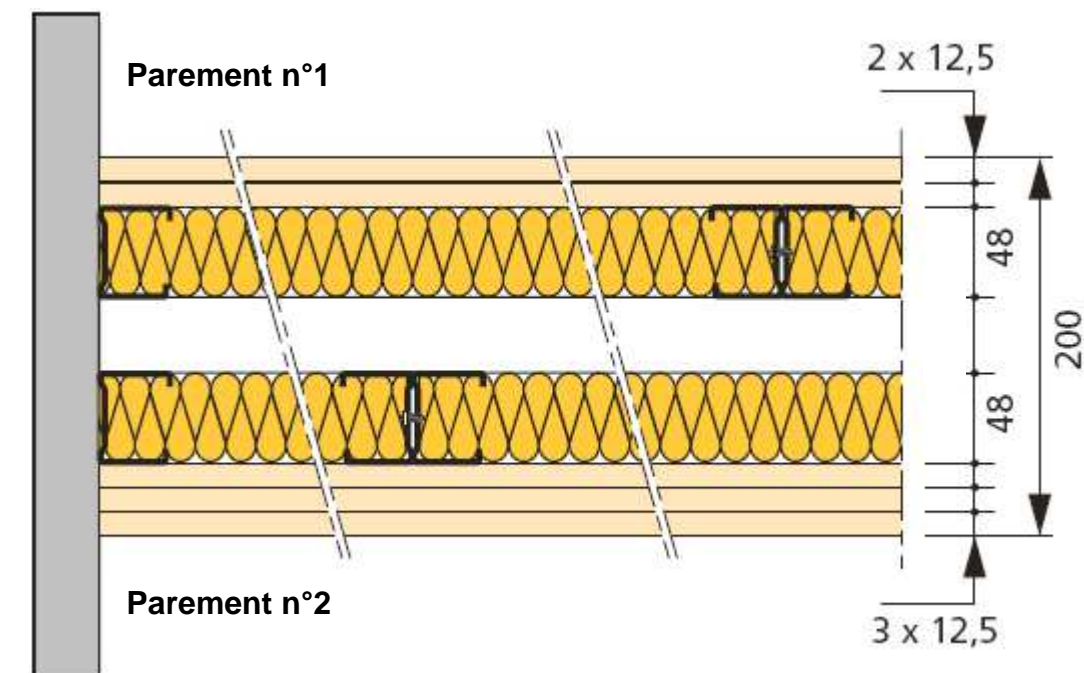
| PAREMENT 1<br>PAREMENT 2               | 2 x 13<br>2 x 13 |                  |            |                  | 2 x 13<br>3 x 13 |            | 3 x 13<br>3 x 13 |            |                  |                  |            |
|--|------------------|------------------|------------|------------------|------------------|------------|------------------|------------|------------------|------------------|------------|
|  | SAA<br>120       | SAA<br>140       | SAD<br>160 | SAA<br>160       | SAA<br>160       | SAD<br>180 | SAD<br>200       | SAD<br>180 | SAD<br>220       | SAA<br>220       | SAD<br>260 |
| Épaisseur minimale de la cloison en mm | 120              | 140              | 160        | 160              | 160              | 180        | 200              | 180        | 220              | 220              | 260        |
| Ossature S : simple<br>D : double      | 48 (D)           | 70 (S)<br>70 (D) | 48 (D)     | 70 (S)<br>70 (D) | 90 (S)<br>90 (D) | 48 (D)     |                  | 48 (D)     | 70 (S)<br>70 (D) | 90 (S)<br>90 (D) |            |
| Espace minimal entre parements en mm   | 70               | 90               | 110        | 110              | 110              | 118        | 138              | 105        | 145              | 145              | 185        |

2 x 13 = 2 plaques de plâtre de 13 mm d'épaisseur.

### Système de montage d'une cloison SAD 200 :

Coupe horizontale (vue de dessus).

Poids approximatif de la cloison : 56 kg/m<sup>2</sup>



BACCALAUREAT PROFESSIONNEL AMENAGEMENT ET FINITION DU BATIMENT

Code : 1306-AFB T

Session 2013

RESSOURCE SPECIFIQUE

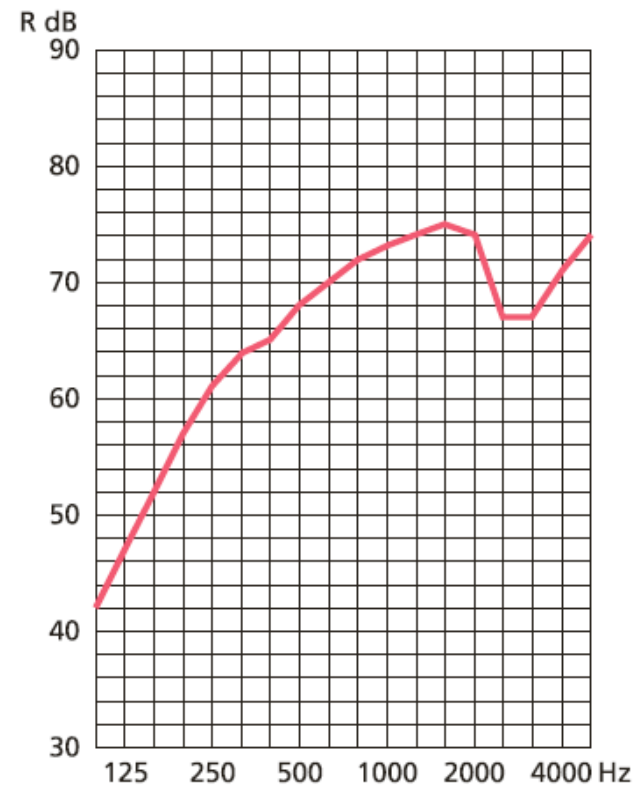
EPREUVE E22 – ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE

Durée : 3H00

Coefficient : 2

R.S. 3 / 6

## Isolation acoustique d'une cloison SAD 200



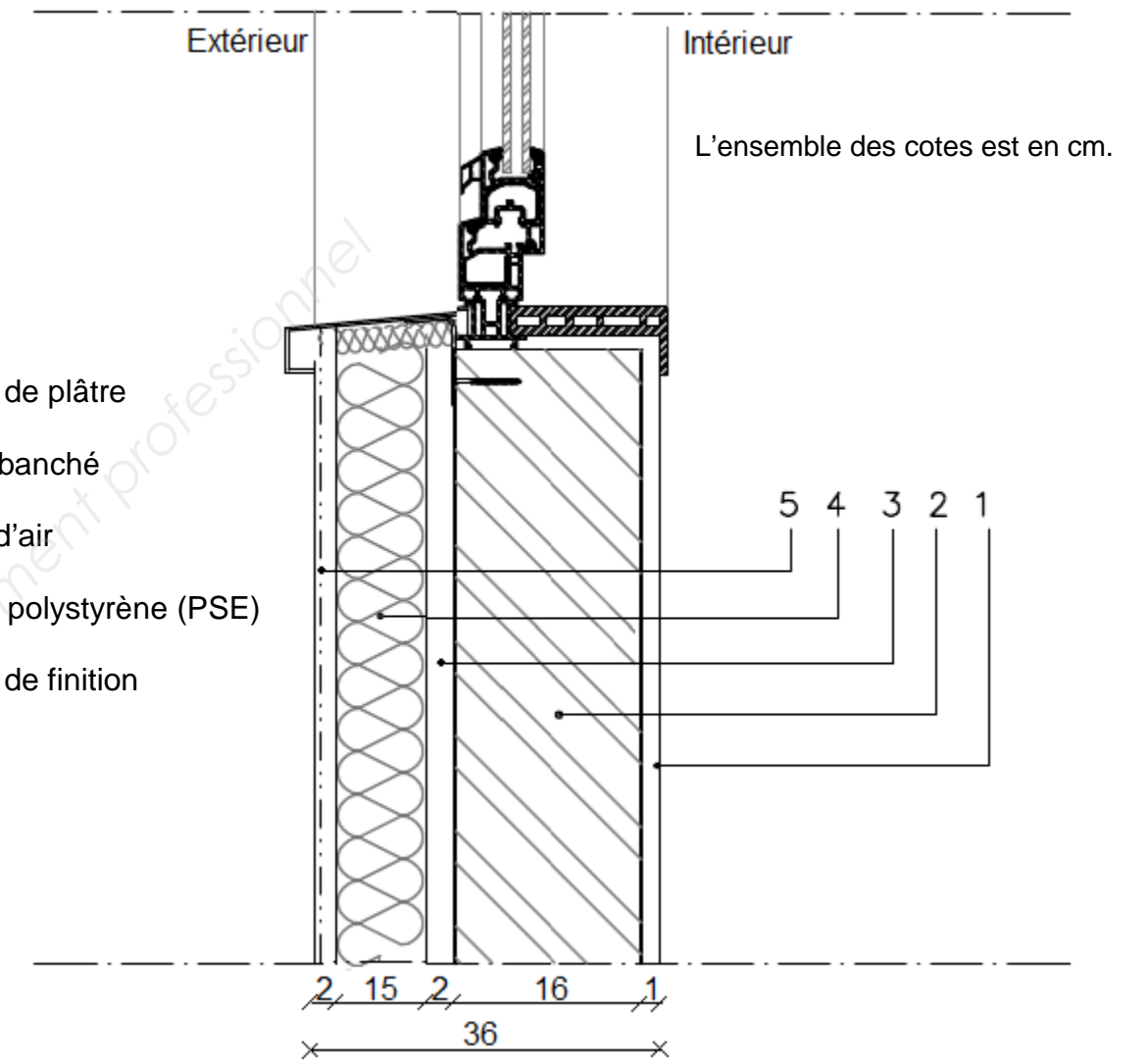
## Evolution réglementation acoustique (NRA)

Suite à l'entrée en vigueur des normes acoustiques européennes harmonisées, la réglementation française évolue.

Le tableau ci-dessous résume, les valeurs minimales de l'isolement acoustique standardisé pondéré  $D_{nT, A}$  à respecter entre les différents locaux.

| Local d'émission<br>Local de réception                               | Local Enseignement<br>Activités pratiques,<br>Administration | Local médical<br>Infirmierie<br>Salle de réunion<br>Sanitaires | Cage<br>d'escalier | Circulation horizontale<br>(dégagement)<br>Vestiaire<br>fermé | Atelier<br>bruyant |
|--|--|--|--------------------|---|--------------------|
| Bibliothèque<br>Salle de musique<br>Salle de réunion<br>Espace cyber | 43   | 50   | 43                 | 30  | 55                 |
| Local médical<br>Infirmierie   | 43   | 50   | 43                 | 40  | 55                 |
| Salle polyvalente  | 40   | 50   | 43                 | 30  | 50                 |
| Salle de restauration  | 40   | 50   | 43                 | 30  | 55                 |

## Composition de la paroi extérieure revêtue d'un enduit



- 1 : Enduit de plâtre
- 2 : Béton banché
- 3 : Lambe d'air
- 4 : Isolant polystyrène (PSE)
- 5 : Enduit de finition

# L'isolation thermique par l'extérieur (I.T.E.)

L'Isolation Thermique par l'Extérieur appelée I.T.E. est une technique de traitement de la façade destinée à accroître de façon significative l'inertie thermique d'une paroi.

Elle apporte ainsi une économie d'énergie non négligeable.

Cette technique contribue pleinement au confort de ses habitants mais également à la valorisation du bâtiment.

L'I.T.E. consiste à placer le matériau isolant à l'extérieur de la maison (côté froid) plutôt qu'à l'intérieur (côté chaud).

L'isolation thermique par l'extérieur présente l'avantage de supprimer les ponts thermiques.

## Mise en œuvre de l'I.T.E.

**Etape 1** – Poser les rails de départ en aluminium, à l'aide de fixations mécaniques placées tous les 30 cm et à 5 cm des extrémités.

**Etape 2** – Appliquer des plots de colle au dos du panneau isolant à l'aide d'ISONIP COLLE.

**Etape 3** – Mise en place de l'isolant (polystyrène expansé PSE) contre le support.

**Etape 4** – Poncer soigneusement les panneaux isolants.

**Etape 5** – Fixer selon le plan de chevillage, les chevilles ou inserts lorsque la colle est sèche.

**Etape 6** – Traiter les points singuliers par la mise en place des profils en PVC (linteau, angle, joint de dilatation, goutte d'eau, etc.), des mouchoirs aux angles des ouvertures (baies, fenêtres, portes, etc.) et des jonctions des profilés aluminium avec ISONIP

ENDUIT.

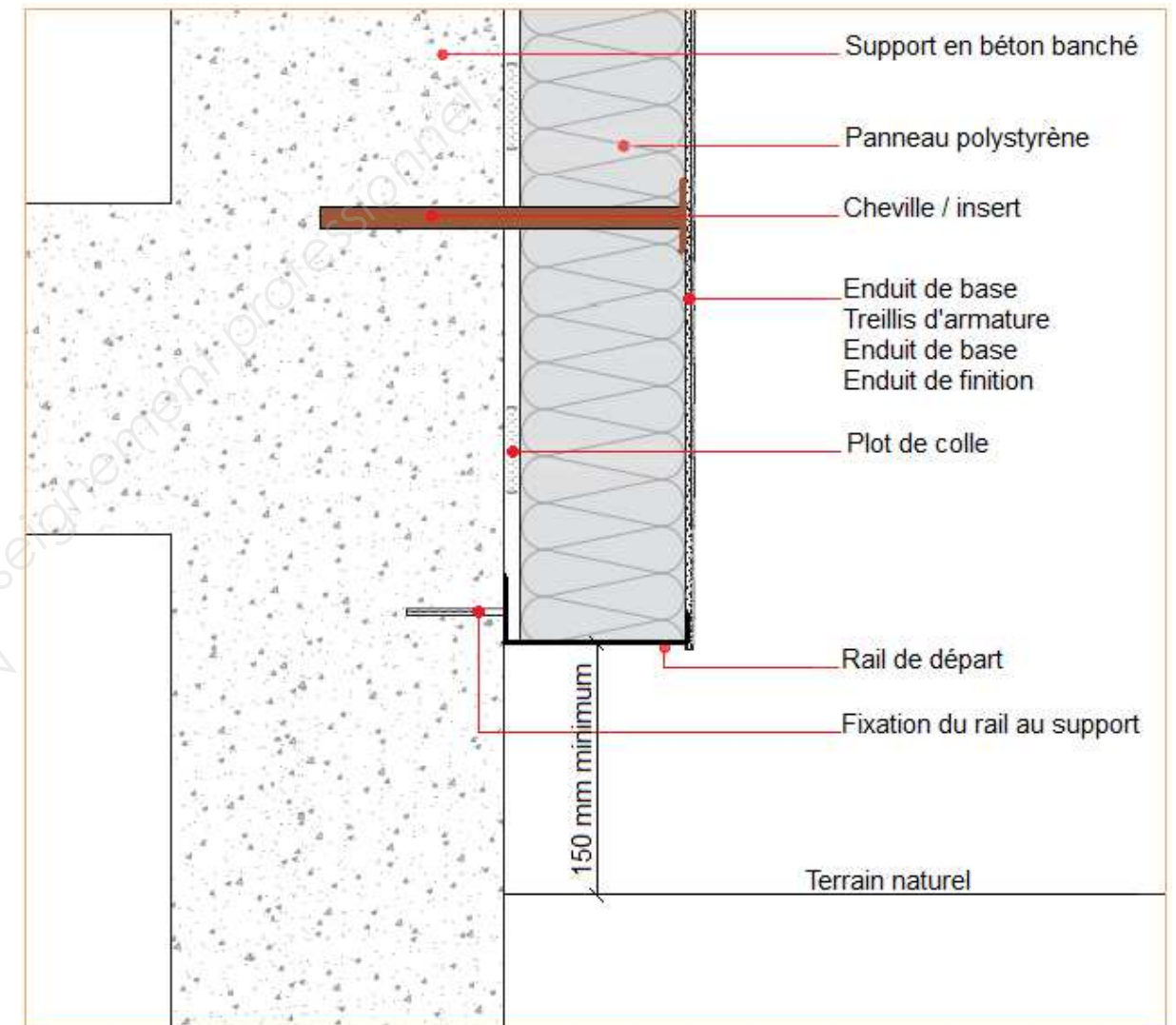
**Etape 7** – Appliquer la première passe d'ISONIP ENDUIT.

**Etape 8** – Poser et maroufler l'armature sur la première passe d'enduit.

**Etape 9** – Appliquer la deuxième passe d'ISONIP ENDUIT.

**Etape 10** – Mettre en œuvre le revêtement de finition choisi avec l'application préalable de l'impression.

## Schéma de pose de l'I.T.E.

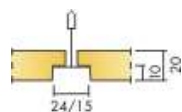


|  |                   |                 |                      |
|--|-------------------|-----------------|----------------------|
| BACCALAUREAT PROFESSIONNEL AMENAGEMENT ET FINITION DU BATIMENT | Code : 1306-AFB T | Session 2013    | RESSOURCE SPECIFIQUE |
| EPREUVE E22 – ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE                   | Durée : 3H00      | Coefficient : 2 | R.S. 5 / 6           |

# DESCRIPTIF TYPE PLAFOND ECOPHON GAMME ARCHITECTURE ET SYSTEMES

## FOCUS E

Ossature semi - apparente



Le plafond sera constitué de panneaux **Ecophon Focus bord E** épaisseur 20 mm en modules de 600 x 600 mm, posés sur ossature Connect semi-encastree en acier galvanisé C1 T de 24 mm, porteurs de 3,7 m suspendus tous les 1,2 m maximum par des suspentes réglables, entretoises de 1,2 m tous les 600 mm et entretoises de 0,6 m.

Les panneaux seront en laine de verre de forte densité, revêtus sur la face apparente d'une peinture acoustique Akutex FT et sur la face cachée d'un voile de verre. Les bords seront peints.

### Performances acoustiques :

| Fréquences     | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
|----------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Coefficient aw | 0,45   | 0,80   | 0,90   | 0,85    | 0,95    | 0,90    |

**Accessibilité :** Panneaux démontables.

**Entretien :** Le plafond pourra être épousseté ou dépolvé à l'aspirateur quotidiennement, et ou nettoyé avec un chiffon humide ou à la vapeur d'eau une fois par semaine.

**Rendement lumineux :** Le plafond de couleur White Frost aura un coefficient de réflexion de la lumière de 85 %. Couleurs : 8 teintes Akutex FT, nous consulter

**Résistance à l'humidité :** Le plafond, testé selon l'ISO 4611, reste 100 % stable en permanence sans flèche ni déformation, ni dégradation, dans un milieu contenant jusqu'à 95 % d'humidité relative à 30° C.

**Réaction au feu :** A2-s1, d0.

**Mise en œuvre :** La pose des panneaux s'effectuera sur ossature Connect T24 mm ou T15 mm conformément aux prescriptions de la norme NF P 68 203 – DTU 58.1 et selon le schéma de montage Ecophon M12.

Prévoir la reprise des découpes avec l'enduit 0691.

### Dimensions :

**Focus E (T24) (mm) :** 600 x 600 1200 x 600 1200 x 1200

## Tableau des coefficients (aw)

| MATERIAUX                    | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
|------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| béton brut                   | 0.01   | 0.01   | 0.01   | 0.02    | 0.05    | 0.07    |
| crépi grossier               | 0.01   | 0.03   | 0.04   | 0.04    | 0.08    | 0.17    |
| plâtre brut                  | 0.04   | 0.03   | 0.03   | 0.04    | 0.05    | 0.08    |
| plâtre peint                 | 0.01   | 0.01   | 0.02   | 0.03    | 0.04    | 0.05    |
| glace épaisse                | 0.18   | 0.06   | 0.04   | 0.03    | 0.02    | 0.02    |
| vitrage courant              | 0.35   | 0.25   | 0.18   | 0.12    | 0.07    | 0.04    |
| porte en bois traditionnelle |        | 0.11   | 0.10   | 0.09    | 0.08    |         |
| porte plane en bois          |        | 0.22   | 0.17   | 0.09    | 0.10    |         |
| carrelage                    |        | 0.01   | 0.02   | 0.03    | 0.04    |         |
| dalles plastiques collées    | 0.02   | 0.02   | 0.04   | 0.03    | 0.02    | 0.02    |
| linoléum                     |        | 0.08   | 0.09   | 0.10    | 0.12    |         |
| moquette sur thibaude        | 0.14   | 0.32   | 0.45   | 0.45    | 0.40    | 0.35    |

## Durée de réverbération (TR)

Du fait de l'interférence de la durée ou temps de réverbération (TR) avec l'intelligibilité de la parole, les réglementations sont assez précises à propos des TR. Les recommandations donnent des fourchettes de valeurs et sont parfois détaillées par fréquences. En France, l'arrêté du 25 avril 2003 donne les valeurs du TR à respecter selon la nature des activités et le volume des salles :

| Pièce avec équipement sans occupants.   | TR en secondes en bandes de fréquence :<br>500, 1000, 2000 Hz |
|---|---|
| Salle de repos des écoles maternelles.<br>Local d'enseignement de musique.<br>Local médical ou social.<br>Espace cyber. | 0,4 < Tr < 0,8 s  |
| Salle de classe, d'étude ou d'activités pratiques,<br>salle de musique avec un volume > 250 m <sup>3</sup> .            | 0,6 < Tr < 1,2 s  |
| Salle polyvalente d'un volume > 250 m <sup>3</sup> .  | 0,6 < Tr < 1,2 s et étude particulière<br>obligatoire         |
| Salle de restauration d'un volume > 250 m <sup>3</sup> .  | Tr = 1,2 s  |

|  |                   |                 |                      |
|--|-------------------|-----------------|----------------------|
| BACCALAUREAT PROFESSIONNEL AMENAGEMENT ET FINITION DU BATIMENT | Code : 1306-AFB T | Session 2013    | RESSOURCE SPECIFIQUE |
| EPREUVE E22 – ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE                   | Durée : 3H00      | Coefficient : 2 | R.S. 6 / 6           |