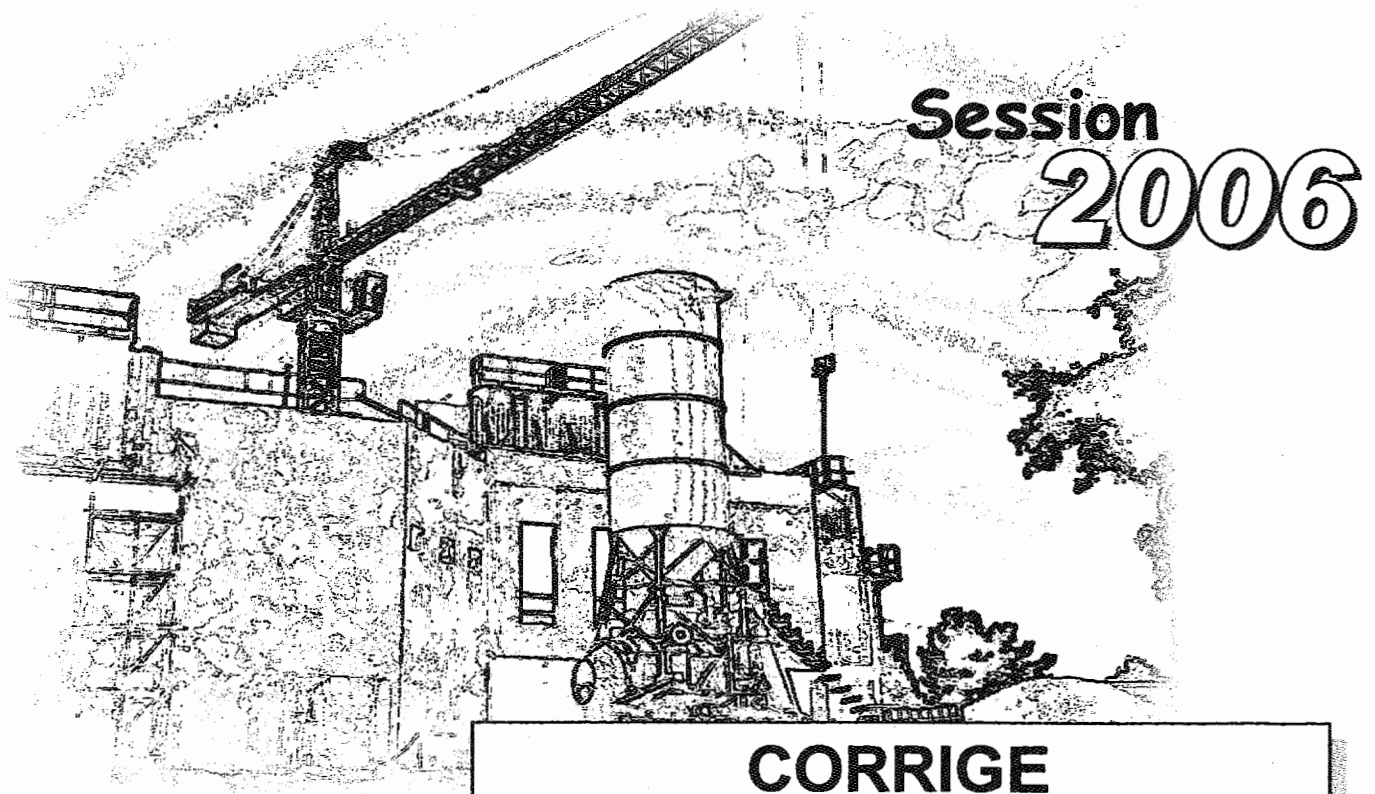


CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL BÂTIMENT

ÉTUDE de PRIX, ORGANISATION et GESTION de TRAVAUX



CORRIGE

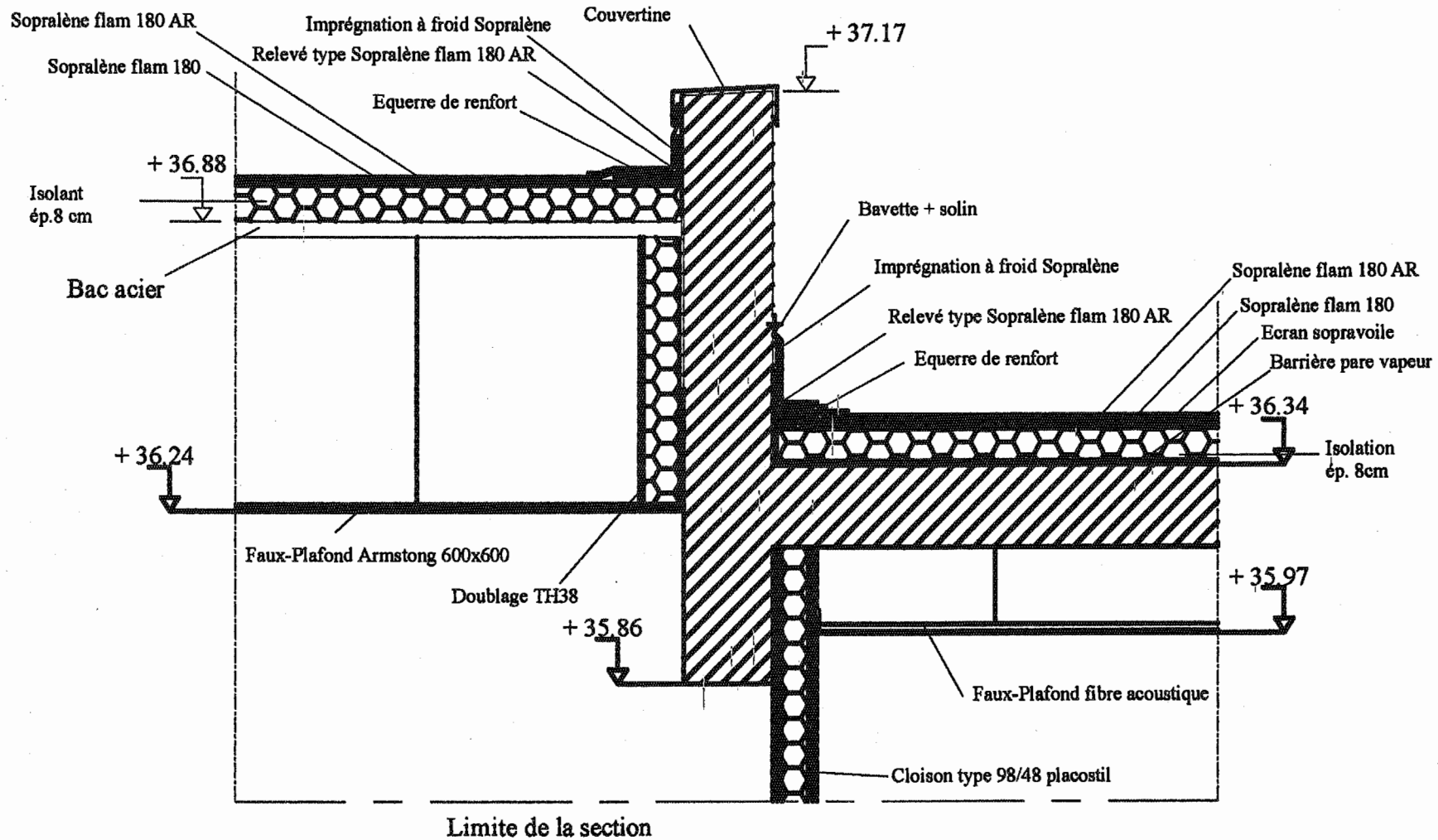
Épreuve E1A1-U11

**ETUDE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE
D'UN OUVRAGE ET/OU D'UN SYSTEME**

7 pages

	Projet DDE	0606-BEO ST A
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL E.O.G.T	EPREUVE : E1A1	DOSSIER ETUDES
SESSION 2006	DUREE : 4 H	COEFFICIENT : 2

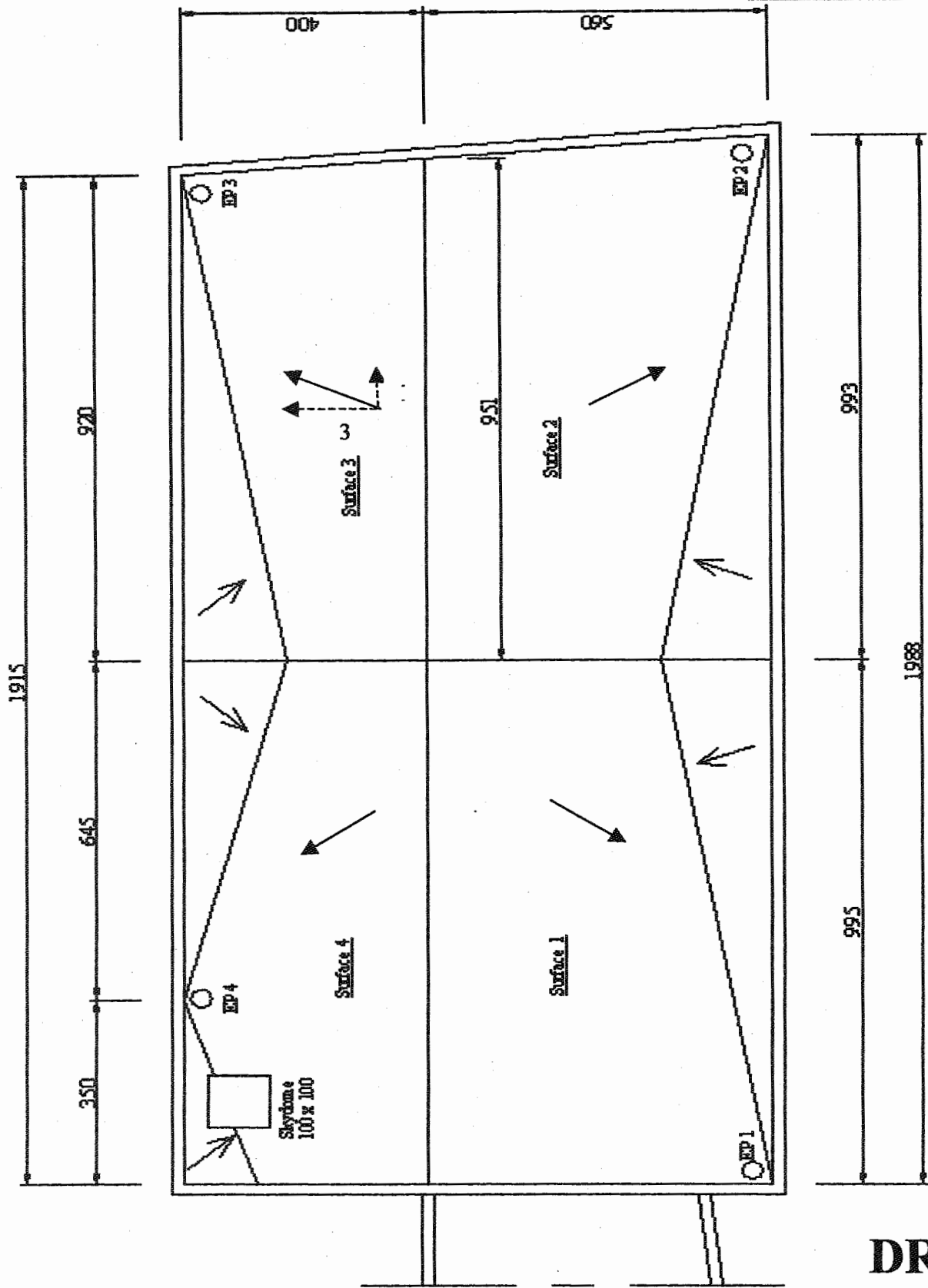
Le fond de plan représente le bac acier ainsi qu'une partie de l'acrotère



DR 1

Projet DDE		0606-BEO ST A
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL E.O.G.T.	EPREUVE : E1A1	DOSSIER ETUDES
SESSION 2006	DUREE : 4 H	COEFFICIENT : 2

ETUDE N° 2



DR 2

Projet DDE		0606-BEO ST A
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL E.O.G.T	EPREUVE : E1A1	DOSSIER ETUDES
SESSION 2006	DUREE : 4 H	COEFFICIENT : 2

2.2 Déterminer les surfaces de toitures correspondant à chaque descente EP :

Zone 1 : $9.95 \times 5.60 = 55.72 \text{ m}^2$

Zone 2 : $((9.93 + 9.51)/2) \times 5.60 = 54.43 \text{ m}^2$

Zone 3 : $((9.20 + 9.51)/2) \times 4.00 = 37.42 \text{ m}^2$

Zone 4 : $9.95 \times 4.00 = 39.80 \text{ m}^2$

2.3 Dimensionner les descentes EP en donnant un diamètre courant unique :

EP 1 : DN 100

EP 2 : DN 80

EP 3 : DN 80

EP 4 : DN 80

On prendra pour l'ensemble de la toiture un diamètre courant correspondant DN 100

Choix DN = 100

DR 3

Projet DDE		0606-BEO ST A
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL E.O.G.T	EPREUVE : E1A1	DOSSIER ETUDES
SESSION 2006	DUREE : 4 H	COEFFICIENT : 2

3.1 Charge répartie $p_{ELU} = 1.35 G + 1.5 Q$:

Charges permanentes :

Poids propre : *15.8 daN/m*
Bac acier + isolation : $20 \text{ daN/m}^2 \times 2.20 =$ *44 daN/m*
+ étanchéité *G = 59.8 daN/m*

Charges d'exploitation :

$Q = 100 \text{ daN/m}^2 \times 2.20$ *Q = 220 daN/m*

Charge répartie : $p_{ELU} = 1.35 \times 59.8 + 1.5 \times 220 = 410.73 \text{ daN/m}$

Réactions aux appuis, RA et RB avec p_{ELU} :

$Ra = Rb = (410.73 \times 5.50) / 2 = 1129.5 \text{ daN}$

Moment fléchissant maximum à l'ELU:

$Mf_{maxi} = p_{ELU} \times l^2 / 8 = 1553 \text{ daN.m}$

Vérification de la contrainte :

$$\sigma = \frac{Mf}{I/v} \quad \sigma \leq \bar{\sigma} \quad \bar{\sigma} = \underline{235 \text{ MPa}}$$

$$\sigma = 15530000 / 108700 = \underline{142.9 \text{ Mpa}} \leq \sigma$$

Conclusion :

La poutre est vérifiée à la contrainte

DR 4

Projet DDE		0606-BEO ST A
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL E.O.G.T	EPREUVE : E1A1	DOSSIER ETUDES
SESSION 2006	DUREE : 4 H	COEFFICIENT : 2

3.2 Calcul de la flèche avec p-ELS:

$$f = \frac{5 q L^4}{384 E I}$$

$$f = (5 \times 2.8 \times 5500^4) / (384 \times 210000 \times 8693000) = \underline{18.27 \text{ mm}}$$

Calcul de la flèche admissible f :

$$\bar{f} = L / 200$$

$$\bar{f} = 5500 / 200 = \underline{27.5 \text{ mm}}$$

Conclusion :

$$f < \bar{f}$$

La poutre est également vérifiée à la flèche

3.3 Choix des éléments de fixation de la poutre :

L'effort de cisaillement sur l'appui A est $R_a = 1130 \text{ daN}$

4 fixations assurent la liaison, donc pour déterminer le type de cheville, on prend un effort de $1130 / 4 = \underline{282.5 \text{ daN}}$

D'après la documentation, on choisira une cheville HKD- S M 8x30

DR 5

Projet DDE		0606-BEO ST A
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL E.O.G.T	EPREUVE : E1A1	DOSSIER ETUDES
SESSION 2006	DUREE : 4 H	COEFFICIENT : 2

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT

APPARENT RÉSULTANT R'_{RES} RESP. $R'_{W,RES}$

Parois et dalles peuvent se composer de différents éléments de construction (p.ex. paroi avec portes et fenêtres). Chacun de ces éléments de construction présente une surface S et un indice d'affaiblissement R . Si un élément de séparation se compose de trois parties ou plus, l'indice d'affaiblissement apparent résultant R'_{res} peut être calculé selon la formule de la norme SIA 181.

Il arrive souvent qu'un élément de séparation se compose de deux parties (p.ex. parois avec fenêtres). L'indice d'affaiblissement apparent résultant est alors dépendant du rapport entre les surfaces et la différence des affaiblissements acoustiques. A l'aide du nomogramme suivant, il peut être déterminé rapidement.

Exemple: voir nomogramme

Données:

Mur extérieur (sans fenêtre): surface $S_1 = 12 \text{ m}^2$
atténuation $R_1 = 50 \text{ dB}$

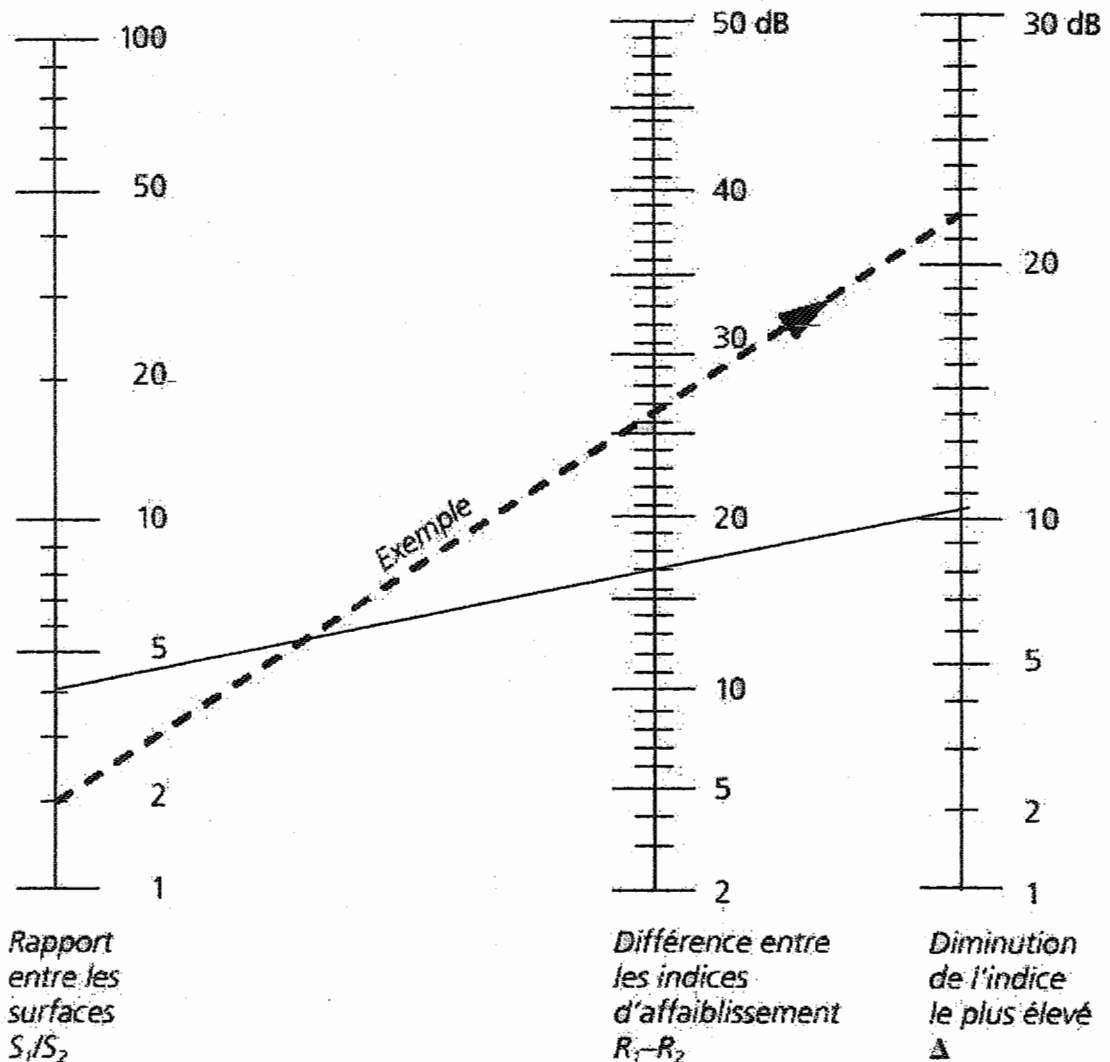
Fenêtre: surface $S_2 = 6 \text{ m}^2$
atténuation $R_2 = 23 \text{ dB}$

Recherché: Superficie et atténuation résultantes

Solution: $S_1/S_2 = 2$ $R_1 - R_2 = 27 \text{ dB}$ $\Delta = 22 \text{ dB}$

$S_{res} = S_1 + S_2 = 18 \text{ m}^2$

$R_{res} = R_1 - \Delta = 28 \text{ dB}$



DR 6

Projet DDE		0606-BEO ST A
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL E.O.G.T	EPREUVE : E1A1	DOSSIER ETUDES
SESSION 2006	DUREE : 4 H	COEFFICIENT : 2

4.1 Indice d'affaiblissement acoustique de la cloison n°1 :

D'après la documentation, l'indice d'affaiblissement acoustique de la cloison n°1 est de 47 dB

4.2 Indice d'affaiblissement acoustique résultant de la cloison n°2 (utiliser le document DR6) :

$$S1 = (2.50 \times 4.00) - 2.00 = 8.00 \text{ m}^2$$

$$S2 = 2.00 \text{ m}^2$$

$$S1 / S2 = 4$$

$$R1 = 47 \text{ dB}$$

$$R2 = 30 \text{ dB}$$

$$R1 - R2 = 17 \text{ dB}$$

A partir du nomogramme, on retrouve une diminution de l'indice le plus élevé de 10.5 dB

Donc l'indice d'affaiblissement acoustique pour la cloison n°2 est de $47 - 10.5 = 36.5 \text{ dB}$

4.3 Vérification de la réglementation acoustique pour les deux cloisons :

D'après la réglementation acoustique, on doit obtenir une isolation acoustique de 40 dB entre bureaux.

La cloison n°1 vérifie la réglementation

La cloison n° 2 ne vérifie pas la réglementation. Pour améliorer la performance acoustique de la parois, on améliorera le point faible, c'est à dire la porte.

DR 7

Projet DDE		0606-BE0 ST A
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL E.O.G.T	EPREUVE : E1A1	DOSSIER ETUDES
SESSION 2006	DUREE : 4 H	COEFFICIENT : 2