Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Aluminium, veuillez visiter :
bpaluminium.fr/annales-sujets-et-corriges

Brevet Professionnel
Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium, Verre et Matériaux de Synthèse
450-23309 S

Session 2011

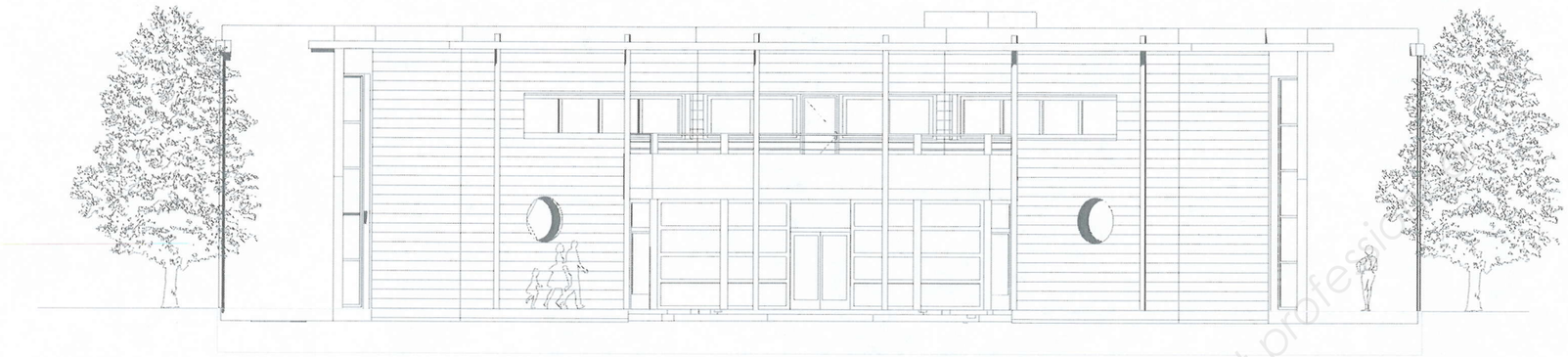
DOSSIER SUJET RÉPONSES-DSR

Ce dossier est composé de **11** documents repérés **DSR 1 / 11 à DSR 11 / 11**

Repères	Désignation	Temps conseillé	Barème/200
Etude 1	Décoder les plans et les croquis	45 min	**25 / pts**
Etude 2	Décoder les plans et les croquis	30 min	**15 / pts**
Etude 3	Etablir des croquis	30 min	**20 / pts**
Etude 4	Etablir des fiches de débit	45 min	**45 / pts**
Etude 5	Contrôler en qualité et en quantité des approvisionnements	30 min	**30 / pts**
Etude 6	Définir les procédés de pose	30 min	**15 / pts**
	Sciences appliquées		
Partie 1	Etude mécanique des menuiseries extérieures	30 min	**35 / pts**
Partie 2	Etude thermique des menuiseries extérieures	30 min	**15 / pts**

Rappel : Tous les documents de ce dossier sont à rendre à la fin de l'épreuve

Base Nationale de ressources des formateurs de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN



CENTRE MEDICO-SOCIAL

Département des CHARENTES (16)

Construit en périphérie d'une ville moyenne

Suite un appel d'offre public, votre entreprise a été retenue pour traiter le lot N°5 (Menuiseries extéri eures)
Vous participez à la préparation de la fabrication des différents châssis ou ensembles menuisés.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Examen :	**BREVET PROFESSIONNEL**	**Session : 2011**
Spécialité :	**Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium Verre et Matériaux de Synthèse**	**Durée : 4h30** **Coef. : 4**
Epreuve :	**E1 – Etude, préparation, suivi d'un ouvrage**	**DSR :** 2 /11

Etude 1	C1-2 Décoder les plans et les croquis	/ 25 points

Afin de compléter le dossier de définition des ouvrages,

Vous êtes chargé d'identifier les façades repérées sur les plans à partir des documents DT 5/10 à 10/10.
En complétant le tableau ci-dessous indiquez l'orientation géographique des façades

Façade A	SUD OUEST	Façade C	
Façade B		Façade D	

/ 3 points

Le commis de l'entreprise vous demande de :
Rechercher, par niveau, les cotes de baies des ouvrages de la **façade repérée D**.
Vous devez compléter le tableau ci-dessous - (DT 3/10 à DT 10/10).

Rep	Désignation de l'ouvrage	Nbr	Localisation de l'ouvrage (Niveau)		Dimensions nominales des baies	
			RdC	Etage	LNB(cm)	HNB(cm)
Qb	Châssis fixe	2	RdC		145	110
N	***Châssis basculant***					
Rb	***Châssis fixe***					
A	***Porte vitrée***					
H	***Châssis fixe***					
E	***Châssis fixe***					
I	***Châssis fixe***					
Qb	***Châssis fixe***					
G	***Châssis fixe***					
I	***Châssis fixe***					
N	***Châssis basculant***					

/ 12 points

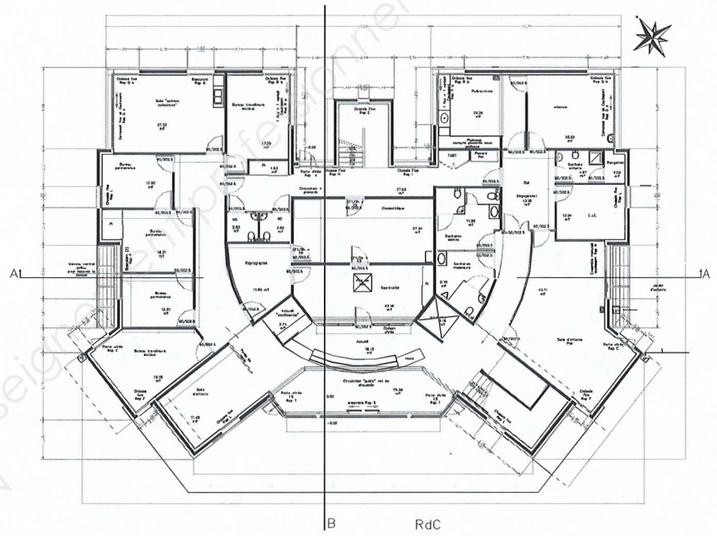
Rechercher les repères des menuiseries M2, M3 et M4 (DT 3/10, DT 4/10 et DT 10/10) et compléter le tableau ci-dessous.

	Repère		Repère
M1	M	**M3**	
M2		**M4**	

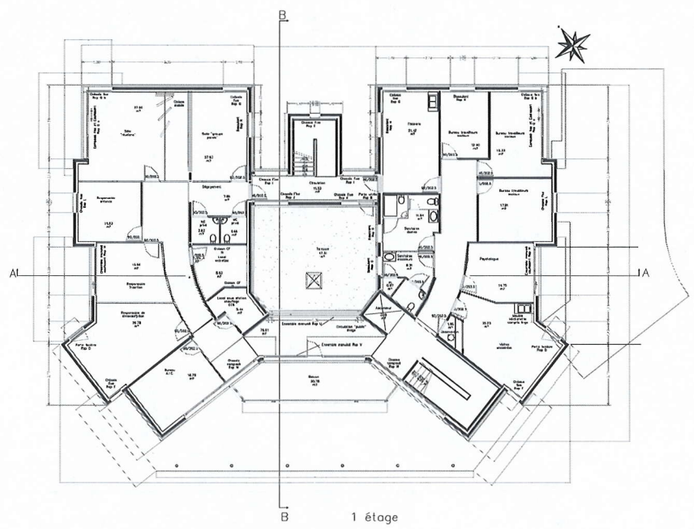
/6 points

Surligner d'une couleur différente sur les plans ci-dessous les châssis complets repérés Q et R (DT 6/10 à 9/10).

Légende : Châssis Repère Q : ....
Châssis Repère R :____



Rez de chaussée



1er étage

/ 4 points

Examen :	BREVET PROFESSIONNEL	Session : 2011
Spécialité :	Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium Verre et Matériaux de Synthèse	Durée : 4h30 Coef. : 4
Epreuve :	E1 – Etude, préparation, suivi d'un ouvrage	DSR : 3 /11

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

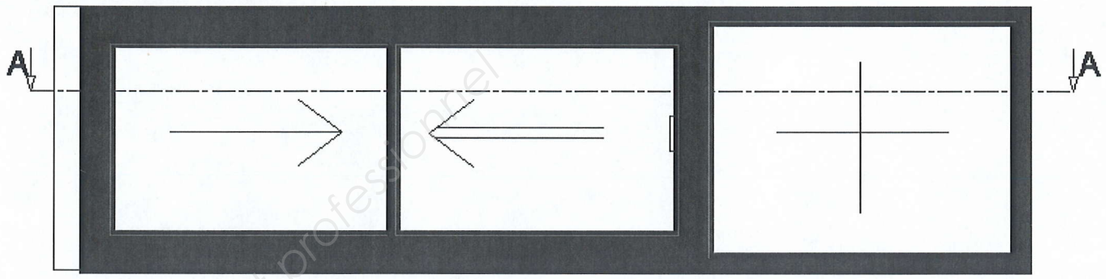
Etude 2	Décoder les plans et les croquis C1-2	/ 15 points

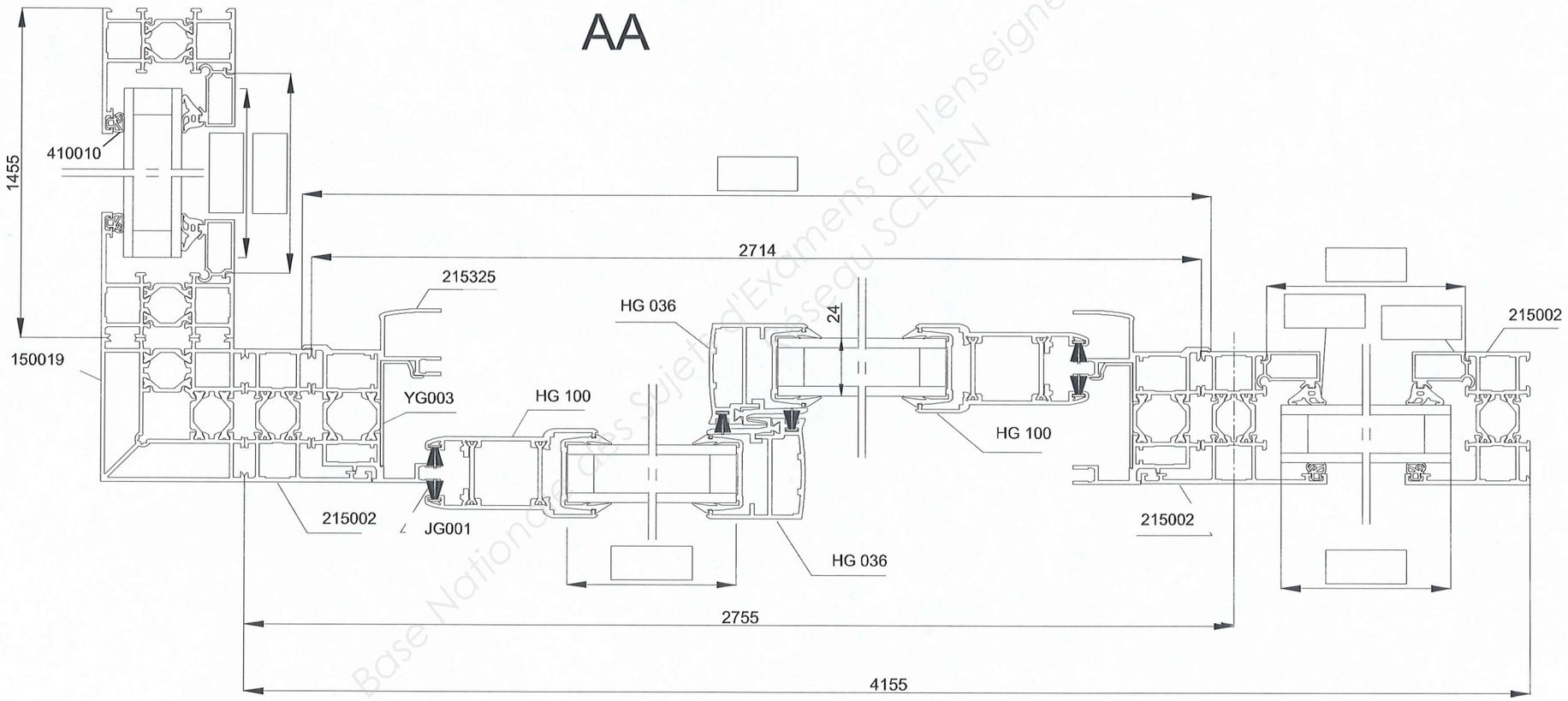
3 - Vous êtes chargé de préparer la fabrication des ensembles menuisés d'angle repérés Q.
A l'aide des documents DT 4/10, 8/10, 9/10 et DTC 2/7 à DTC 5/7 :

- ○ Rechercher la référence des parcloses et des joints de bourrage pour les parties fixes
- ○ Calculer les cotes :
  - des vitrages,
  - de fabrication du dormant d'intégration des châssis coulissants et de la hauteur des vantaux,
  - de fabrication des parcloses des parties fixes.

○ Compléter les lignes de cotes et les repères des éléments recherchés sur les documents **DSR 4/11 et DSR 5/11 dans les cases.**

Elévation Rep Q. Echelle 1:10

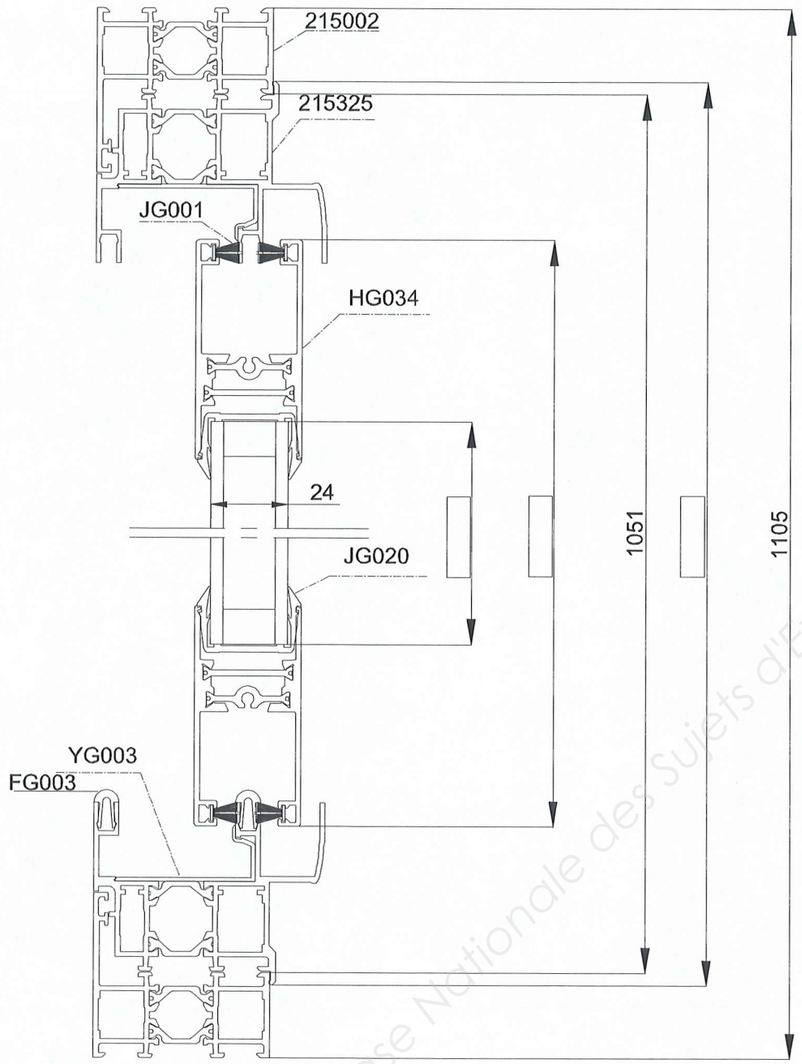




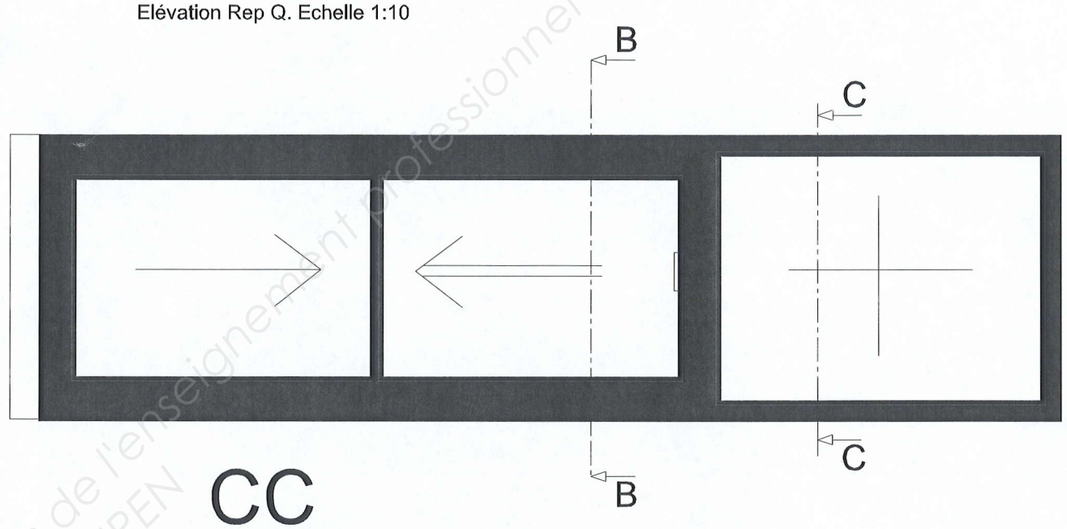
Examen :	BREVET PROFESSIONNEL	Session : 2011
Spécialité :	Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium Verre et Matériaux de Synthèse	Durée : 4h30 Coef. : 4
Epreuve :	E1 – Etude, préparation, suivi d'un ouvrage	DSR : 4 /11

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

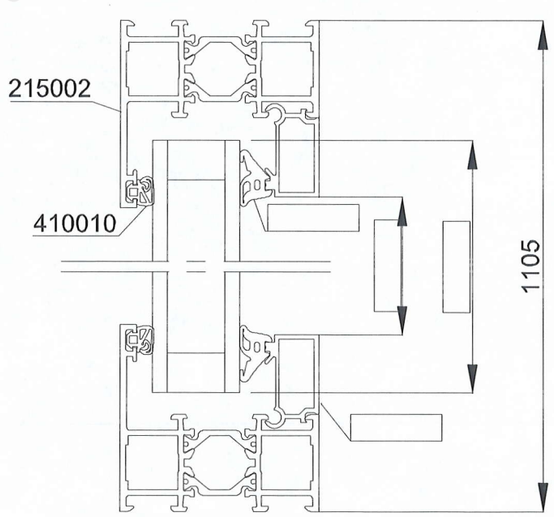
BB



Elévation Rep Q. Echelle 1:10



CC



/ 7 points

Examen :	BREVET PROFESSIONNEL	Session : 2011
Spécialité :	Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium Verre et Matériaux de Synthèse	Durée : 4h30 Coef. : 4
Epreuve :	E1 – Etude, préparation, suivi d'un ouvrage	DSR : 5 /11

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Etude 3	C1-6 Etablir des croquis	/ 20 points

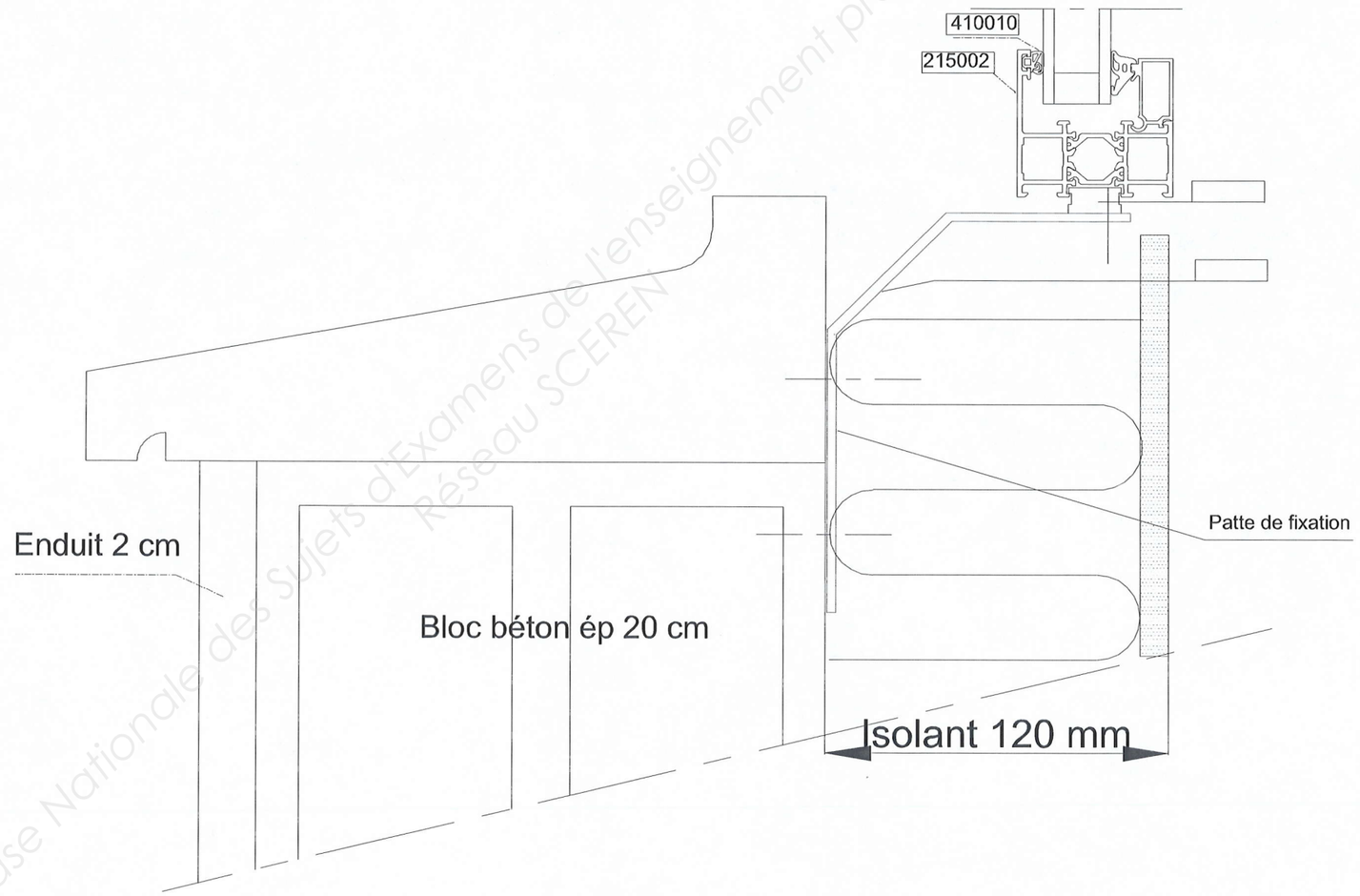
Vous êtes chargé de terminer l'étude de la liaison gros œuvre et châssis (ci-dessous) en définissant les éléments de finition (bavette, tapée, couvre joint ..)

En dessinant sur le calque à l'aide des documents DTC 5 /7 et DTC 6/7, on vous demande de :

- rechercher puis dessiner les profilés nécessaires pour masquer l'isolant et assurer le rejet des eaux de ruissellement sur l'appui
- indiquer les références de ceux-ci sur le document DSR 6/11
- dessiner tous les éléments d'étanchéité et de calage.

Nota : Une distance minimum de 15 mm entre la goutte d'eau de la bavette et le rejingot devra être assurée.

- indiquer cette dimension sur le dessin.



Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

/ 20 points

Examen :	BREVET PROFESSIONNEL	Session : 2011
Spécialité :	Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium Verre et Matériaux de Synthèse	Durée : 4h30 Coef. : 4
Epreuve :	E1 – Etude, préparation, suivi d'un ouvrage	DSR : 6 /11

Etude 4	C2-8 Etablir des fiches de débit	/ 45 points

Le chef d'atelier vous demande de fournir la fiche de fabrication complète des 4 sous ensembles repérés **Q-a**, on vous demande de :

Rechercher et compléter les informations manquantes (DTC 2/7 à DTC 7/7).
Nota : les cases grisées ne sont pas à traiter

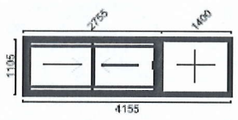
FICHE DE FABRICATION

Coupe sur pointe — Vue extérieure — Statut : Tous

N°Affaire : 8

Client :

Repère	N° ligne	Code	Désignation	Quantité
Q-a	1	FYA-COM	Composé FYA	**4**



Largeur : 4155 mm
Hauteur : 1105 mm

Hauteur poignée : 400 mm

PROFILES

Repère	Référence	Désignation	Couleur	Qté	Dimension (mm)	Gauche	Droite
Q-a	*215002*	Dormant 15	7016				
	215002	Dormant 15	7016				
	215202	Traverse 15 / 77	7016				
		Parclose à pelle	7016	8		90°	90°
		Parclose à pelle	7016	8		90°	90°
		Dormant d'intégration GBI	7016				
		Dormant d'intégration GBI	7016				
	FG003	Rail GBI-GXI	AS				
	HG034	Traverse RPT	7016				
	HG036	Montant central RPT	7016				
	HG100	Montant latéral RPT	7016				
	YG003	Bouclier dormant	Brut				
	YG003	Bouclier dormant	Brut				
		Couvre joint	7016				
		Couvre joint	7016				
		Couvre joint	7016				
		Profilé fixation bavette	7016				
		Bavette	7016				
		Tapée	7016				
		Tapée	7016				
		Tapée	7016				
	150019	Poteau 90°en 55 mm	7016	4	1105	90°	90°

JOINTS

Repère	Référence	Désignation	Couleur		Dimension (m)		
Q-a		Joint multifonction	Brut				
		Joint de parclose	Brut				
	JG001	Joint brosse	Brut		63.2		
	JG020	Joint de vitrage 24 mm	Brut		33.6		

FICHE DE FABRICATION (suite)

Repère	N° ligne	Code	Désignation	Quantité
Q-a	1	FYA-COM	Composé FYA	**4**

ACCESSOIRES

Repère	Référence	Désignation	Couleur	Qté
Q-a	3160	Déflecteur	Blc	24
		Equerre d'assemblage 15*13.7	Brut	
		Equerre d'assemblage 18*7.2	Brut	
		Equerre d'assemblage 18*13.7	Brut	
		Embout traverse 15*13.7	Brut	
		Goupille à visser 6 mm	Brut	
		Vis CBLX 4.2*25	Brut	96
	440055	Bouchon dormant périphérique	7016	4
		Support cale de vitrage	Brut	
	CG050	Guide central	Brut	16
	CG051	Bouchon montant latéral	Brut	8
	CG052	Bouchon montant central	Brut	8
	CG055	Roulette simple	Brut	16
	CG059	Talon d'étanchéite central	Brut	4
	CG110	Ensemble guide latéral haut	Brut	8
	CG115	Gâche et centreur	7016	8
	CG127	Butée montant latéral	Brut	16
	KG025	Bloc serrure	Brut	8
	KG026	Face avant bloc serrure	7016	8
	VE177	Vis autoforeuse 4.8*19	Brut	120
	VE180	Vis à tôle SR2 à bout pilote	Brut	32
	770020	Vis SA3/5 2*11 torx 20	Brut	120
	770022	Vis SA 3/5 2*13 torx 20	Brut	52

VITRAGES

Repère	Référence	Désignation	Couleur	Qté	Epaisseur (mm)	Largeur	Hauteur
Q-a	DV 4/16/4	Double vitrage 4/16/4	Clair		24		
	DV 4/16/4	Double vitrage 4/16/4	Clair		24		

/ 45 points

Réseau SCEREN Centre National des Sujets d'Examens de Lycée

Examen :	BREVET PROFESSIONNEL	Session : 2011
Spécialité :	Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium Verre et Matériaux de Synthèse	Durée : 4h30 Coef. : 4
Epreuve :	E1 – Etude, préparation, suivi d'un ouvrage	DSR : 7 /11

Etude 5	C2-11 Contrôler en qualité et en quantité des approvisionnements	/ 30 points

Le chef d'atelier vous demande de contrôler et préparer les produits nécessaires à l'étanchéité des châssis du 1er étage mis en œuvre comme indiqué DT 6/10 et DT 7/10. Vous devez, à partir des documents DTC 6/7 et DTC 7/7 :

- Calculer, pour les repères, la longueur nécessaire de fond de joint en complétant le tableau.
- En déduire le nombre de rouleaux nécessaires

CHANTIER : Centre médico-social			**Intervention :** Châssis du 1er étage	
Repère	Quantité	Dimensions Hauteur x Largeur (en mm)	Longueur de fond de joint par châssis (en mm)	Longueur totale de fond de joint (en mm)
Q	2	1105 x 5610		
G	2	1105 x 1460		
N	3	1105 x 1510		
I	2	1105 x 1960		
L	2	Ø 1210	3800	7602
M	2	1105 x 3010		
D	2	2405 x 1110		
F	2	6205 x 910		
W	2	1205 x 5660		
U	1	2105 x 5410		
O	2	1105 x 1110		
J	1	1105 x 2010		
K	1	1105 x 1010		
B	1	2105 x 910		
			Longueur totale de fond de joint :	
			Perte de 5% lors de l'application, soit :	
			Longueur totale de fond de joint (y compris perte) **exprimée en mètres:**	

Nombre de rouleaux de 100 m	Diamètre du fond de joint

/ 20 points

Calculer, pour l'ensemble des châssis, le nombre de cartouches de joints d'étanchéité à prévoir pour **une section carrée de 6 * 6 mm.**

CHANTIER : Centre médico-social	**Intervention :** Châssis du 1er étage
Linéaire total à étancher pour tous les châssis	**218 mètres**

Bases de calcul :
Capacité d'une cartouche : 310 ml
Perte pour application : 20%

Calculs :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Rechercher la référence des cartouches de joints d'étanchéité utilisables :

.....

.....

Choisir les cartouches à préparer en tenant compte du stock de l'atelier (la référence des cartouches est obligatoirement la même pour réaliser toute l'étanchéité).

- Référence des cartouches à préparer en fonction du stock de l'atelier :

.....

/ 10 points

Examen :	BREVET PROFESSIONNEL	Session : 2011
Spécialité :	Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium Verre et Matériaux de Synthèse	Durée : 4h30 Coef. : 4
Epreuve :	E1 – Etude, préparation, suivi d'un ouvrage	DSR : 8 /11

Réseau SCEREN Banque Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Etude 6	C2-7 Définir les procédés de pose	/ 15 points

Le commis de l'entreprise vous demande de rechercher les équipements de protection individuelle (E.P.I) pour la mise en œuvre des ouvrages et des remplissages.

- Cocher les dans le tableau ci contre.

CHANTIER : Centre médico-social				**Intervention :** Approvisionnement et mise en œuvre des ouvrages et remplissages			
Phases	**E.P.I**						
	Chaussures de sécurité	gants de manutention	gants de coton	casque antibruit	casque protection	masque de protection des voix respiratoires	Harnais et stop chute	Lunettes de sécurité
Livraison des pupitres avec les ouvrages sur chantier								
Livraison des pupitres avec les vitrages sur chantier								
Approvisionnement des ouvrages sur le site de pose								
Approvisionnement des vitrages sur le site de pose								
Implantation des ouvrages								
Percements pour fixation murale								
Percements pour fixation sous dalle								
Réglages et fixation des ouvrages								
Pose des remplissages								
Réglages et finitions								
Evacuation des déchets dans les bennes appropriées								

/ 15 points

Examen :	BREVET PROFESSIONNEL	Session : 2011
Spécialité :	Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium Verre et Matériaux de Synthèse	Durée : 4h30 Coef. : 4
Epreuve :	E1 – Etude, préparation, suivi d'un ouvrage	DSR : 9 /11

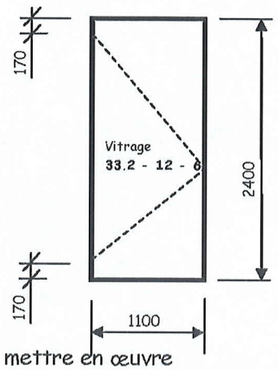
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

SCIENCES APPLIQUEES / 50 pts

Partie 1 : Etude mécanique des menuiseries extérieures / 35 pts

L'étude concerne la porte vitrée 110/240 (1100mm x 2400mm)
de la salle d'attente de la PMI (CCTP 5.01.01 c)

La schématisation de cette porte vitrée est la suivante :



La porte est équipée d'un double vitrage thermique
à lame d'argon de 12 mm d'épaisseur du type 33.2 - 12 - 6

L'axe des paumelles est situé à 170 mm des extrémités de la porte.

On vous demande de déterminer le nombre et la position des paumelles à mettre en œuvre

1-1/ Calculer la surface S du vitrage en [m²].
(Les dimensions du vitrage seront considérées comme celles de la porte)

/ 1,25 pt

.....

1-2/ Déterminer la masse du vitrage de la porte.
(Pour les vitrages : m = 2,5xSxe avec S en [m²] et e, épaisseur de verre en [mm])

/ 2,5 pst

.....

1-3/ Déterminer le poids du vitrage de la porte.
(On prendra l'accélération de la pesanteur g = 9,81 m/s²)

/ 2,5 pts

.....

1-4/ Sachant que le poids des profilés de cette porte est de 5,6 daN,
Déterminer le poids total de la porte (vitrage + profilé) noté Pt

/ 1,25 pt

.....

1-5/ Positionner sur le schéma mécanique le Centre de Gravité de la porte - G
et tracer les directions des 3forces présentent F_A , F_B et P_t telles que :

/ 7,5 pts

$M_{F_A/M} + M_{F_B/M} + M_{P_t/M} = 0$ (les 3 forces sont concourantes au point M)

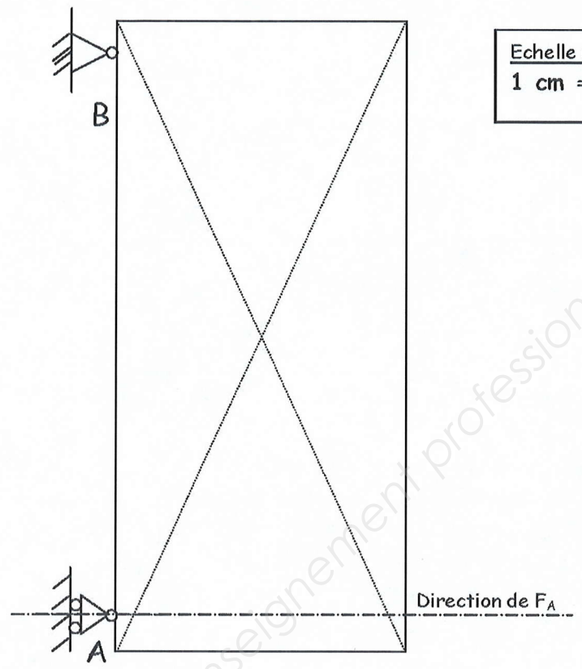
1-6/ Compléter le polygone des forces F_A , F_B et P_t telles que :

/ 7,5 pts

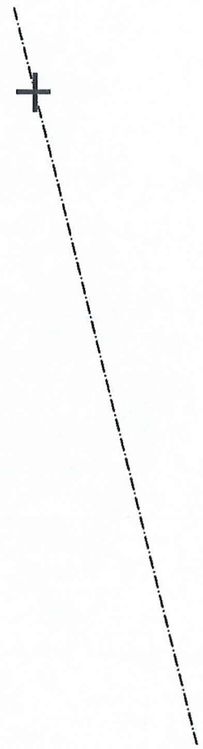
$F_A + F_B + P_t = 0$

1-7 / Compléter le tableau des caractéristiques des 3 vecteurs

/ 5 pts



Echelle des Forces
1 cm = 100 N



Nom	Point d'application	Direction / ligne d'action	Sens	Intensité
$\overrightarrow{F_A}$	A	Horizontale		
F_B	B			
P_t				II P_t II = 833 [N]

Examen :	BREVET PROFESSIONNEL	Session : 2011
Spécialité :	Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium Verre et Matériaux de Synthèse	Durée : 4h30 Coef. : 4
Epreuve :	E1 – Etude, préparation, suivi d'un ouvrage	DSR : 10 /11

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

1-8/ Les caractéristiques mécaniques de résistance des paumelles sont précisées par le fabricant. Effort maximal à l'arrachement **Fmax = 50 daN**

Préciser le nombre et la position des paumelles pour cette porte vitrée.

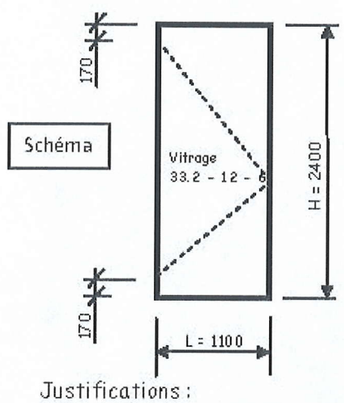
/ 2,5 pts

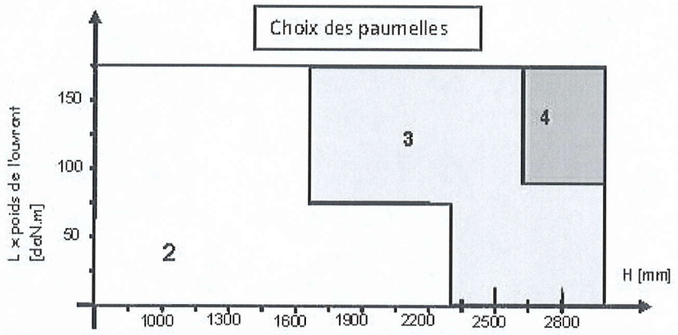
En A : .....

En B : .....

1-9/ Valider votre réponse en utilisant l'abaque du fabricant - Choix des paumelles.
Dessiner les paumelles sur le schéma.

Schéma





Justifications :

.....

.....

/ 5 pts

Partie 2 : Etude thermique des menuiseries extérieures / 15 pts

L'étude concerne l'ensemble menuisé Rep. S sur entrée principale 865/290 (8650mm x 2900mm) (CCTP 5.01.06 s)

L'ensemble est équipé d'un double vitrage thermique de la gamme Saint GOBAIN du type Climaplus N
La résistance thermique minimum du vitrage imposée par le Bureau d'Etude Thermique est de
$R > 0,80\ [m^2.K/W]$

2-1/ Déterminer à partir de la résistance thermique imposée au CCTP la valeur du coefficient de transmission U correspondant.

.....

/ 2,5 pts

2-2/ Présenter les solutions de la gamme Climaplus N (tableau suivant) permettant de satisfaire cette exigence. Justifier. Votre réponse.

Verre extérieur ..... **Verre intérieur** .....

1- .....

2- .....

/ 5 pts

2-3/ Le maître d'œuvre souhaite pour cet ensemble menuisé situé en façade Sud-Ouest limiter l'effet de serre en période d'été, tout en conservant les performances de thermique d'hiver ($R > 0,80\ [m^2.K/W]$).
Proposer dans la gamme Climaplus 4S un vitrage permettant de réduire les apports solaires à moins de 42 % .
Justifier votre réponse.

Facteur solaire $g = Et/Ei$ soit $g < 0,42$ %

Verre extérieur ..... **Verre intérieur** .....

1- .....

Justification - .....

/ 2,5 pt

SGG CLIMAPLUS® N
Double vitrage ITR

Double vitrage					
Verre extérieur		SGG PLANILUX			
Verre intérieur		SGG PLANITHERM FUTUR N			
Composition[1]	mm	4-12-4	4-(16)-4	6-(12)-6	6-(16)-6
Epaisseur	mm	20	24	24	28
Poids	kg/m²	20	20	30	30
Position couche peu émissive	face	3	3	3	3
Facteurs lumineux					
TL	%	80	80	78	78
RL_{ext}	%	12	12	12	12
RL_{int}	%	12	12	12	12
T_{UV}	%	21	21	27	27
Facteurs énergétiques					
TE	%	62	62	60	60
RE_{ext}	%	44	44	41	41
AE_1	%	17	17	17	17
AE_2	%	12	12	12	12
Facteur solaire g		0,64	0,64	0,61	0,61
Shading coefficient SC		0,74	0,74	0,70	0,70
Coefficient U_g	W/m².K				
Air		1,1	1,0	1,1	1,0
Argon 90 %		1,0	0,9	1,0	0,9
Indices d'affaiblissement acoustique					
R_w	dB	30	30	33	34
C	dB	0	0	-1	-2
C_{tr}	dB	-3	-3	-3	-5
R_A	dB	30	30	32	31
M_{ass}	dB	27	27	30	29

(1) : cf. note 1, page 3.
(2) : Valeurs indicatives pour une largeur d'intercalaire de 15 ou 16 mm.

SGG CLIMAPLUS® 4S
Double vitrage ITR et de contrôle solaire

Double vitrage						
Verre extérieur		SGG PLANISTAR				
Verre intérieur		SGG PLANILUX				
Composition[1]	mm	4 (12) 4	4 (16) 4	6 (12) 4	6 (16) 4	6 (16) 6
Epaisseur	mm	20	24	22	26	28
Poids	kg/m²	20	20	25	25	30
Position couche peu émissive	face	2	2	2	2	2
Facteurs lumineux						
TL	%	71	71	70	70	69
RL_{ext}	%	12	12	12	12	12
RL_{int}	%	13	13	13	13	13
T_{UV}	%	12	12	11	11	10
Facteurs énergétiques						
TE	%	39	39	38	38	37
RE_{ext}	%	33	33	29	29	29
AE_1	%	26	26	31	31	31
AE_2	%	2	2	2	2	3
Facteur solaire g		0,42	0,42	0,42	0,41	0,41
Shading Coefficient SC		0,49	0,48	0,48	0,47	0,47
Coefficient U_g	W/m².K					
Air		1,6	1,4	1,6	1,4	1,4
Argon 85 %		1,3	1,1	1,3	1,1	1,1

(1) : Coté 2 en SGG CLIMAPLUS 4S en face 1.
(2) : Valeurs indicatives pour une largeur d'intercalaire de 15 ou 16 mm.

2-4/ Les variations des températures extérieures
jour/nuit et hiver/été sur la façade Sud-Ouest sont les suivantes : $T_{max} = 40\ °C$ et $T_{min} = -5°C$

Allongement de dilatation linéaire $\Delta L = \alpha \times \Delta T \times L_o$
Avec : α aluminium : 23.10^{-6}
ΔT : Ecart de température constaté [°C]
L_o = longueur initiale de l'élément dilaté [mm]
ΔL = Allongement de l'élément [mm]

Déterminer l'allongement en [mm] des montants de l'ensemble menuisé situé en façade Sud-Ouest.

.....

.....

.....

/ 5 pts

Spécialité :	**Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium Verre et Matériaux de Synthèse**	**Durée : 4h30** **Coef. : 4**
Epreuve :	**E1 – Etude, préparation, suivi d'un ouvrage**	**DSR :** 11 /11

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.