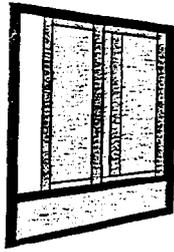


Module U41**Annexes**

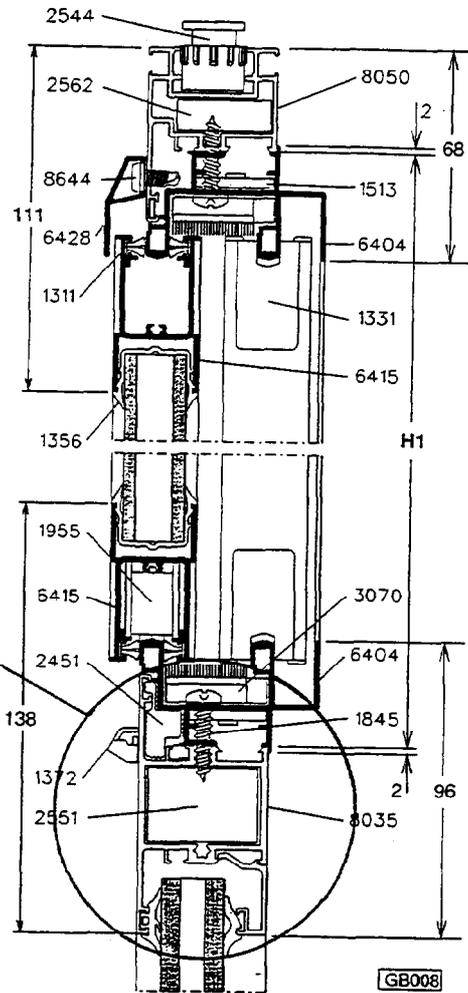
- Principe constructif : coulissant sur allège DA1 page 16,
- Caractéristiques des profils : DA2 page 17,
- Formulaire de calcul : DA3 page 18,
- Choix des entrées d'air : DA4 page 19,
- Extrait des règles Th-GV : DA5 page 20,

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2002
Epreuve U41 – Sciences du Bâtiment	Durée : 2 heures 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4SB		Page 15/24

Annexe N°1
Principe constructif : coulissant sur allège

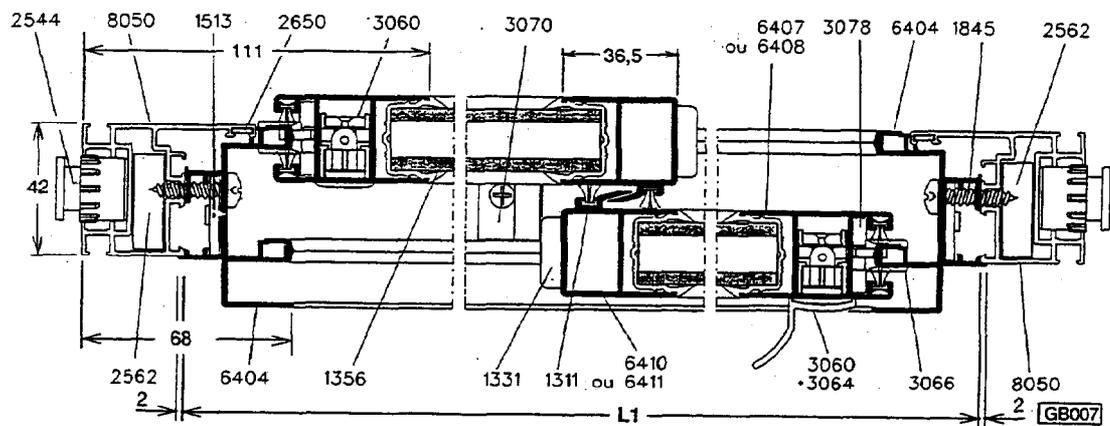


Coupe verticale



Profil étudié

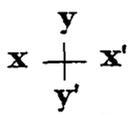
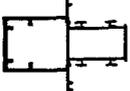
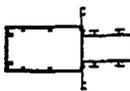
Coupe horizontale



DA1

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2002
Epreuve U41 – Sciences du Bâtiment	Durée : 2 heures 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4SB		Page 16/24

Annexe N°2
Caractéristiques des profils meneaux d'intégration
(documentation Technal gamme GB/FB)

	Ref.	$I_{xx'}$ (cm ⁴)	$I_{yy'}$ (cm ⁴)	$\frac{I_{xx'}}{v}$ (cm ³)	$\frac{I_{yy'}}{v}$ (cm ³)
	8669	6,80	9,10	2,02	3,22
	8670	10,14	10,59	2,70	3,80
	8687	16,90	34,57	4,54	8,10
	8688	21,68	69,82	5,81	12,99
	8689	25,76	115,60	6,88	18,47

DA2

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2002
Epreuve U41 – Sciences du Bâtiment	Durée : 2 heures 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4SB		Page 17/24

Annexe N°3
Formulaire de calcul

I. Calcul de charges trapézoïdales :

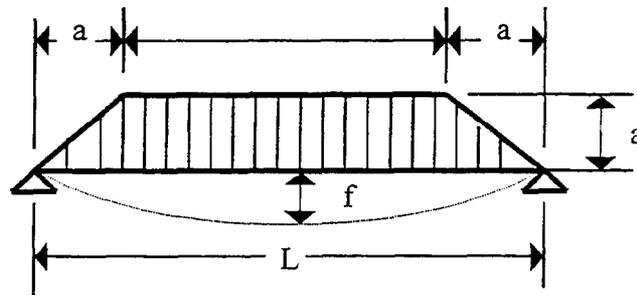


schéma mécanique

On obtient alors :

$$f\left(\frac{L}{2}\right) = \frac{p.L^4}{1920.E.I} \left[25 - 40\left(\frac{a}{L}\right)^2 + 16\left(\frac{a}{L}\right)^4 \right]$$

Avec : I = moment d'inertie nécessaire [m⁴]
 p = pression du vent en Pa
 f = flèche admissible [m]
 E = module d'élasticité
 a et L = cotes [m]

II. Calcul d'une contrainte de flexion déviée :

Contrainte totale :

$$\sigma_{\text{totale}} = \sigma_{xx'} + \sigma_{yy'}$$

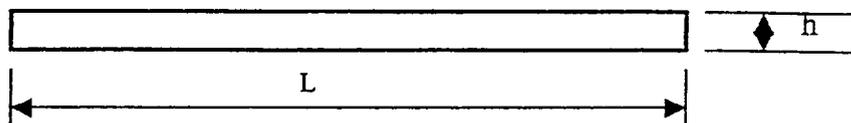
DA3

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2002
Epreuve U41 - Sciences du Bâtiment	Durée : 2 heures 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4SB		Page 18/24

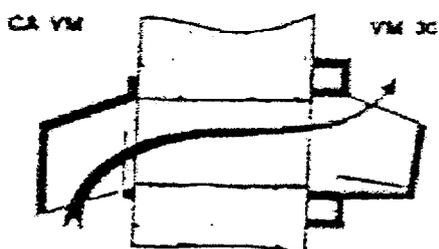
Annexe N°4
Choix des entrées d'air

- Détail des entrées d'air type « fente » à placer dans l'ouvrant ou le dormant d'une menuiserie :

Vue de face :



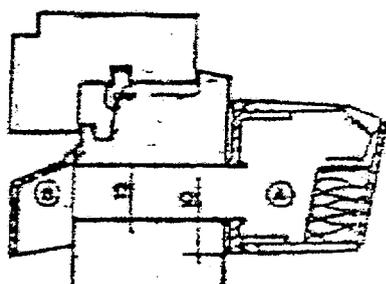
Coupes fabricant :



Sans silencieux

Capuchon de façade CA
VM

Entrée d'air type VM 30



Avec silencieux

Capuchon de façade

Entrée d'air type EA30

- Débit de ventilation et caractéristiques acoustiques des entrées d'air de menuiserie :

tailles des entrées d'air L x h [cm]	Vitesse de l'air [m/s]	Débit de ventilation [m ³ /h]	D _{n10} [dB(A)]
50 x 2	1.6	55	30
50 x 2 avec silencieux	1.1	40	36
/ 35 x 2.5	1.8	60	32
35 x 2.5 avec silencieux	1.2	35	36
/ 60 x 2.25	1.6	80	28
60 x 2.25 avec silencieux	1	50	33

DA4

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2002
Epreuve U41 – Sciences du Bâtiment	Durée : 2 heures 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4SB		Page 19/24

Annexe N°5
Extrait des règles Th -GV

- Le but des règles Th - G est de vérifier qu'un bâtiment vérifie la condition : $GV \leq GV_{réf}$
- Rappels : $GV =$ déperditions par les parois + déperditions par renouvellement d'air

Soit : $GV = DP + DR$

Avec : $DP = \sum K.A + \sum k.l$ (déperditions surfaciques + linéiques)

Et : $DR = 0.34 (Q_v + Q_s)$ avec : Q_v le débit de ventilation en $[m^3/h]$
Et : Q_s le débit d'infiltration en $[m^3/h]$

- Perméabilité à l'air des menuiseries en fonction de leur classement AEV :

Classement à l'air	Infiltration par mètre linéaire de châssis [$m^3/h.m$]
A ₃	m = 0.3
A ₂	m = 0.8
A ₁	m = 2.0
Non classé	m = 4.0

DA5

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2002
Epreuve U41 – Sciences du Bâtiment	Durée : 2 heures 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4SB		Page 20/24

Module U41
Document Réponse

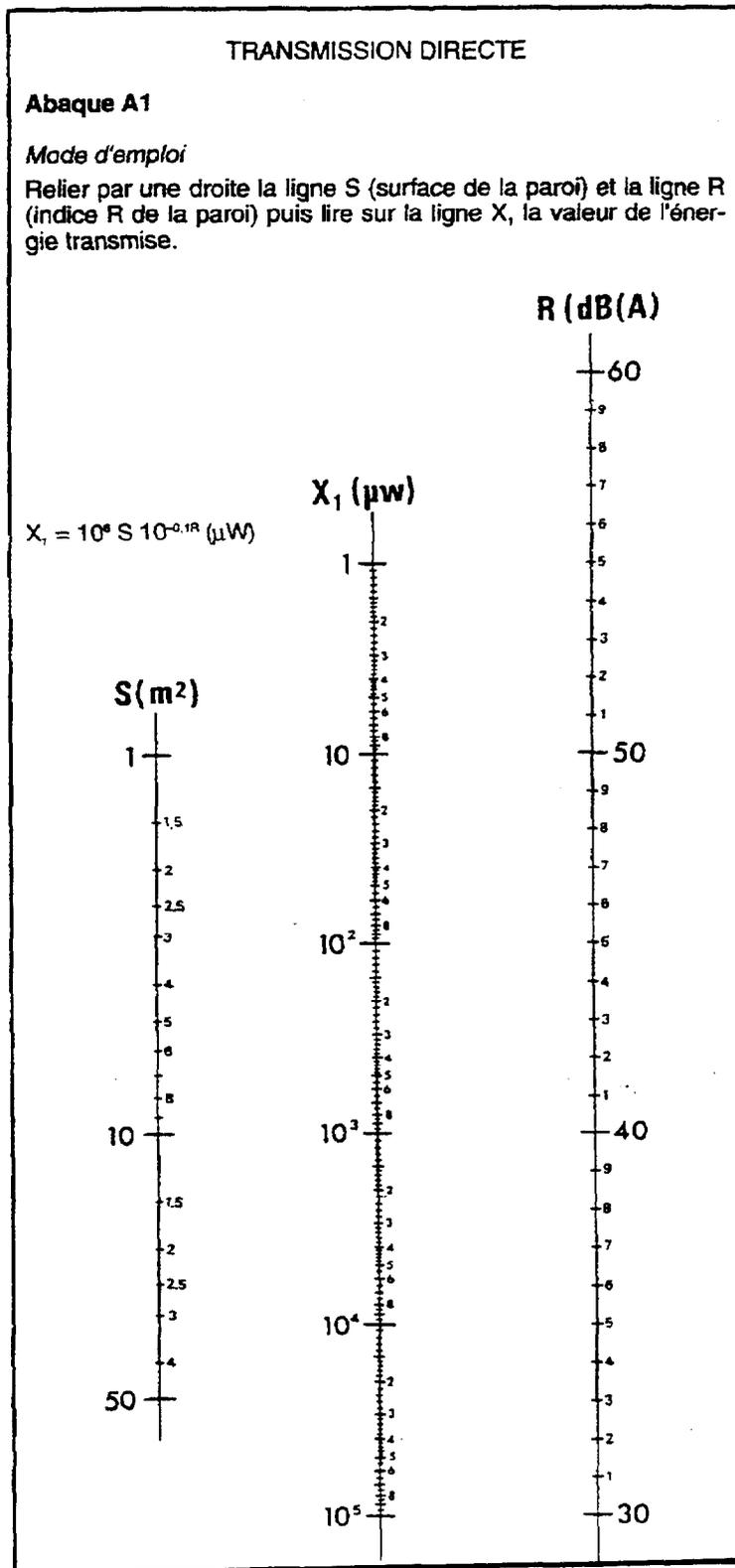
Contenu du dossier : **Méthode Qualitel**

- | | |
|--|---------|
| <input type="checkbox"/> Transmission directe | page 16 |
| <input type="checkbox"/> Transmission latérale et équipement | page 17 |
| <input type="checkbox"/> Isolement estimé | page 18 |

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2002
Epreuve U41 – Sciences du Bâtiment	Durée : 2 heures 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4SB		Page 21/24

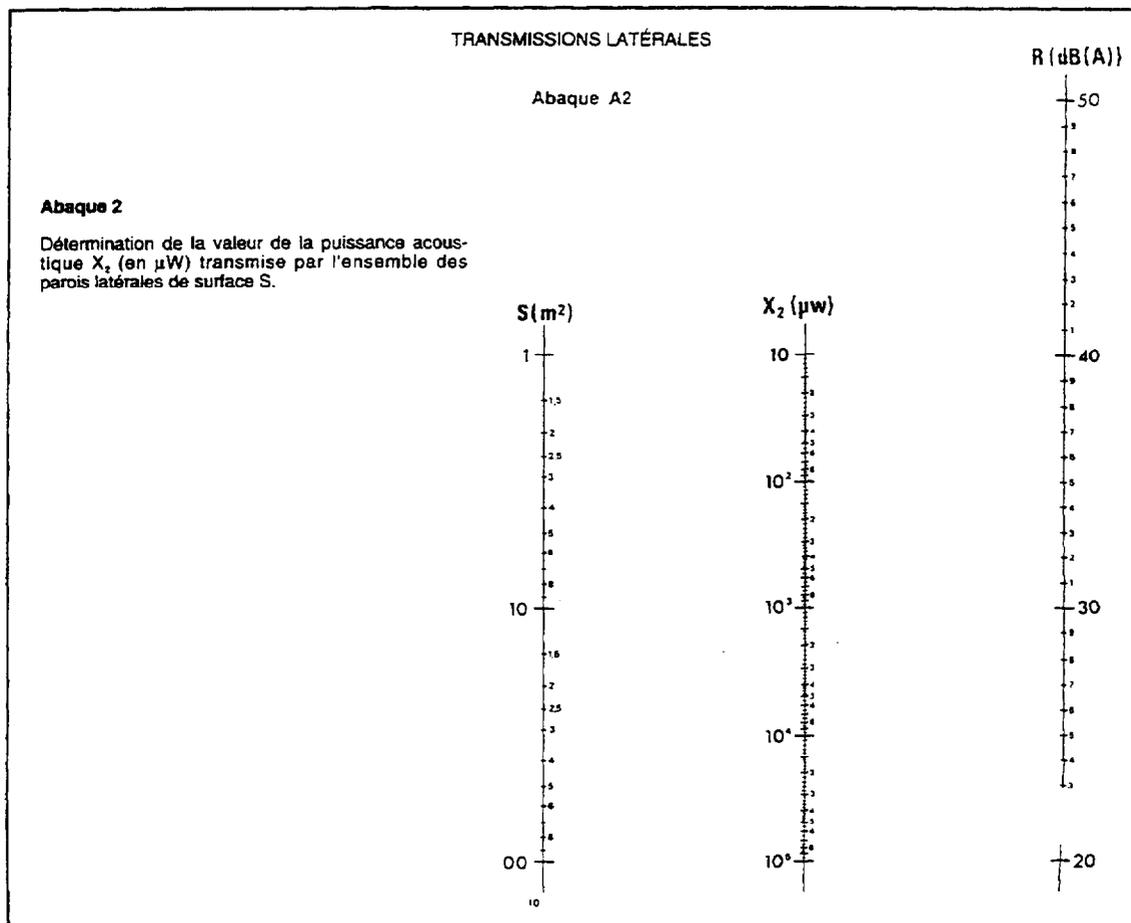
**Document réponse
Méthode Qualitel**

Transmission directe : $X_1 =$



BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2002
Epreuve U41 – Sciences du Bâtiment	Durée : 2 heures 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4SB		Page 22/24

- Transmissions latérales : $X_2 =$



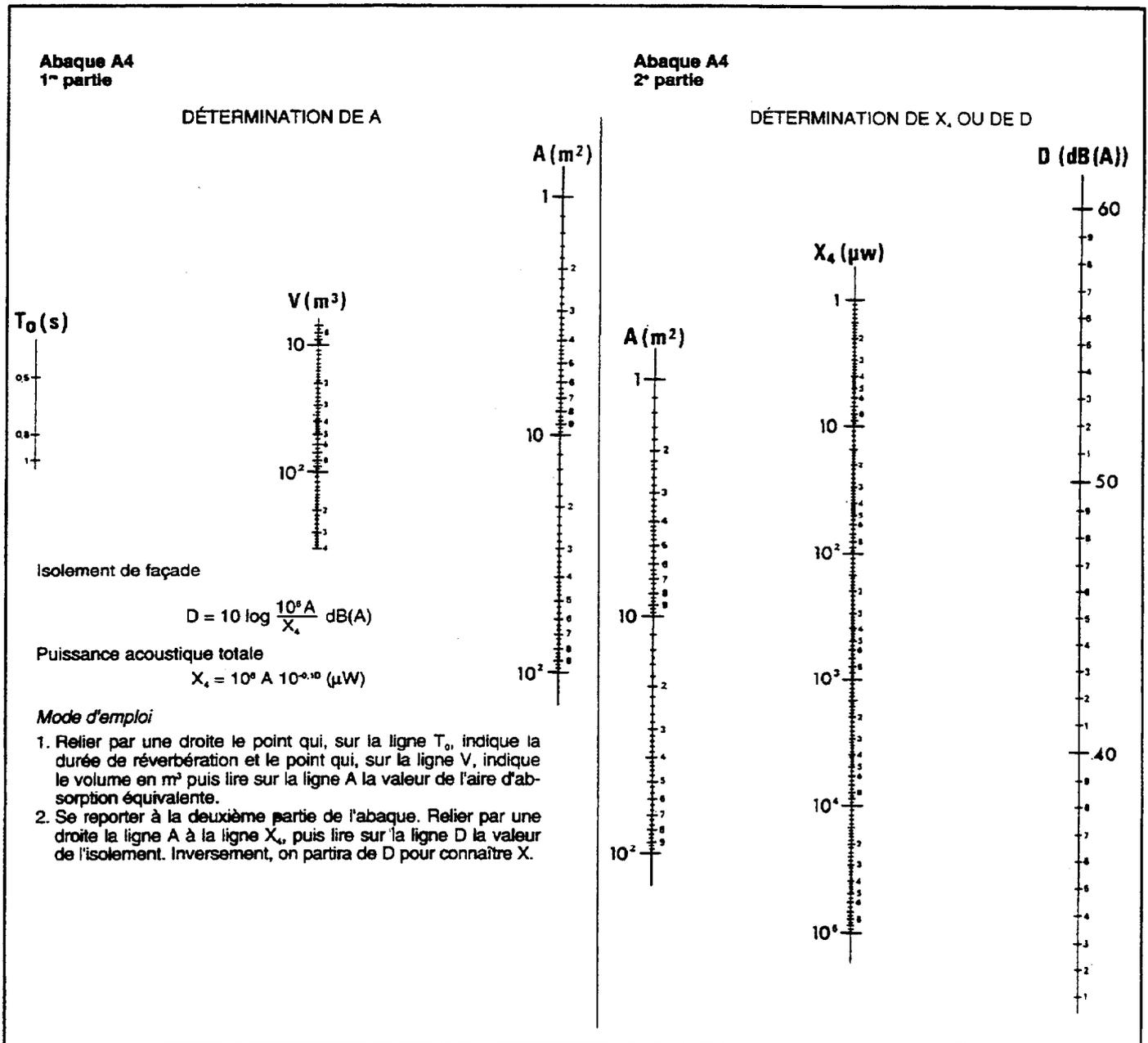
- Transmission par les équipements : $X_3 =$

D_{n10} dB(A)	X_2 (μW)	D_{n10} dB(A)	X_3 (μW)
25	31 622	43	501
26	25 119	44	398
27	19 953	45	316
28	15 849	46	251
29	12 589	47	200
30	10 000	48	158
31	7 943	49	126
32	6 309	50	100
33	5 012	51	79
34	3 981	52	63
35	3 162	53	50
36	2 512	54	40
37	1 995	55	32
38	1 584	56	25
39	1 258	57	20
40	1 000	58	16
41	794	59	13
42	631	60	10

Transmission par un équipement

BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2002
Epreuve U41 – Sciences du Bâtiment	Durée : 2 heures 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4SB		Page 23/24

• Isolement de façade estimé : $D =$



BTS ENVELOPPE DU BATIMENT : FACADES ETANCHEITE	SUJET	Session 2002
Epreuve U41 – Sciences du Bâtiment	Durée : 2 heures 40	Coefficient : 2
CODE : EBE4SB		Page 24/24