

Leçons T^{er} mav

Leçon	Code	Intitulé	Projet	Pages
N°1	P1-1	01 Inventaire « métré » des menuiseries extérieures	Atelier Chavelot	1 à 3
N°2	P1-2	Débites complexes	Atelier Chavelot	4 à 7
N°3	P1-3	Meneau 1v	Atelier Chavelot	8 à 10
N°4	P1-4	Pression de chantier	Atelier Chavelot	11 à 14
N°5	P1-5	Inertie Epine	Atelier Chavelot	15 à 18
N°6	P1-6	Epaisseur de vitrages verticaux	Atelier Chavelot	19 à 22
N°7	P2-1	02 Inventaire « métré » des menuiseries extérieures	Conseil régional	23 à 25
N°8	P2-2	Mise en barre 4	Conseil régional	26 à 28
N°9	P2-3	Epaisseur de vitrages horizontaux	Conseil régional	29 à 32
N°10	P2-4	Débit meneaux 2v	Conseil régional	33 à 36
N°11	P2-5	Uw - Ra	Conseil régional	37 à 42
N°12	P3-1	03 Inventaire « métré » des menuiseries extérieures	Patinoire	43 à 44
N°13	P3-2	Plans de pose	Patinoire	45 à 47
N°14	P3-3	Etude verrière	Patinoire	48 à 52
N°15	P3-4	Arc flèche	Patinoire	53 à 56
N°16	P3-5	Planning	Patinoire	57 à 59
N°17	P4-1	04 Inventaire « métré » des menuiseries extérieures	Immeuble La Rosière	60 à 62
N°18	P4-2	Débit complexe 2v	Immeuble La Rosière	63 à 65
N°19	P4-3	Devis PVC	Immeuble La Rosière	66 à 69

NOM :

DATE :

Etude projet



PROJET : N°1 « Atelier Chavelot »



FICHE 79-A & 46-A



MISE EN SITUATION :



*Type de pose :

Murs isolés : en applique sur précadre acier

Murs non isolés : en tableau



sur le PVC

3.2 POSE DE MENUISERIE

La pose sera facilitée par l'intermédiaire d'un pré cadre en acier galvanisé ou un tube en aluminium.

Etre capable de

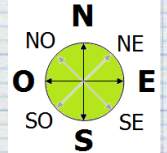
OBJECTIF : Remplir le tableau d'inventaire des menuiseries extérieures

Compétence visée : C1-1

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S2-4 ; S5 ; S7-8

Durée de la séance : 2h

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose



STOP Pré-requis : *Orientation des façades *LNB, HNB *Conversion m en mm

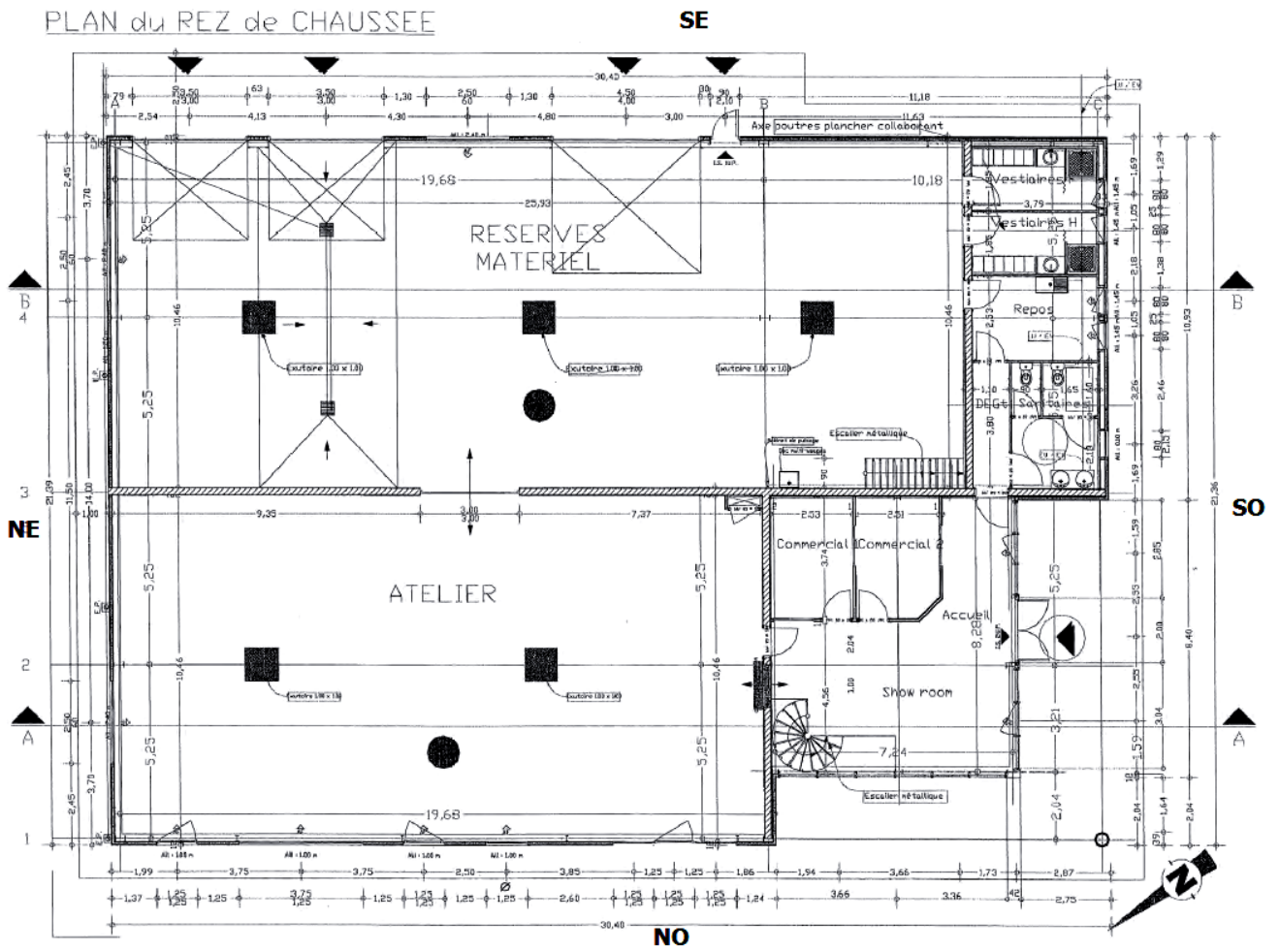
I) EXERCICE RESOLU : Remplir le tableau d'inventaire des menuiseries du rez-de-chaussée (RdC) par **repères**

La première ligne du tableau vous est donnée :

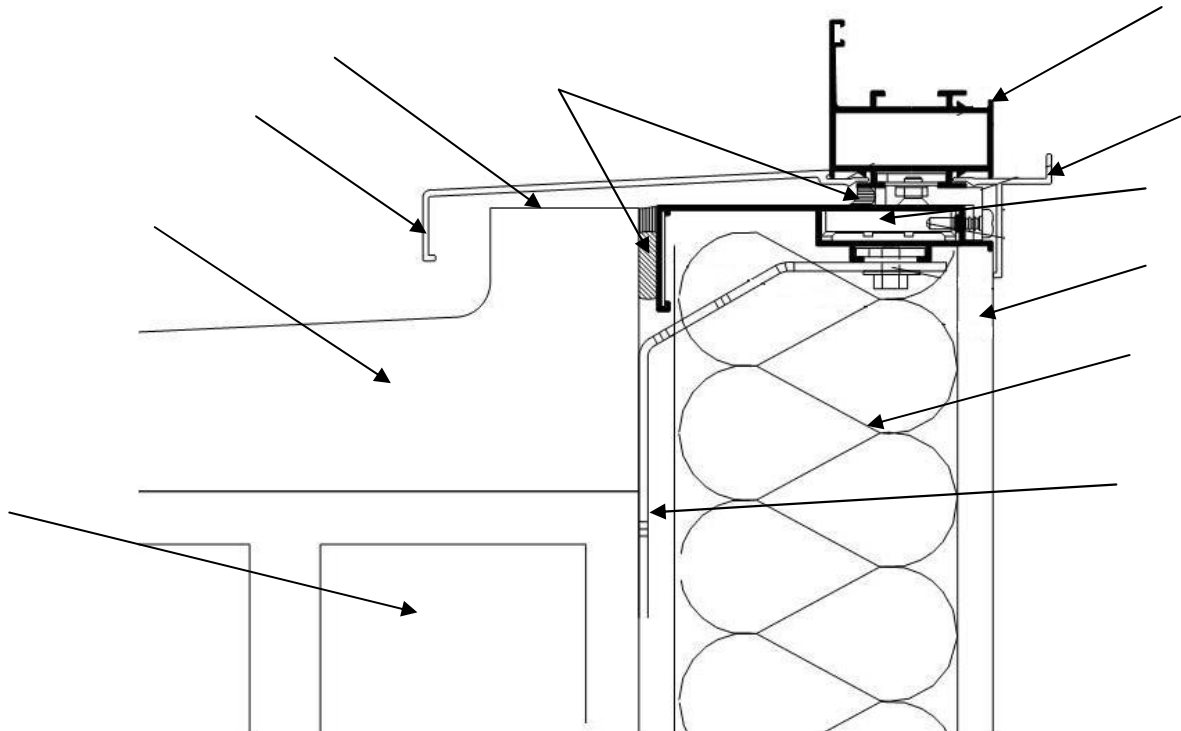
N=Nord S=Sud E=Est O=Ouest NE=Nord Est NO=Nord Ouest SE=Sud Est SO=Sud Ouest

ORIEN	REPERES	LOCALISATION	Murs Isolés ?	Qté	LNB mm	HNB mm	L mm	H mm
SO	REP A	Vestiaires-Repos	oui	4	800	800	790	790

PLAN du REZ de CHAUSSEE



II) EXERCICE D'APPLICATION COMPLEMENTAIRE : Compléter ce schéma :



III) SYNTHÈSE - NOTIONS ABORDÉES :

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre
		Savoir par cœur ce que veut dire LNB, HNB et la baie
		Conversion m, cm mm
		Repérer les murs extérieurs sur une coupe de maison
		Orienter les façades (Nord, sud...)
		Savoir dire si le mur extérieur est isolé
		Savoir quantifier le nombre de menuiserie dans la même pièce et sur la même façade
		Savoir repérer la porte d'entrée sur la coupe de la maison
		Relever LNB et HNB en mm si cotes écrite l'une sur l'autre
		Relever LNB et HNB en mm si cotes écrite l'une à côté de l'autre
		Localiser la rose des vents sur le plan
		Relever le nom de la pièce (localisation) sur la coupe de la maison
		Maîtriser la notion de sens anti-trigonométrique

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPÉRATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d'être sûr que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sûr de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOM :

DATE :

DEBIT Complexe

PROJET : N°1 « Atelier Chavelot »

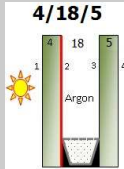
FICHE 37-A

Intercalaire 10 p8-p13

MISE EN SITUATION :



Bureau d'étude



Châssis étudiés : Châssis fixe repérés **REP C**

Caractéristiques :

*AEV = $A*2 E*4 V*A2$

*DV 4/18g/5 recuit

*Profil Anodisé gris (AS)

*Dormant couvre-joint intégré

*Ra,tr = 31dB(A)

*Gammiste : Technal

*Gamme : FB

*Parclose : Arrondies

*Uw = 1,8w/m² °C

*Dormant BTC

PROBLEMATIQUE : Comment faire une fiche de débit lorsque l'on change un profil et que l'on ne peut plus utiliser les formules données par le gammiste ?

OBJECTIF : Remplir une fiche de débit lorsque l'on change un profil

Etre capable de

Compétence visée : C2-3

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S4-1 ; S5-3 ; S7-4 ; S7-8

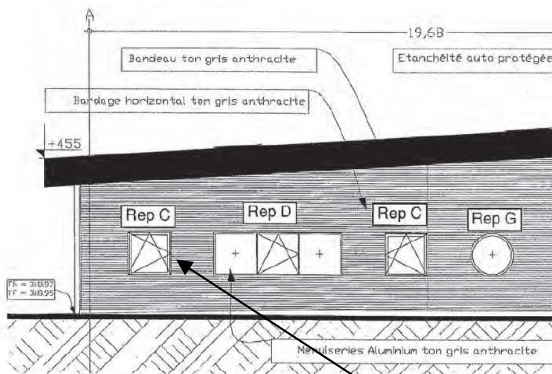
Durée de la séance : 2h

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose

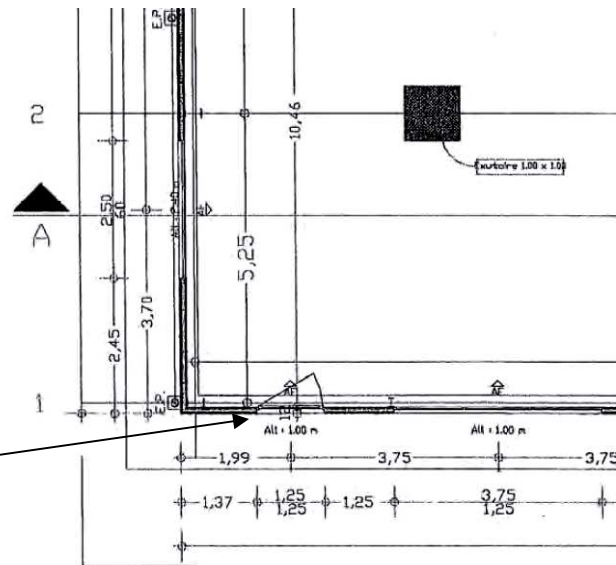
STOP Pré-requis : *Lecture de coupe de menuiseries *Reconnaissance des profils

I) SITUATION dans PROJET : Lecture de plan

FACADE NORD-OUEST



Châssis **REP C**



AVENANT AU CCTP : Les châssis OB REP C seront remplacés

Châssis REP C = Italienne

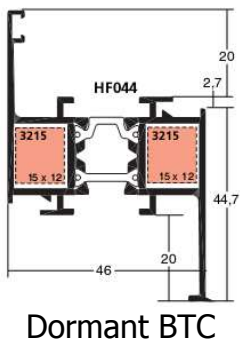
LNB = 1250mm

HNB = 1250mm

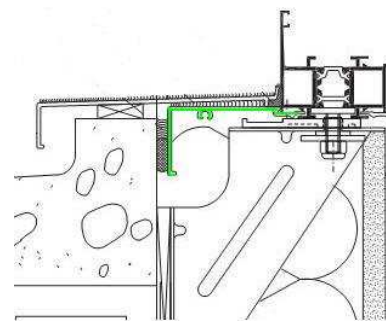
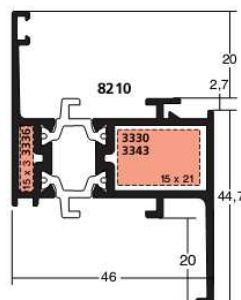
Murs isolés donc : Pose en applique (avec tapées d'isolation)

Formules : L=LNB H=HNB

L = 1250mm H = 1250mm



Dormant BTC



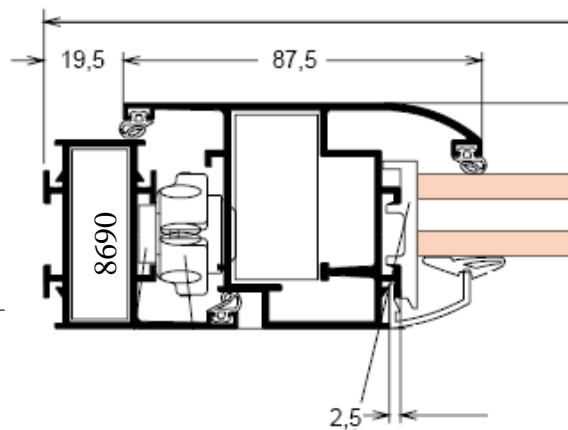
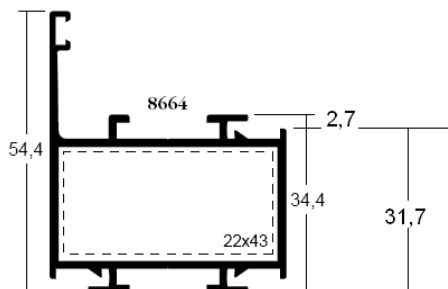
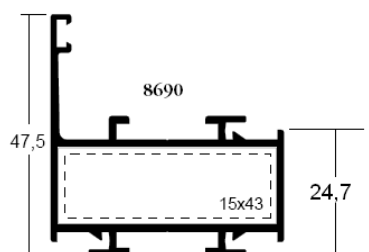
Pose en applique avec tapée d'isolation

II) EXERCICE RÉSOLU :

Déterminer les formules de débit avec le dormant 8664

M E T H O D E

- 1 Dessiner la coupe horizontale à main levée
- 2 Changer la cote modifiée par le nouveau dormant
« on change 19,5 par $(31,7 - 5,2) = 26,5$ »
 $5,2 = 24,7 - 19,5$

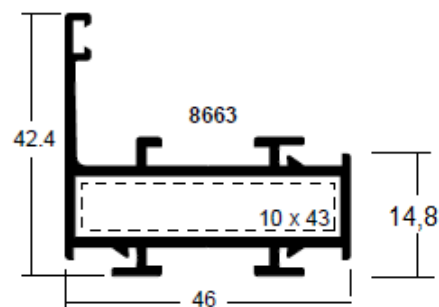
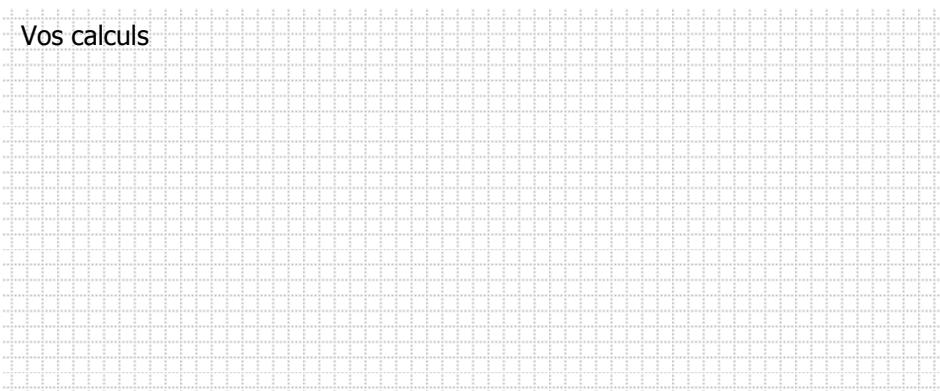


Donc Formule de débit de l'ouvrant : $L - 2 \times 26,5$
L - 53

IIIa) EXERCICE D'APPLICATION ÉVALUÉ :

Déterminer les formules de débit de l'ouvrant avec le dormant 8663

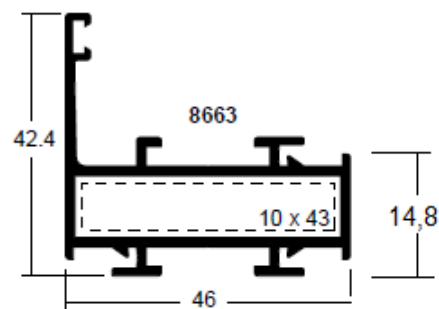
Vos calculs



IIIb) EXERCICE D'APPLICATION ÉVALUÉ :

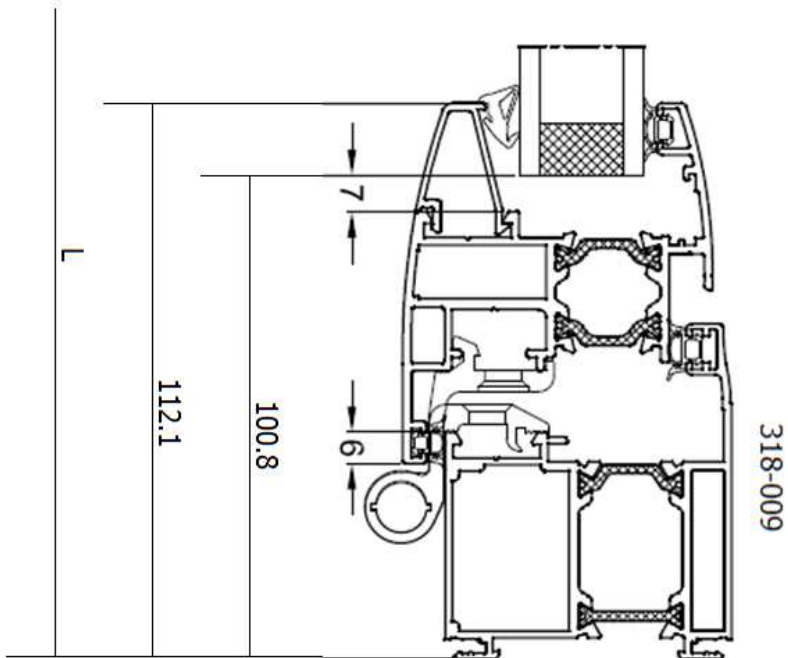
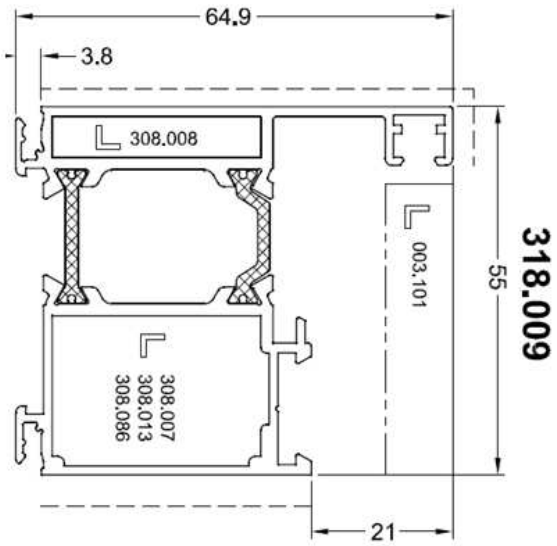
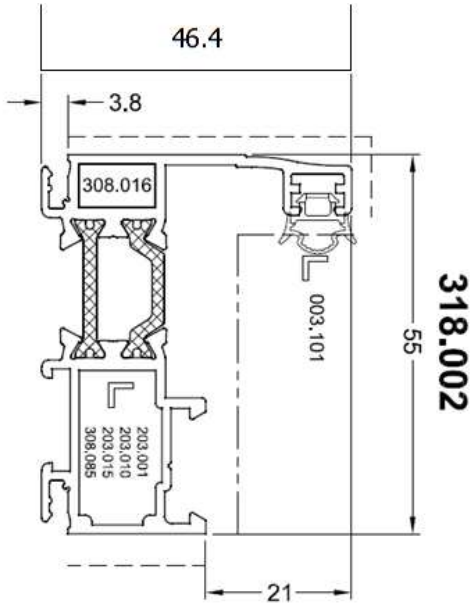
Déterminer les formules de débit du vitrage avec le dormant 8663

Débit du vitrage : L - 190 avec le 8690



IV) DEVOIRS MAISON :

ENONCE 1 : Déterminer les formules de débit de ouvrants, pardose et vitrage avec les profils ci-dessous :



AVEC LE 318-009

DEBIT D'OUVRANT :
 DEBIT PARCLOSE :
 DEBIT VITRAGE :

L -	L -	L -
	...../0,5pt	...../1pt
	...../1pt	...../0,5pt

AVEC LE 318-002

DEBIT D'OUVRANT :
 DEBIT PARCLOSE :
 DEBIT VITRAGE :

L -	L -	L -
	...../0,5pt	...../1pt
	...../1pt	...../0,5pt

SI L = **1004** mm
 LONGUEUR VITRAGE = mm

IV) SYNTHÈSE - NOTIONS ABORDÉES :

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d'être sûr que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sûr de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOM :

DATE :

DEBIT meneau

PROJET : N°1 « Atelier Chavelot »

FICHE 07-C

Intercalaire 01 p3

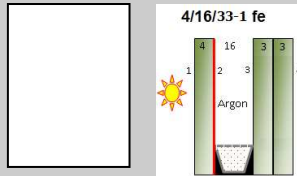
MISE EN SITUATION :



Bureau d'étude

Châssis étudiés : Châssis OVF 1v à droite repérés **REP D**

Caractéristiques :



- *Ouvrant apparent
- *DV 4/16g/33-1
- *RAL 3002 brillant
- *Dormant drainage apparent
- *Uw = 1,8w/m² K
- *Grille d'aération 30m³ hygro-reglable
- *Gammiste : Schüco
- *Gamme : Royal S50
- *Parclose : Droites
- *AEV = A*2 E*5 V*C2
- *Ra,tr = 32dB(A)

PROBLEMATIQUE : Comment calculer la longueur d'un meneau sans la formule de débit ?

Etre capable de

OBJECTIF : Déterminer la longueur de débit d'un meneau placé dans un châssis 1v

Compétence visée : C2-2

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S4-1 ; S5-3 ; S7-4 ; S7-8

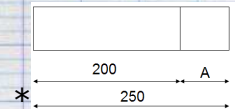
⌚ Durée de la séance : 2h

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose



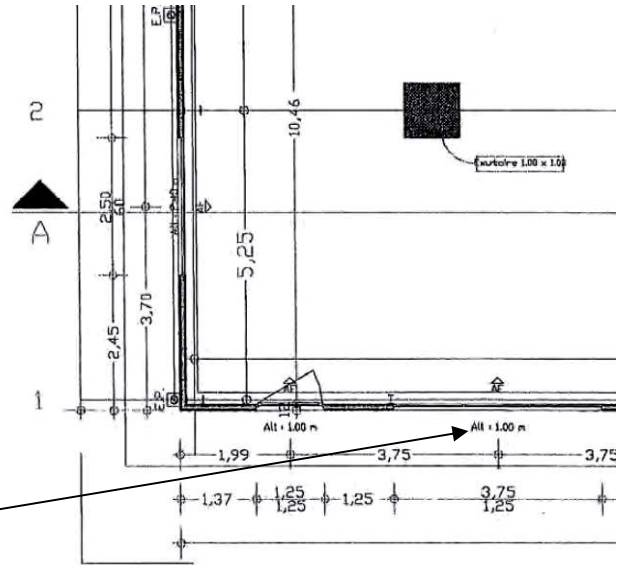
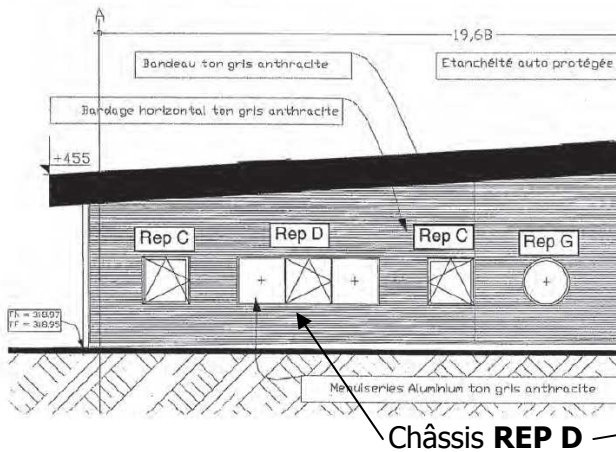
Pré-requis : *Reconnaissance visuelle des profils

*Norme de cotation



I) SITUATION dans PROJET : Lecture de plan

FACADE NORD-OUEST



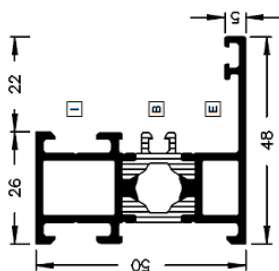
AVENANT AU CCTP : Les châssis OB REP D seront remplacés par des châssis OVF 1v

Châssis REP D = Ensemble menuisé LNB = 3750mm HNB = 1250mm

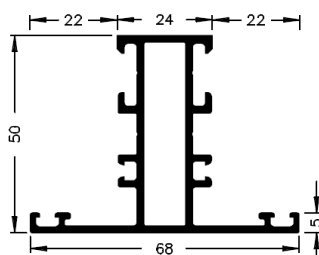
Murs isolés donc : Pose en applique sur précadre ALU

Formules : L=LNB-10 H=HNB-10

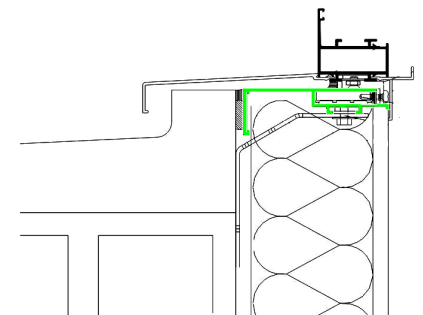
L = 3740mm H = 1240mm



Dormant drainage apparent

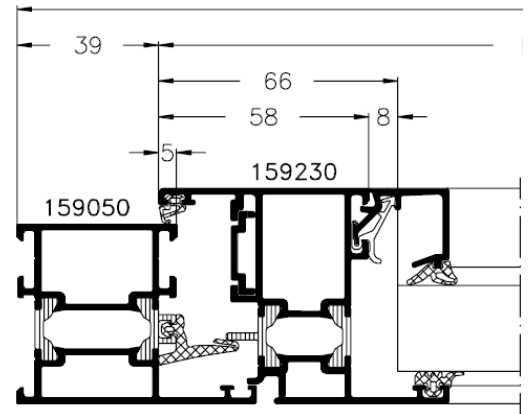
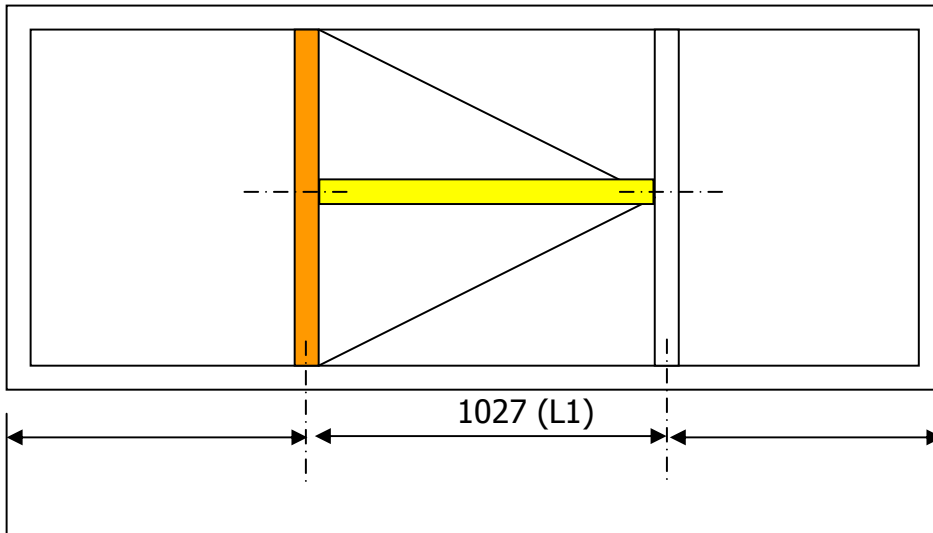


157030



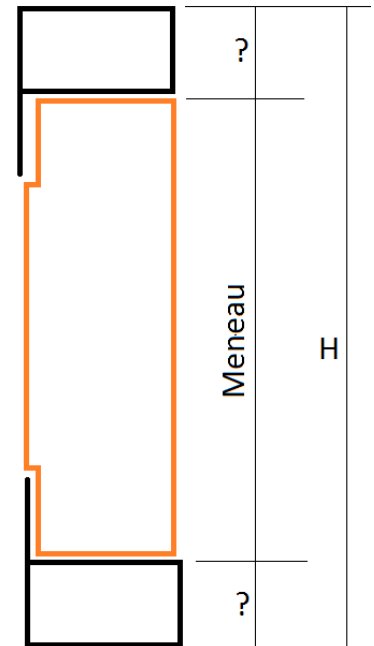
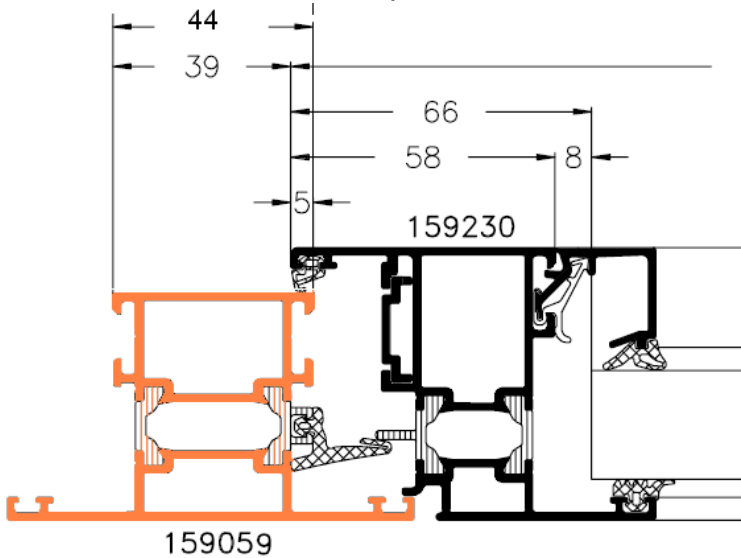
Pose en applique sur precadre ALU

II) EXERCICE RÉSOLU : Calculer la longueur du meneau et de la traverse intermédiaire placée dans l'ouvrant du châssis REP D :



M E T H O D E

- ❶ Dessiner la coupe horizontale (à main levée)
- ❷ Coter les profils et la coupe
- ❸ Déduire les dimensions par soustraction



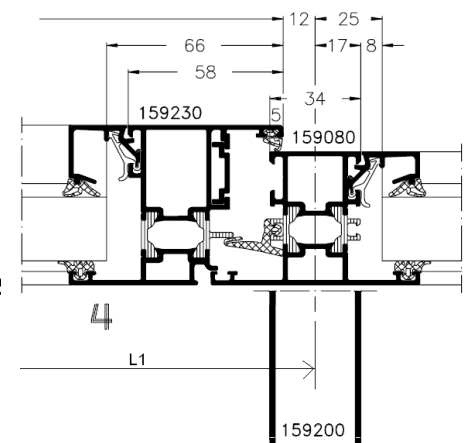
Formule de débit des meneaux : **Meneau = H - 2x hauteur fond de feuillure dormant**

$$\begin{aligned} \text{Meneau} &= H - 2(39 + 5) \\ \text{Meneau} &= H - 88 \quad 1240 - 88 = \mathbf{1152\text{mm}} \end{aligned}$$

Formule de débit des **traverses** : **L1 (entraxe des meneaux)**
Ltr = L1 - ((22 + 58-5)x2)
Traverse = L1 - 150

III) EXERCICE D'APPLICATION ÉVALUÉ : de débit des meneaux placés dans l'ouvrant

Déterminer la formule



IV) SYNTHESE - NOTIONS ABORDÉES :

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d'être sûr que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sûr de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOM :

DATE :

Pr. CHANTIER

PROJET : N°1 « Atelier Chavelot »

FICHE 58-A

Intercalaire 03

MISE EN SITUATION :

Châssis étudiés : Mur rideau repérés **REP I**

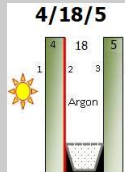
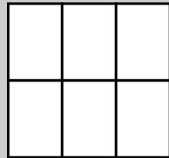
Caractéristiques :

- *Ouvrant apparent
- *DV 4/18g/5 recuit
- *Profil Brut (B)
- *Epine renforcée
- *Ra,Tr = 31dB(A)

- *Gammiste : Technal
- *Gamme : MX
- *Serreur ponctuel
- *Ucw : 1,9w/m² °C
- *AEV : A*2 E*4 V*A2



Atelier



PROBLEMATIQUE : Comment connaître la valeur exacte de la pression de vent sur les menuiseries ?

OBJECTIF : Calculer la pression de chantier normale réelle d'un site de pose

Etre capable de

Compétence visée : C2-3

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S4-1 ; S5-3 ; S7-4 ; S7-8

Durée de la séance : 2h

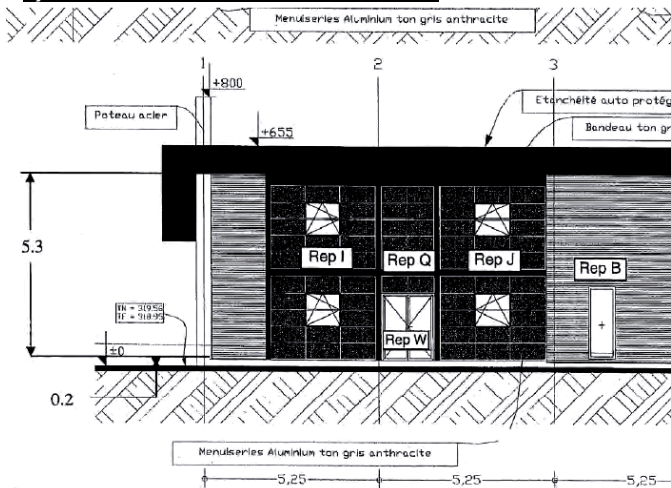
U22 – Préparation à la fabrication et à la pose



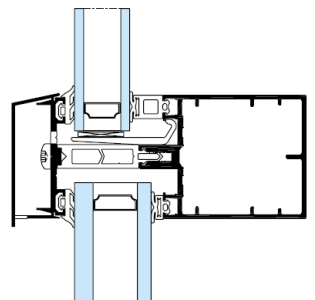
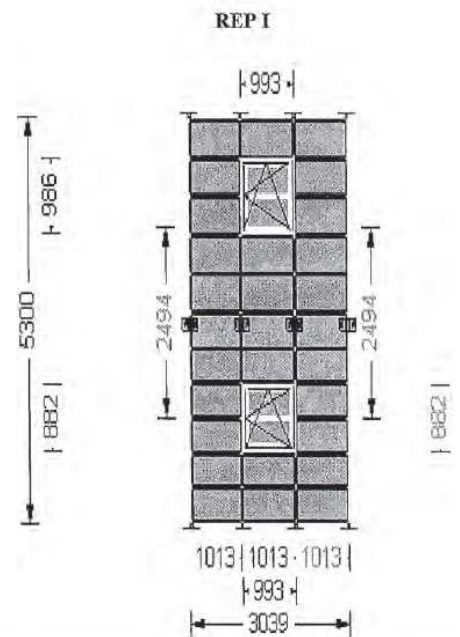
Pré-requis : *Equation à variables multiples *Lecture de cotes

I) SITUATION dans PROJET :

Lecture de plan



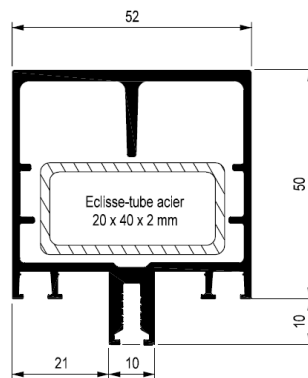
FACADE SUD-OUEST



Coupe verticale MR tradi.



Localisation :
Ville de Chavelot (88)
(ville moyenne)
Entreprise située dans
une zone industrielle.



FM252

Epine renforcée

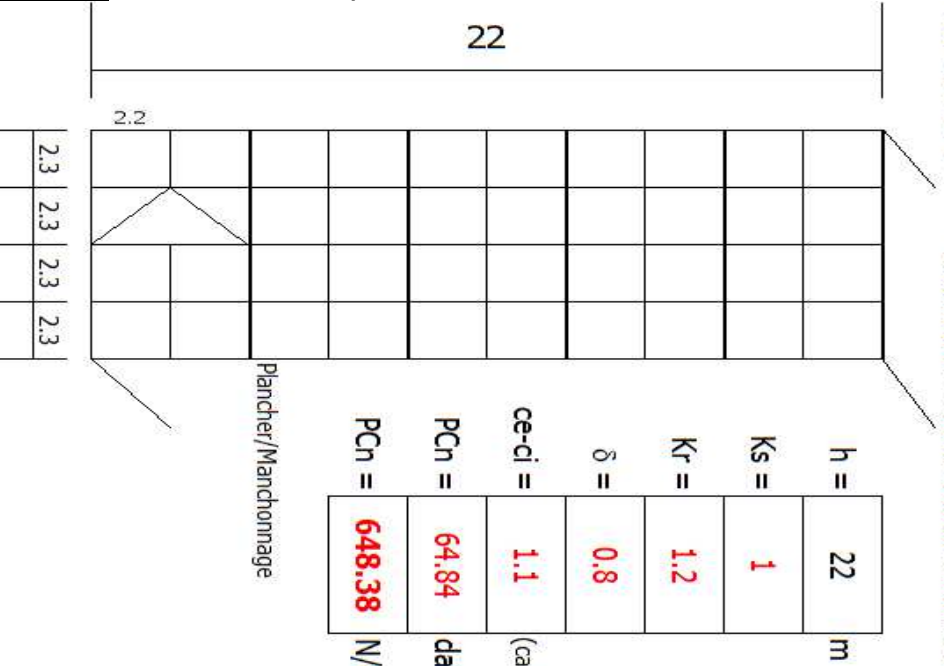
1.1 EXERCICE CORRIGÉ

Fiche 58-A

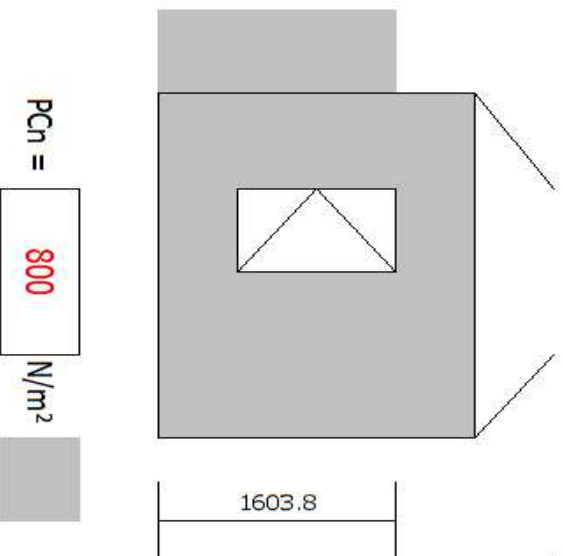
NOM DATE

...../20

ENONCE 1 : Calculer la pression de chantier normale de vent pour la situation de pose ci-dessous : Pose à :



ENONCE 2 : Même question pour le châssis suivant : Pose à :



II) EXERCICE RESOLU :

Compléter le tableur ci-dessous :

2.2					
2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	

PC (pression de chantier) = (46+0,7 h) x Ks (coefficient de site) x Kr (coef de zone) x delta (effet des dimensions) x (ce - ci) (coefficients d'actions au vent).

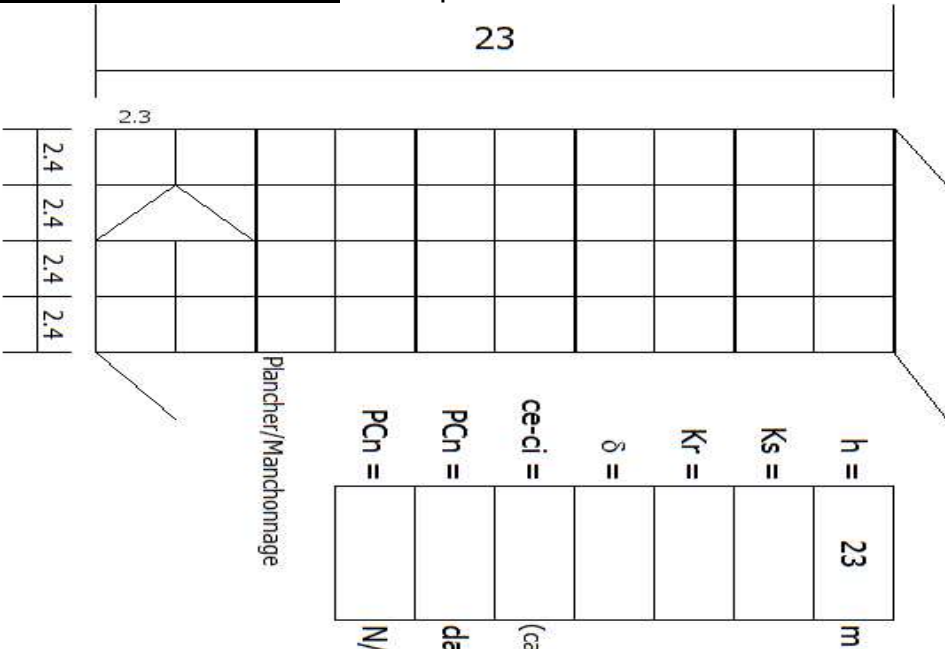
1.15 EXERCICE D'APPLICATION

NOM DATE

...../20

Fiche 58-A

ENONCE 1 : Calculer la pression de chantier normale de vent pour la situation de pose ci-dessous : Pose à :

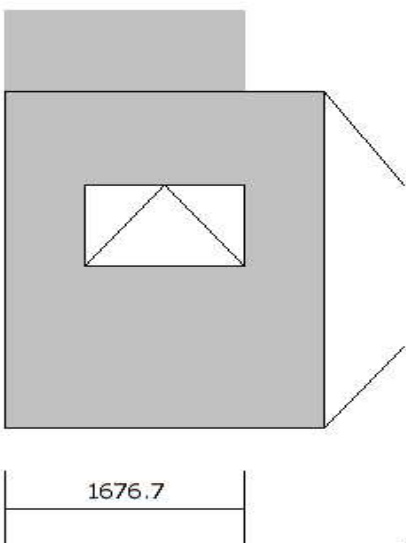


h =	23	m
Ks =		
Kr =		
δ =		
ce-ci =		(cas le plus défavorable = dépression)
PCn =		daN/m ² arrondi au 100 ^e
PCn =		N/m ² arrondi au 100 ^e

ENONCE 2 : Même question pour le châssis suivant :

Pose à :

EN BANLIEUE



PCn =	<input type="text"/>	N/m ²
-------	----------------------	------------------

III) EXERCICE D'APPLICATION ÉVALUÉ : Compléter le tableur ci-dessous :

PC (pression de chantier) = (46+0,7 h) x Ks (coefficient de site) x Kr (coef de zone) x δ (effet des dimensions) x (ce - ci) (coefficients d'actions au vent).

IV) SYNTHÈSE - NOTIONS ABORDÉES :

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d’être sûr que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sûr de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOM :

DATE :

INERTIE Epine

PROJET : N°1 « Atelier Chavelot »

FICHE 57-A

Intercalaire 03

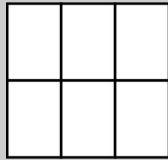
MISE EN SITUATION :



Bureau d'étude

Châssis étudiés : Mur rideau repérés **REP I**

Caractéristiques :



- *Ouvrant masqué
- *Vitrage feuilleté SP510
- *Profil bi-coloration BLC/AS
- *Epine non renforcée
- * $U_{cw}=5,2w/m^2 \text{ } ^\circ C$
- * $R_a, tr=30dB(A)$

- *Gammiste : Technal
- *Gamme : MX
- *Serreur filant

PROBLEMATIQUE : Comment choisir le profil qui résistera aux sollicitations mécaniques (vent, neige...)?

Etre capable de

OBJECTIF : Vérifier s'il est possible d'utiliser une épine de mur rideau en calculant l'inertie mini

Compétence visée : C2-1

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S4-1 ; S5-3 ; S7-4 ; S7-8

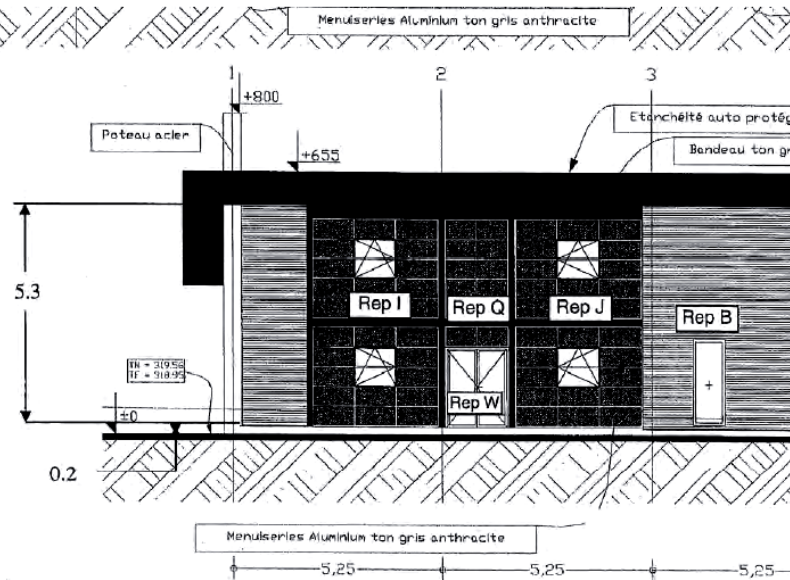
Durée de la séance : 2h

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose

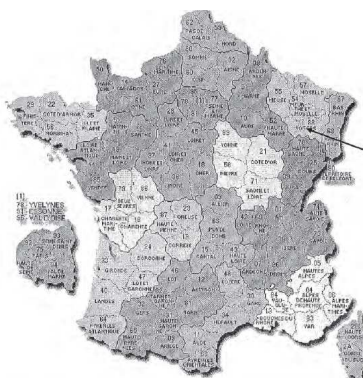


Pré-requis : *Equations fractions *Flèche *500 Pa

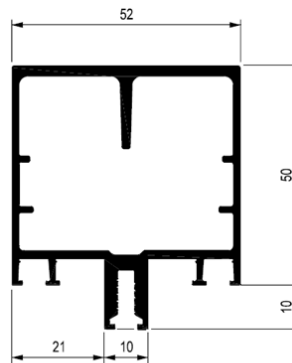
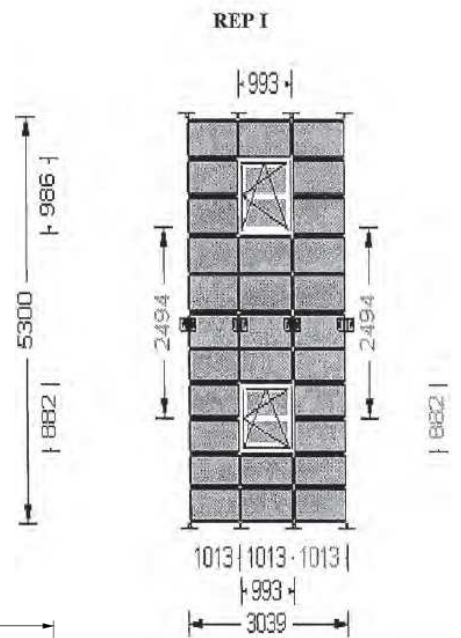
I) SITUATION dans PROJET : Lecture de plan



FACADE SUD-OUEST

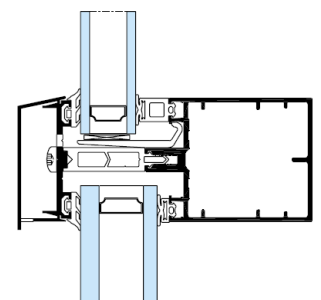


Localisation :
Ville de Chavelot (88)
(ville moyenne)
Entreprise située dans
une zone industrielle.



FM252

Epine non renforcée



II) EXERCICE RÉSOLU :

Compléter le tableur ci-dessous :

EXERCICE D'APPLICATION

NOM DATE

...../20

Arrondir au 100e
Résultats au style noir ou bleu

ÉNONCÉ 1 : Vérifier l'utilisation de l'épîne FM166 Pour le mur rideau ci-dessous :

Pose à : **Bordeaux**

Manchonnage = appuis

Épîne sur 2 appuis

Calcul de l'inertie due à la trame de gauche

Numérateur : **1.47E+15** mémoriser sous la lettre A

Dénominateur : **2.69E+13** mémoriser sous la lettre B

Ia : **54.57** cm⁴

$$I = \frac{5 \cdot P \cdot a \cdot L^3 \cdot F}{2} = 384 \cdot E$$

P = PCh = **622** Pa

a = **120** cm

L = **340** cm

F = **200**

E = **70000000000** Pa

Calcul de l'inertie due à la trame de droite

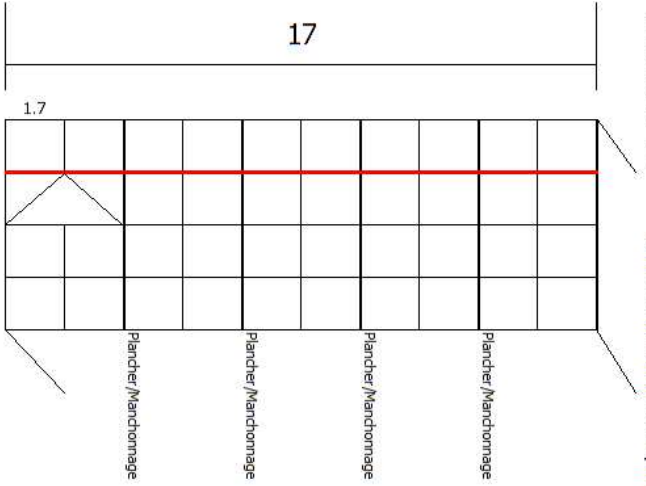
Numérateur : **2.20E+15**

Dénominateur : **2.69E+13**

Ib : **81.85** cm⁴

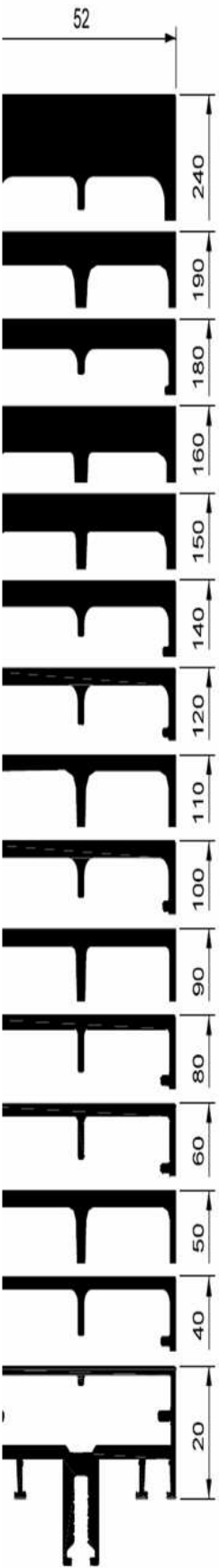
Ia + Ib = **136.42** cm⁴ = inertie min! que devra avoir le profil à utiliser !

CONCLUSION : Le profil FM166 ne convient pas car son inertie de 12,11cm⁴ est inférieure à 136,42cm⁴ imposé !



Inertie selon l'axe XX'

Référence	Périmètre	Inertie sans renfort
FM160	0.890 ml	1698.8 cm ⁴ 114.7 cm ³
FM257	0.590 ml	706.12 cm ⁴ 65.58 cm ³
FM159	0.570 ml	589.52 cm ⁴ 58.87 cm ³
FM256	0.530 ml	504.95 cm ⁴ 50.64 cm ³
FM255	0.510 ml	403.44 cm ⁴ 44.64 cm ³
FM158	0.490 ml	298.30 cm ⁴ 37.56 cm ³
FM157	0.450 ml	181.89 cm ⁴ 27.87 cm ³
FM254	0.430 ml	152.65 cm ⁴ 24.69 cm ³
FM169	0.410 ml	116.05 cm ⁴ 20.95 cm ³
FM253	0.390 ml	93.13 cm ⁴ 17.80 cm ³
FM156	0.370 ml	61.65 cm ⁴ 13.41 cm ³
FM155	0.330 ml	30.99 cm ⁴ 8.84 cm ³
FM252	0.310 ml	22.42 cm ⁴ 6.83 cm ³
FM166	0.290 ml	12.11 cm ⁴ 4.53 cm ³
FM165	0.250 ml	2.24 cm ⁴ 1.28 cm ³



III) EXERCICE D'APPLICATION ÉVALUÉ : Compléter le tableur ci-dessous :

1.2
Fiche 57-A

INERTIE EPINE
EXERCICE D'APPLICATION

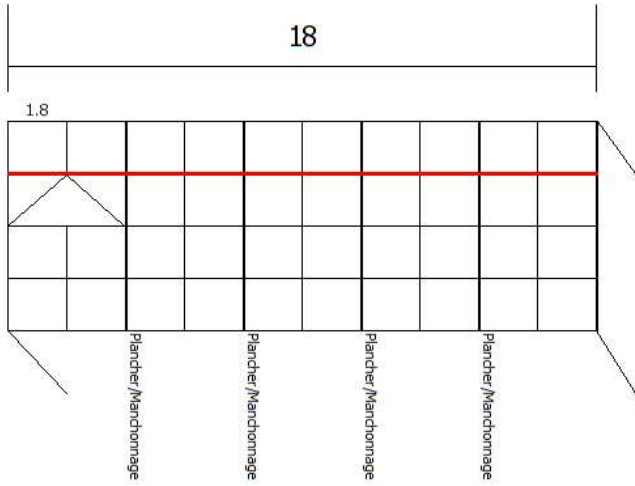
Ter MAV Menuiserie Aluminium Verre

NOM :

DATE :

...../20
Arrondi au 100e
Résultats au stylo noir ou bleu

ENONCE 1 : Vérifier l'utilisation de l'épine FM253 Pour le mur rideau ci-dessous :



Pose à : **Paris**
Manchonage = appuis
Epine sur 2 appuis

$$I = \frac{5 \cdot P \cdot a \cdot L^3 \cdot F}{2} = 384 \cdot E$$

Calcul de l'inertie due à la trame de gauche

Numérateur : mémoriser sous la lettre A
Dénominateur : mémoriser sous la lettre B
Ia : cm⁴

Calcul de l'inertie due à la trame de droite

Numérateur :
Dénominateur :
Ib : cm⁴

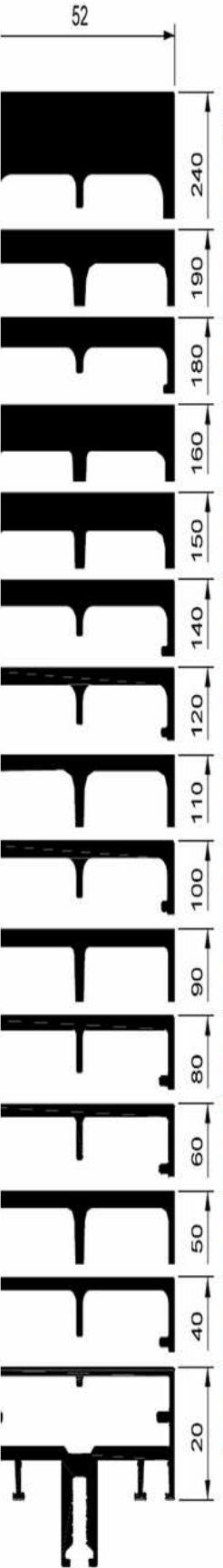
P = P_{Cn} = **660** Pa
a = cm
L = cm
F = **200**
E = **700000000000** Pa

CONCLUSION :

Ia + Ib = cm⁴ = inertie mini que devra avoir le profil à utiliser !

Inertie selon l'axe XX'

Référence	Périmètre	Inertie sans renfort
FM160	0.690 ml	1698.8 cm ⁴ 114.7 cm ³
FM257	0.590 ml	706.12 cm ⁴ 65.58 cm ³
FM159	0.570 ml	589.52 cm ⁴ 58.87 cm ³
FM256	0.530 ml	504.95 cm ⁴ 50.64 cm ³
FM255	0.510 ml	403.44 cm ⁴ 44.64 cm ³
FM158	0.490 ml	298.30 cm ⁴ 37.56 cm ³
FM157	0.450 ml	181.89 cm ⁴ 27.87 cm ³
FM254	0.430 ml	152.65 cm ⁴ 24.69 cm ³
FM169	0.410 ml	116.05 cm ⁴ 20.95 cm ³
FM253	0.390 ml	93.13 cm ⁴ 17.80 cm ³
FM156	0.370 ml	61.65 cm ⁴ 13.41 cm ³
FM155	0.330 ml	30.99 cm ⁴ 8.84 cm ³
FM252	0.310 ml	22.42 cm ⁴ 6.83 cm ³
FM166	0.290 ml	12.11 cm ⁴ 4.53 cm ³
FM165	0.250 ml	2.24 cm ⁴ 1.28 cm ³



IV) SYNTHÈSE - NOTIONS ABORDÉES :

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d’être sûr que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sûr de vous pour le contrôle.


QUESTIONS / REMARQUES

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....


NOM :

DATE :

Ep. VITRAGE

 **PROJET : N°1 « Atelier Chavelot »**

 **FICHE 59-A**

 **Intercalaire 05**

MISE EN SITUATION :



Châssis étudiés : Porte repéré **REP B**

Caractéristiques :
 *Ouvrant apparent
 *DV 6/16/55-2 FE
 *RAL 9001 Satiné
 *Uw : 1,8w/m² K
 *AEV : A*2 E*4 V*C2

*Gammiste : Reynaers
 *Gamme : HI-FI
 *Parclose : droites
 *Ra, tr : 34dB(A)
 *Ouvrant à contre-feuillage galbée


PROBLEMATIQUE : Comment s'assurer que le vitrage prévu ne se déformera pas trop sous l'effet du vent ?

Etre capable de

OBJECTIF : Vérifier la composition d'un DV en calculant l'épaisseur mini autorisée

Compétence visée : C2-1

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S4-1 ; S5-3 ; S7-4 ; S7-8

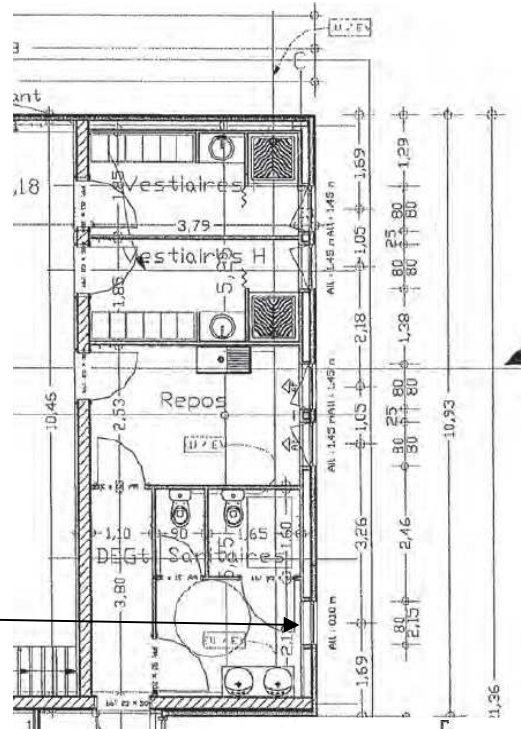
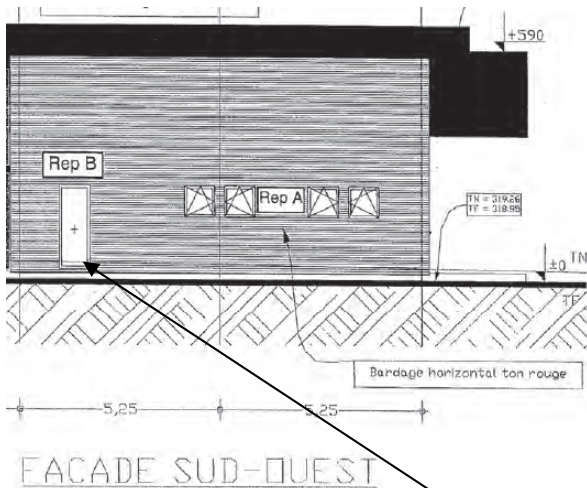
 *Durée de la séance* : 2h

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose



Pré-requis : *Lecture coupe de menuiserie *Fraction

I) SITUATION dans PROJET : Lecture de plan



AVENANT au CCTP : Le fixe rep B sera remplacé par une porte fenêtre OVF 1v

Châssis **REP B** = Porte fenêtre OVF 1v

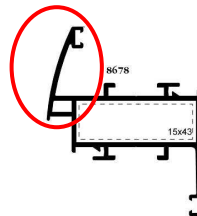
LNB = 800mm HNB = 2150mm

Murs isolés donc : Pose en applique sur précadre reconstitué

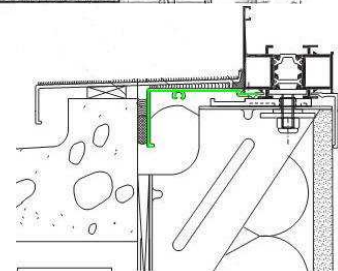
Formules : L=LNB-10 H=HNB-10

L = 790mm H = 2140mm

Situation de pose : Centre ville de Pau



Ouvrant à contre-feuillage galbée



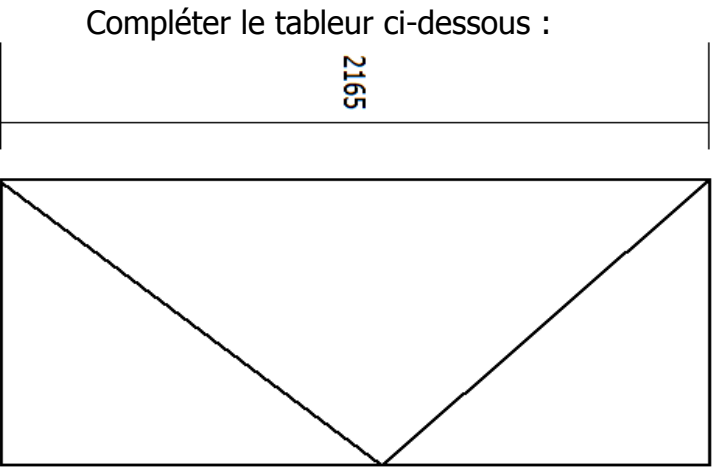
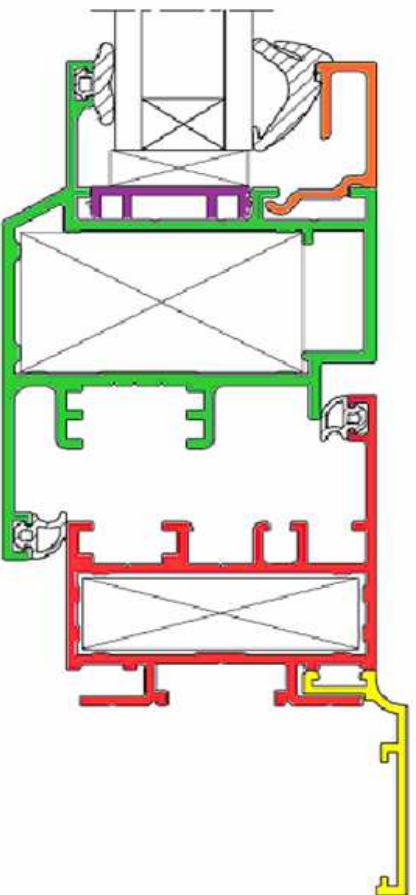
Pose en applique sur précadre reconstitué

EXERCICE RÉSOLU

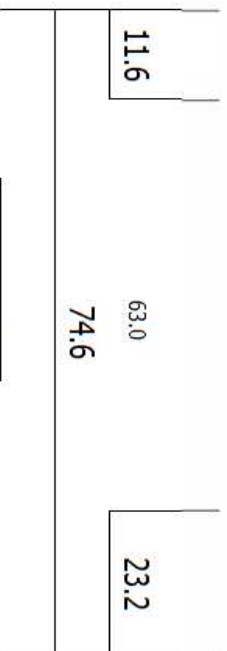
ENONCE 1 : Vérifier l'utilisation du remplissage préconisé par le CCTP pour la menuiserie ci-dessous : **Pose à : Biarritz** bord de mer, ht du bâtiment : 20,5m, au 8e étage

Composition du vitrage du CCTP :

REGION :	2	4/16/4
Catégorie de terrain :	0	
Hauteur du bâtiment :	20.5	m
P :	2800	Pa
Nbre côtés feuillure :	4	
L (vitrage) :	2.039	m au 1000e
l (vitrage) :	0.587	m au 1000e
Rapport L/l :	3.474	
Surf vitrage :	1.2	m ²
C :	1	
e1 :	1.6	
e2 :	1.3	
e3 :	1	
e1 :	4.9	mm
eR :	5.2	mm
e1 x C :	4.9	mm
eR > e1 x C :	OUI	oui - non
f :	3.8	mm
Condition de flèche :	OUI	



Compléter le tableur ci-dessous :



Vitrage du CCTP :	4/16/4	à vérifier
ei :	4	
ej :	4	
ek :		
el :		
FLECHE		
l/L :	0.3	
α :	2.1	
b :	0.6	
e _r :	5.0	mm
Flèche admissible :	9.8	1/60e de l en mm

Exemple de calcul de hauteur : 4e étage H=1500
4 x 2,5 + 1,5 = 11,5m

Le vitrage du CCTP respecte-t-il les normes actuelles :

OUI oui - non

PRÉPARATION DU CONTRÔLE

NOM

DATE

...../5

Fiche 59-A

Arrondi au 10e
Résultats au stylo noir ou bleu

ÉNONCÉ 1 :

Vérifier l'utilisation du remplissage préconisé par le CCTP pour la menuiserie ci-dessous :

Pose à :

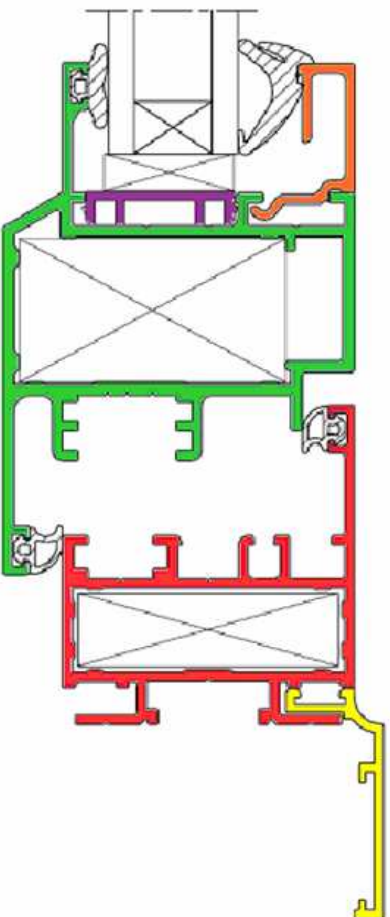
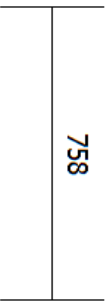
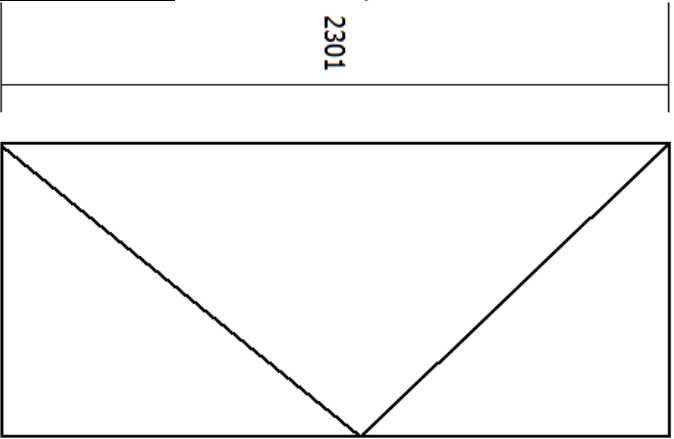
RENNES

centre ville, ht du bâtiment : 10,5m, au 2e étage

Composition du vitrage du CCTP : **4/16/44-2**

REGION :		...../0,25pt
Catégorie de terrain :		...../0,25pt
Hauteur du bâtiment :		...../0,25pt
P :		...../0,25pt
Nbre côtés feuillure :		...../0,25pt
L (Vitrage) :		...../0,25pt
l (vitrage) :		...../0,25pt
Rapport L/l :		...../0,25pt
Surf vitrage :		...../0,25pt
C :		...../0,25pt
e1 :		...../0,25pt
e2 :		...../0,25pt
e3 :		...../0,25pt
e1 :		...../0,25pt
eR :		...../0,25pt
e1 x C :		...../0,25pt
eR > e1 x C :		...../0,25pt
f :		...../0,25pt
Condition de flèche :		...../0,25pt

Compléter le tableur ci-dessous :



Vitrage du CCTP : **4/16/44-2** à vérifier

e1 :	...../0,25pt	FLECHE
ej :	...../0,25pt	
ek :	...../0,25pt	
el :	...../0,25pt	
α :		q/L :
b :		Φ :
Φ :		Flèche admissible :
		1/60e de ℓ en mm

Le vitrage du CCTP respecte-t-il les normes actuelles :

oui - non

IV) SYNTHÈSE - NOTIONS ABORDÉES :

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d'être sûr que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sûr de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOM :

DATE :



PROJET : N°2 « Conseil régional »



FICHE 79-A & 46-A



MISE EN SITUATION :



Bureau d'étude

*Type de pose :

Murs isolés : en applique tapées d'isolation

Murs non isolés : en tableau



sur le ALU

OBJECTIF : Remplir le tableau d'inventaire des menuiseries extérieures

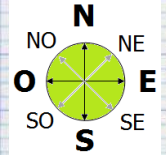
Etre capable de

Compétence visée : C1-1

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S2-4 ; S5 ; S7-8

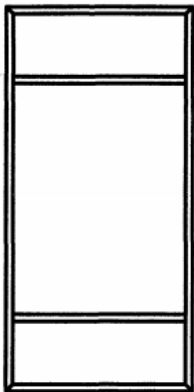
⌚ Durée de la séance : 2h

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose

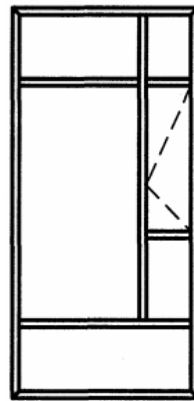


Pré-requis : *Orientation des façades *LNB, HNB *Conversion m en mm

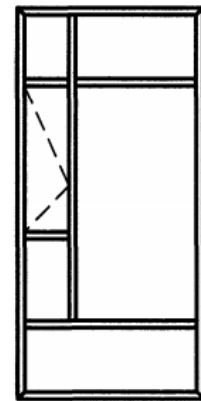
I) EXERCICE RESOLU : Compléter l'analyse des menuiseries du R+3 ci-dessous :



BLOC TYPE 1



BLOC TYPE 2



BLOC TYPE 3

LNB :mm
HNB :mm
L :mm
H :mm
Qté :

LNB :mm
HNB :mm
L :mm
H :mm
Qté :

LNB :mm
HNB :mm
L :mm
H :mm
Qté :

II) EXERCICE RESOLU : Déterminer le classement AEV des menuiseries BLOC TYPE 1 : REGION/ZONE : ...³ Situation d'environnement : ...^{IV} Hauteur du bâtiment : ...^{27.6}m

CLASSEMENT AEV à respecter : ...^{A*2} ^{E*4} ^{V*A2}

III) EXERCICE D'APPLICATION ÉVALUÉ :

IIIa) Déterminer le classement AEV mini de la menuiserie suivante :

OB2v L=500mm H=800mm Posée à Lyon en centre ville dans un bâtiment R+8

REGION/ZONE : ... Situation d'environnement :..... Hauteur du bâtiment :m

CLASSEMENT AEV à respecter :

IIIb) Le classement AEV de la menuiserie suivante est **A*2 E*4 V*A2**

Vérifier si l'on peut la poser en banlieue de Brest dans un bâtiment R+6

OB2v L=600mm H=900mm

REGION/ZONE : ... Situation d'environnement :..... Hauteur du bâtiment :m

CLASSEMENT AEV à respecter :

Poursuivez ces exercices si vous en avez besoin en vous inventant des situations !

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d’être sûr que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sûr de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOM :

DATE :

Mise en barre 4



PROJET : N°2 « Conseil régional »



FICHE 38-A



Intercalaire 07

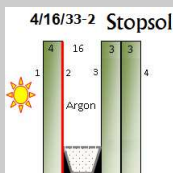
MISE EN SITUATION :



Bureau d'étude

Châssis étudiés : Ensemble menuisé fixe repérés **2/3**

Caractéristiques :



- *Pose en applique (tapées)
- *DV 4/16/33-2 stopsol
- *Laquage double im. bois
- *Ug : 1,1w/m² °C

- *Gammiste : Kawneer
- *Gamme : Kalory 1470
- *Parcloses droites
- *Meneau non renforcé

PROBLEMATIQUE : Comment connaître le nombre de barre à commander pour une fabrication ?

Etre capable de

OBJECTIF : Optimiser le débit d'un ensemble menuisé en gérant le stock

Compétence visée : C2-1

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S4-1 ; S5-3 ; S7-4

⌚ Durée de la séance : 2h

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose

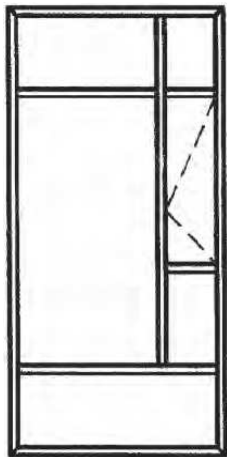


Pré-requis : *Mise en barre 2

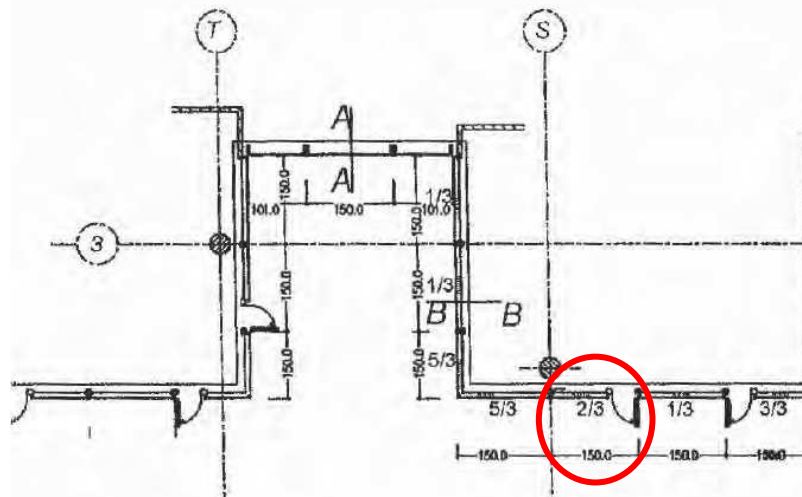
*Composition double vitrage

*Réglages T2

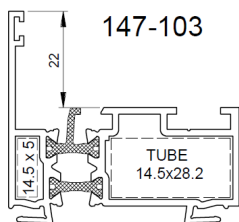
I) SITUATION dans PROJET : Ensembles menuisés **2/3** du 3^e étage (R+3)



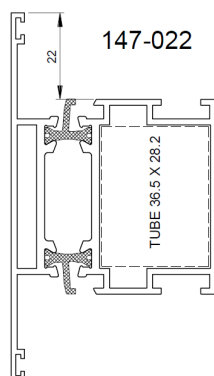
LNB : 1500mm
HNB : 2630mm
L : 1500mm
H : 2630mm
Qté : 16



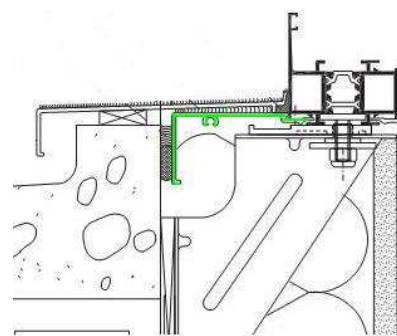
R+3



Dormant



Meneau



Pose en applique avec tapées

Page | 26

II) EXERCICE RÉSOLU :

Compléter le tableau de mise en barre 4 en étudiant l'optimisation des meneaux 147-022 pour 7 ensembles identiques

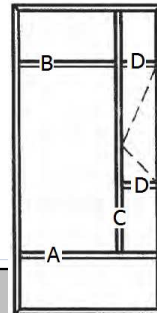
Stock : chute de 2299mm

A = 1386mm

B = 986mm

C = 1477mm

D = 412mm



1.14 Epaisseur d'une lame **4.2** mm
 Angles de coupe **90°/90°**
 Long Barre **6000** mm
 Long 1 **1386** mm Qté : **6** 18 max !
 Long 2 **986** mm Qté : **7** 18 max !
 Long 3 **1477** mm Qté : **7** 18 max !
 Long 4 **412** mm Qté : **12** 18 max !

Ter **MISE EN BARRE** pour tronçonneuse 2 têtes
 CONTRÔLE P2-2

Indiquer les qté après gestion du stock

6 STOCK = 2299

NOM :

! limite d'utilisation : 8 barres

Qté barre rapide = **6** /20

Désignation	Référence	Long 1 mm	Long 2 mm	Long 3 mm	Long 4 mm	Total longueurs	Ep lame	20mm Affranch.	Total	Chute ⇒ -5mm autorisé ! Max 200mm	Qté Barre	
		Repeze de barre	Repeze de barre	Repeze de barre	Repeze de barre	1	2	3	1+2+3	Long barre - chute		
Meneau	147-022	1386 A	986 D	1477 C	412 A	5806	58.80	20	5884.80	115.20 mm	1	
		1386 A	986 D	1477 C	412 A	5806	58.80	20	5884.80	115.20 mm	1	
		1386 B	986 D	1477 C	412 A	5908	33.60	20	5961.60	38.40 mm	1	
		1386 B	986 D	1477 E	412 B	5916	50.40	20	5986.40	13.60 mm	1	
		1386 B	986 D	1477 E	412 B	5176	50.40	20	5246.40	753.60 mm	1	
		1386 B	986 E	412 B	412 E							
		1386 B	986 E	412 E	412 E							
Croquis du profil	Couleur											
Total barre :											5	

III) EXERCICE D'APPLICATION ÉVALUÉ :

Compléter le tableau de mise en barre 4 ci-dessous :

Epaisseur d'une lame **3.7** mm
 Angles de coupe **90°/90°**
 Long Barre **6500** mm
 Long 1 **1382** mm Qté : **7** 18 max !
 Long 2 **470** mm Qté : **5** 18 max !
 Long 3 **1111** mm Qté : **10** 18 max !
 Long 4 **846** mm Qté : **13** 18 max !

Ter **MISE EN BARRE** pour tronçonneuse 2 têtes
 CONTRÔLE P2-2

Indiquer les qté après gestion du stock

STOCK = 2299

NOM :

! limite d'utilisation : 8 barres

Qté barre rapide = /20

Désignation	Référence	Long 1 mm	Long 2 mm	Long 3 mm	Long 4 mm	Total longueurs	Ep lame	20mm Affranch.	Total	Chute ⇒ -5mm autorisé ! Max 200mm	Qté Barre
		Repeze de barre	Repeze de barre	Repeze de barre	Repeze de barre	1	2	3	1+2+3	Long barre - chute	
Meneau	147-022										
Croquis du profil	Couleur										
Total barre :											<input type="text"/>

IV) SYNTHESE - NOTIONS ABORDÉES :

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d’être sûr que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sûr de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....


NOM :

DATE :

Ep VITRAGE Hz

 **PROJET : N°2 « Conseil régional »**

 **FICHE 59-B**

 **Intercalaire 03'**

MISE EN SITUATION :

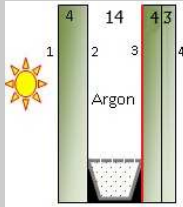
Châssis étudiés : Verrière en aluminium

Caractéristiques :

- *Pose sur platine et manchons
- *Gammiste : Technal
- *DV 4/14/34-2 Stopsol
- *Gamme : MX
- *Laquage cendré MGR
- *Traverse FM168
- *Ug : $1,3w/m^2 \cdot ^\circ C^{-1}$
- *Sans renfort



POSE




PROBLEMATIQUE : Comment savoir si le vitrage préconisé en toiture résistera aux sollicitations (vent, neige...)?

Etre capable de

OBJECTIF : Vérifier la composition d'un DV placé en toiture de véranda

Compétence visée : C2-1

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S4-1 ; S5-3 ; S7-4

 Durée de la séance : 2h

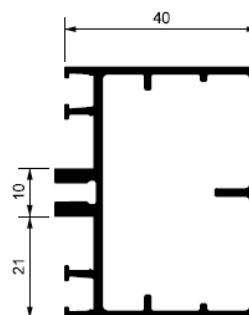
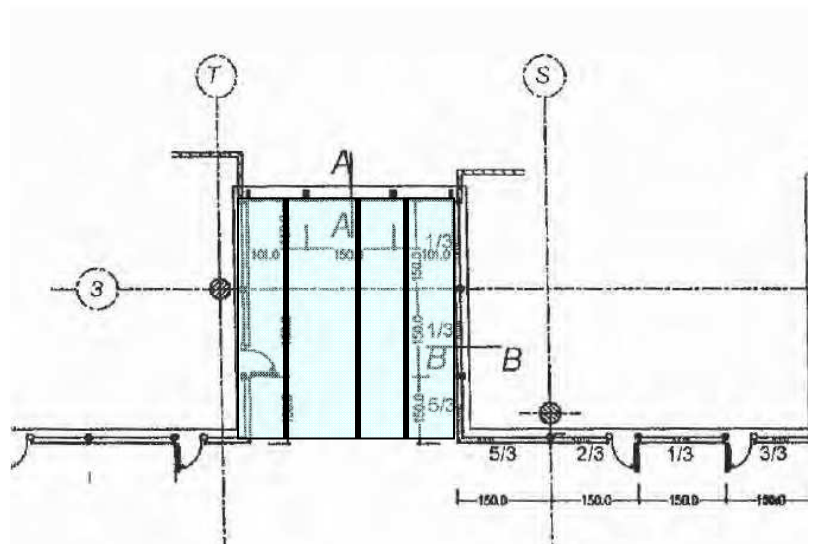
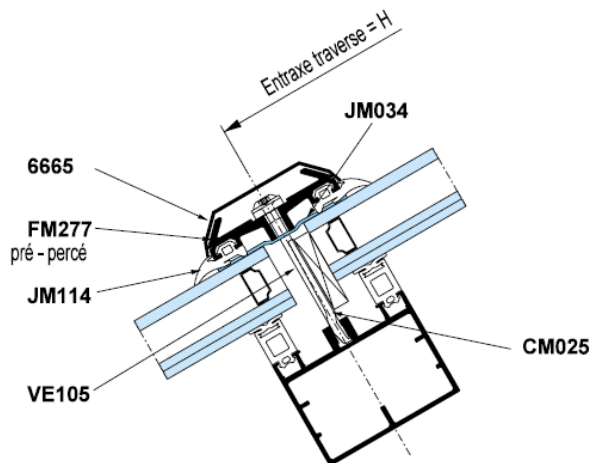
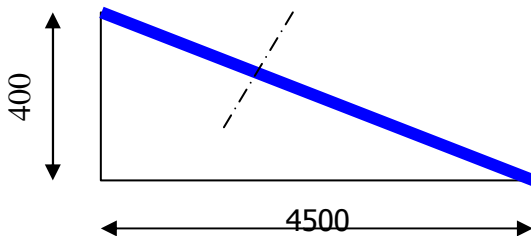
U22 – Préparation à la fabrication et à la pose



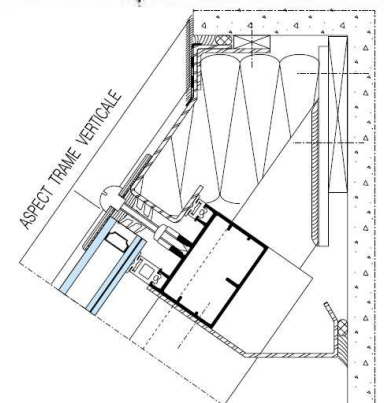
Pré-requis : *Epaisseur vitrage verticaux

*Composition des DV

I) SITUATION dans PROJET : RdC, entre trames T et S, hauteur chéneau 1,950m



FM168



II) EXERCICE RESOLU :

Compléter le tableur ci-dessous :

VITRAGE en TOITURE

Ter MAV Menuiserie Aluminium Verre

EXERCICE RESOLU

NOM DATE /20
 Arrondi au 10e
 Résultats au stylo noir ou bleu

ENONCE 1 : Vérifier la composition du DV placé en toiture préconisé par le CCTP pour la vérrière ci-dessous :

P1 = PRESSION DE VENT

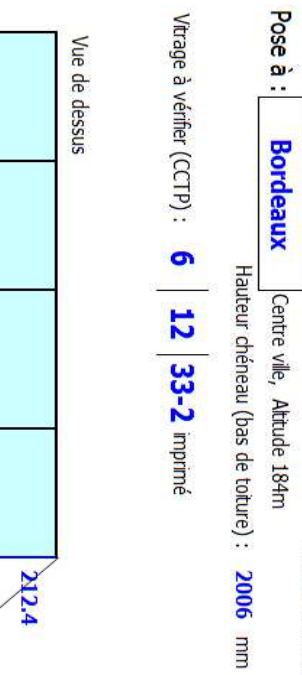
REGION :	1
Catégorie de terrain :	IV
Hauteur du bâtiment :	2.2 m
P_{vent} :	850 Pa

P2 = PRESSION DE NEIGE

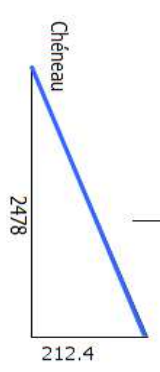
P_p :	300 Pa
REGION :	A2
S1 :	720 Pa
S2 :	1600.0 Pa
P2 :	3825.0 Pa
P3 :	4180.0 Pa

VERIFICATION

Nbre côtés feuillure :	4	...../0,25pt
L (vitrage) :	2.5	...../0,25pt
l (vitrage) :	1.1	...../0,25pt
Rapport L/l :	2.2	...../0,25pt
Surf vitrage :	2.7	...../0,25pt
C :	0.9	...../0,25pt
e_1 :	1.6	...../0,25pt
e_2 :	1.3	...../0,25pt
e_3 :	1.1	...../0,25pt
e_1 :	10.7	...../0,25pt
e_r :	7.0	...../0,25pt
$e_1 \times C$:	9.6	...../0,25pt
$e_r > e_1 \times C$:	NON	oui - non /0,25pt
f :	26.2	...../0,25pt
Condition de flèche :	NON	...../0,25pt

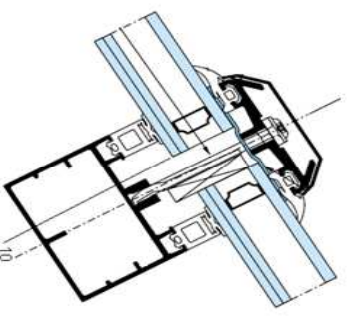


e_i :	6
e_j :	3
e_k :	3
e_l :	
e_i cctp :	12 mm



FLECHE

l/L :	0.4
α :	1.8714
b :	1.1
e_r :	6.6
Flèche admissible :	0.018



CONCLUSION : $e_t > e_l \times e_1 \times C$ alors oui nous pouvons l'utiliser
 et $e_t < e_l \times e_1 \times C$ alors non.

Placer "X" dans la case choisie

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------

EXERCICE D'APPLICATION

NOM DATE

...../20

Arrondi au 10e
Résultats au stylo noir ou bleu

ENONCE 1 : Vérifier la composition du DV placé en toiture préconisé par le CCTP pour la vérrière ci-dessous :

Pose à : **Lille** Banlieue

Hauteur chéneau (bas de toiture) : **2500** mm

P1 = PRESSION de VENT

REGION :

Catégorie de terrain :

Hauteur du bâtiment : m

P_{vent} : Pa

Vitrage à vérifier (CCTP) : **5** | **16** | **44-2** imprimé

P2 = PRESSION de NEIGE

P_p : Pa

REGION :

S1 : Pa

S2 : Pa

P2 : Pa

P3 : Pa

VERIFICATION

Nbre côtés feuillure :	<input type="text"/> /0,25pt
L (vitrage) :	<input type="text"/> /0,25pt
l (vitrage) :	<input type="text"/> /0,25pt
Rapport L/l :	<input type="text"/> /0,25pt
Surf vitrage :	<input type="text"/> m ²	..... /0,25pt
C :	<input type="text"/> /0,25pt
e_1 :	<input type="text"/> /0,25pt
e_2 :	<input type="text"/> /0,25pt
e_3 :	<input type="text"/> /0,25pt
e_1 :	<input type="text"/> mm	..... /0,25pt
e_R :	<input type="text"/> mm	..... /0,25pt
$e_1 \times C$:	<input type="text"/> mm	..... /0,25pt
$e_R > e_1 \times C$:	<input type="text"/> oui - non	..... /0,25pt
f :	<input type="text"/> mm	..... /0,25pt
Condition de flèche :	<input type="text"/> /0,25pt

FLECHE

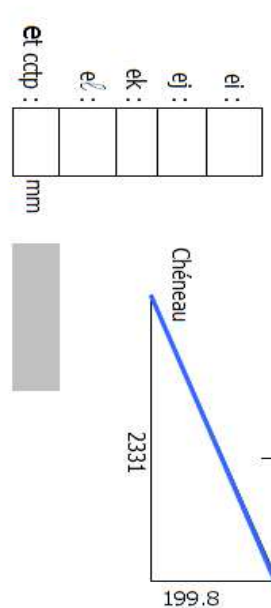
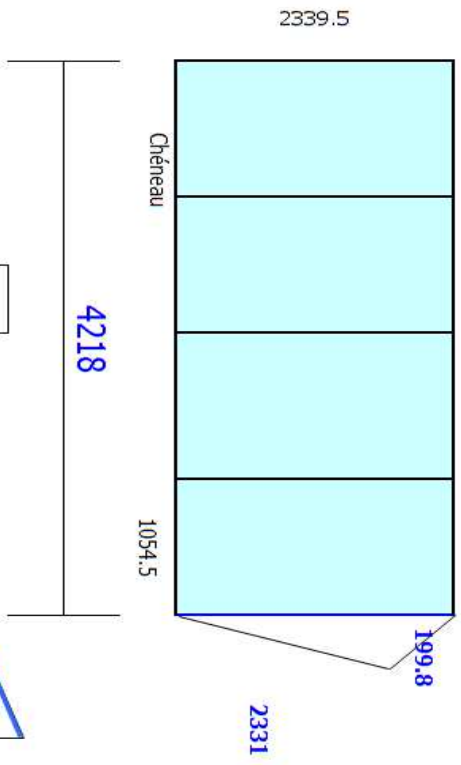
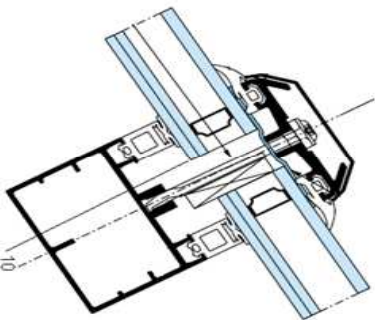
l/L :

α :

b :

e_f :

Flèche admissible : 1/60e de l



CONCLUSION : **et > e1xe1xC** alors oui nous pouvons l'utiliser
et < e1xe1xC alors non.

Placer "x" dans la case choisie

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

IV) SYNTHESE - NOTIONS ABORDÉES :

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

- Exercices supplémentaires :
- Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :
- En trouvant des plans sur internet
 - En changeant les valeurs données
 - ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d'être sûr que votre travail est bon. Ainsi, vous serez sûr de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOM :

DATE :

DEBIT MENEaux 2v



PROJET : N°2 « Conseil régional »



FICHE 07-C



Intercalaire 05 p12

MISE EN SITUATION :



Atelier



Châssis étudiés : Châssis OVF 2v à droite sur allège repérés **A**

Caractéristiques :

- *Ouvrant apparent
- *Gammiste : Reynaers
- *SV 45-4 bioclean
- *Gamme : HIFI
- *Profil Anodisé (AOS)
- *Parclose : droite
- *Dormant BTC
- *Drainage apparent
- *Uw=2,9w/m² °C
- *Ra, tr=30dB(A)
- *AEV = A*3 E*5 V*A2



PROBLEMATIQUE : Comment déterminer les longueurs de débit de profils meneau sans formule de débit ?

OBJECTIF : Calculer la longueur d'un meneau placé dans une menuiserie 2v (droit et incliné)

Etre capable de

Compétence visée : C2-3

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose

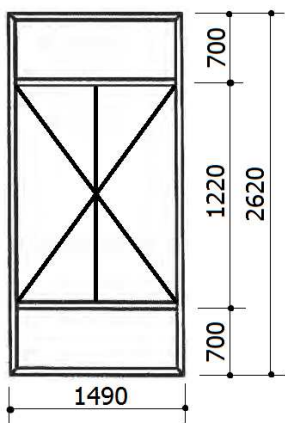


Pré-requis : *Lecture de coupe de menuiserie *Reconnaissance visuelle des profils

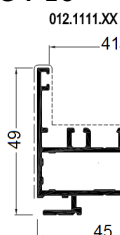
I) SITUATION dans PROJET :

Ensembles menuisés **1/3** du 3^e étage (R+3)

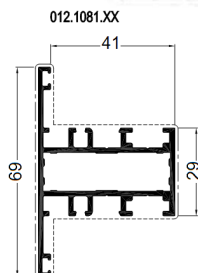
AVENEANT au CCTP : Intégration d'OVF 2v dans les ensembles 1/3 avec meneaux dans ouvrants



LNB : 1500mm
HNB : 2630mm
L : 1490mm
H : 2620mm
Qté : 16

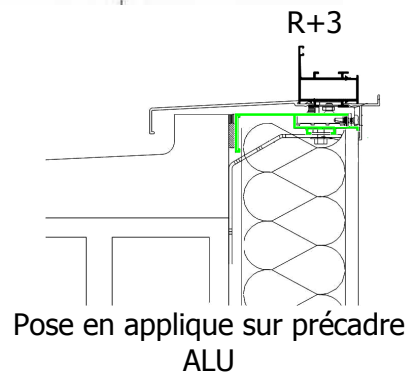
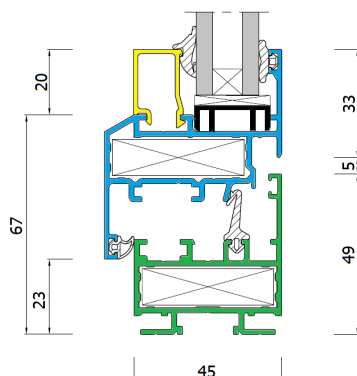
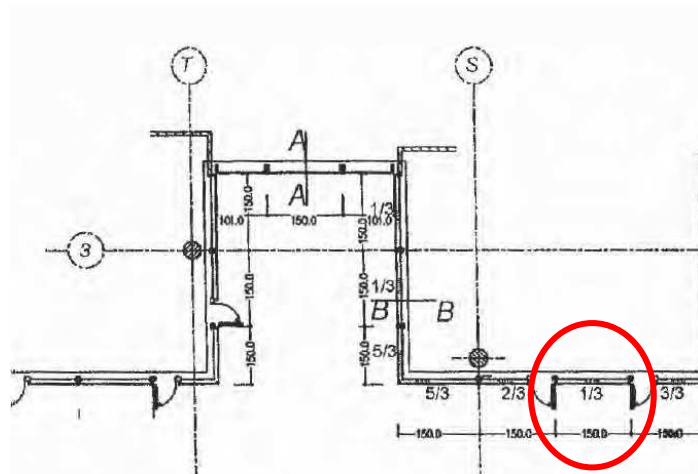
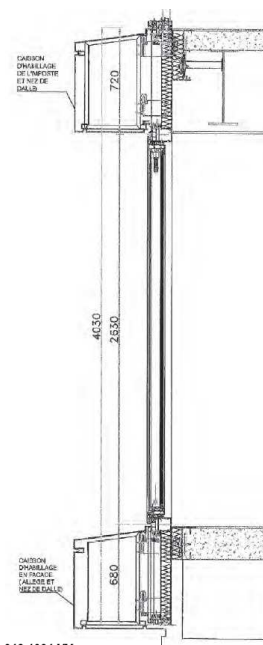


Dormant



Meneau

Meneaux 2v – Tmav – P2/4

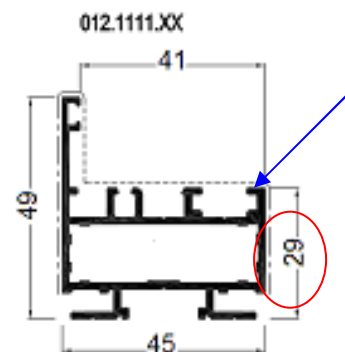


II) EXERCICE RESOLU :

Déterminer les cotes des traverses (meneau) d'allège et d'imposte

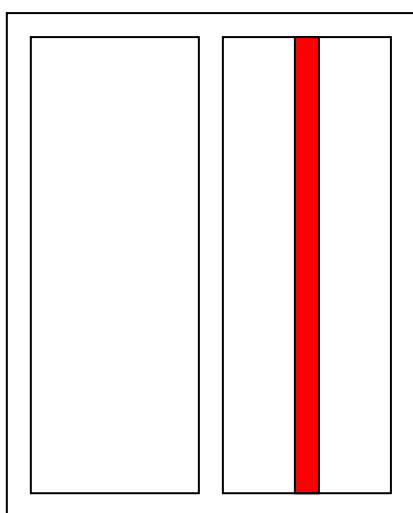
M E T H O D E

- ❶ Relever la cote du dormant sous parclose rapportée (ici = **29mm**)
- ❷ Repérer le départ du meneau sur dormant (comme parclose)
- ❸ Formule de débit des meneaux : $Trav = L - 2 \times 29$
 $Trav = L - 58$
- ❹ Cote traverse = $1490 - 58$
 Cote traverse = **1432mm**



III) EXERCICE D'APPLICATION ÉVALUÉ :

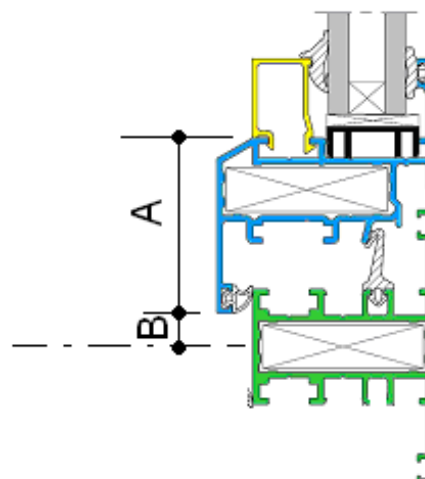
Déterminer la formule de débit d'un meneau placé dans l'ouvrant dans le sens de la hauteur.



$$\begin{aligned} \text{Meneau} &= (2620 - 700 - 700) - 2 \times (A+B) \\ \text{Meneau} &= 1220 - 2 \times (44 + 8,5) \\ \text{Meneau} &= 1220 - 2 \times 52,5 \\ \text{Meneau} &= \mathbf{1115\text{mm}} \end{aligned}$$

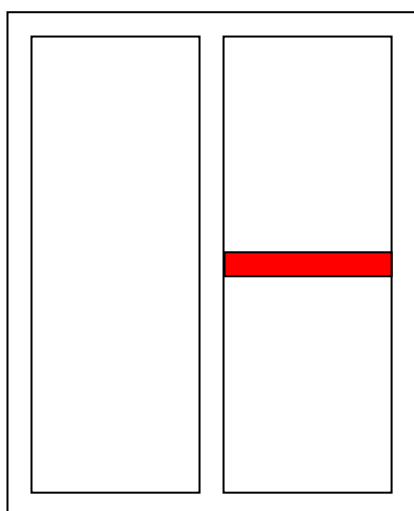
$$\begin{aligned} A &= 67 - 23 \\ A &= \mathbf{44\text{mm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= (29/2) - 6 \text{ (recouvrement)} \\ B &= 14,5 - 6 \\ B &= \mathbf{8,5\text{mm}} \end{aligned}$$

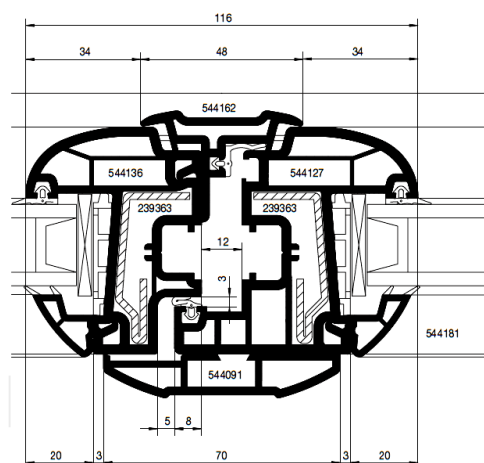
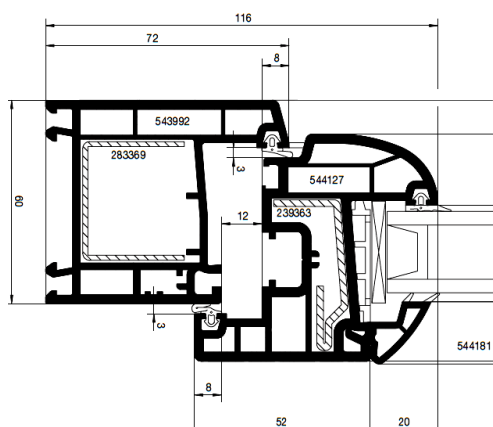


IV) EXERCICE D'APPLICATION ÉVALUÉ :

Déterminer la formule de débit d'une traverse placée dans l'ouvrant d'un OVF 2v PVC.

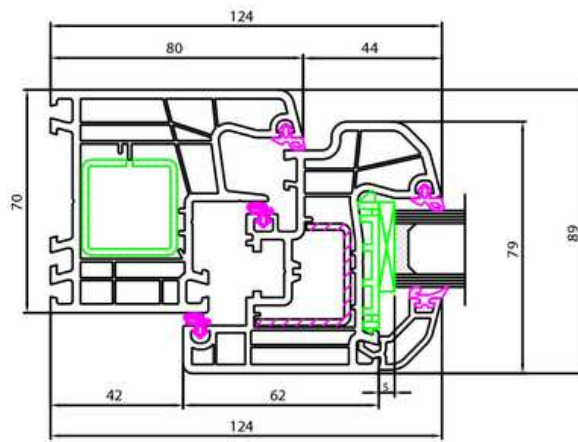
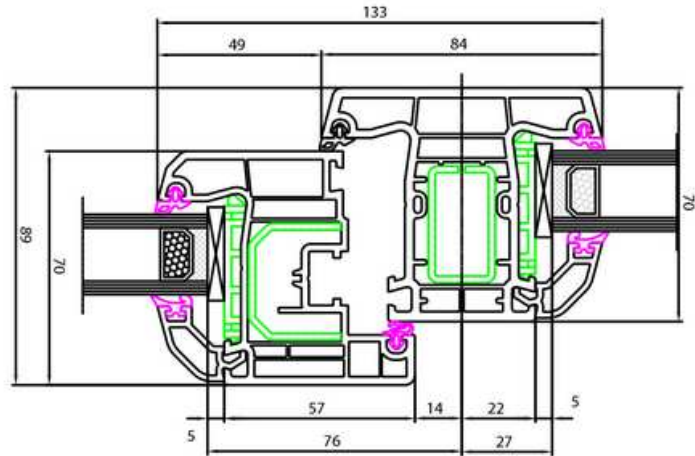
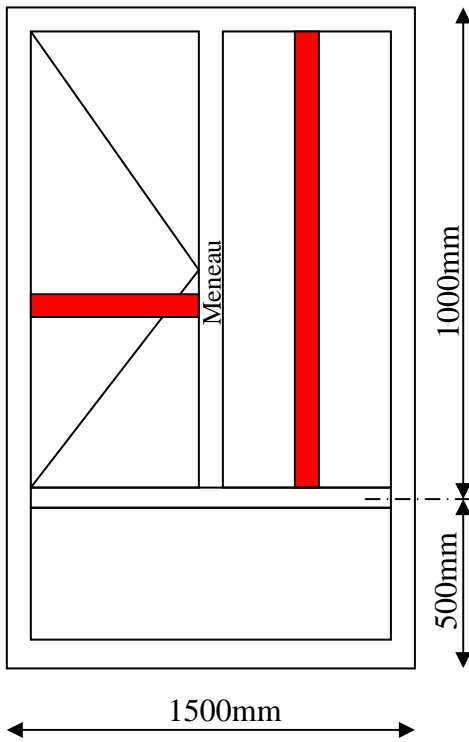


1089mm



Traverse int. =
 Traverse int. =mm

V) EXERCICE D'ENTRAÎNEMENT : Déterminer la formule de débit du meneau et de la traverse placée dans l'ensemble menuisé en PVC avec allège.



Traverse :

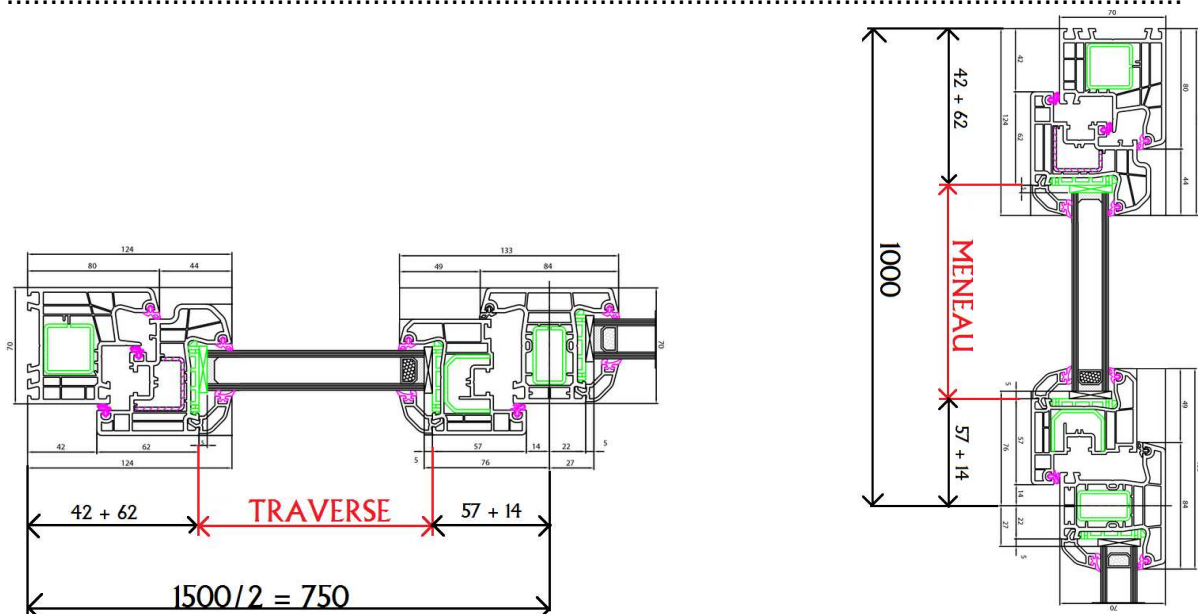
.....

.....

Meneau :

.....

.....



En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPÉRATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d'être sur que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sur de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOM :

DATE :

Uw Ra



PROJET : N°2 « Conseil régional »



FICHE 13-A-B



Intercalaire 08 p12

MISE EN SITUATION :

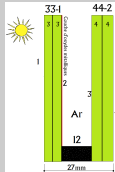


Bureau d'étude

Châssis étudiés : Châssis OVf 1v à droite repérés **B**

Caractéristiques :

- *Ouvrant apparent
- *DV 33-1/12/44-2
- *Laquage RAL 7016
- *Dormant drainage caché
- *Ra,tr : 37dB(A)
- *Gammiste : Technal
- *Gamme : Soleal FY
- *Parclose : Droite
- *Uw : 1,8w/m² °C
- *AEV : A*3 E*5 V*A3



PROBLEMATIQUE : Comment savoir si la composition d'un DV sera conforme aux normes thermiques et acoustiques ?

OBJECTIF : Vérifier la composition d'un DV au niveau thermique et acoustique

Etre capable de

Compétence visée : C2-3

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S4-1 ; S5-3 ; S7-4 ; S7-8

Durée de la séance : 2h

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose

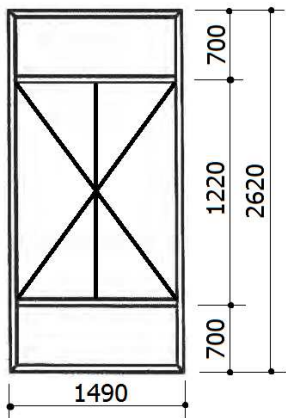


Pré-requis : *Reconnaissance visuelle des profils *Lecture de coupe de menuiserie

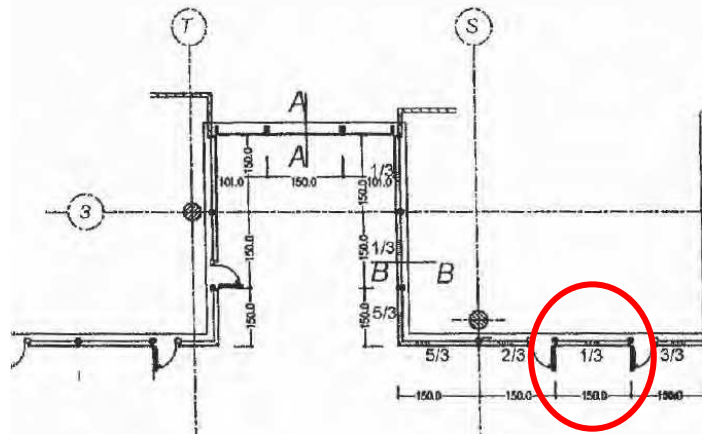
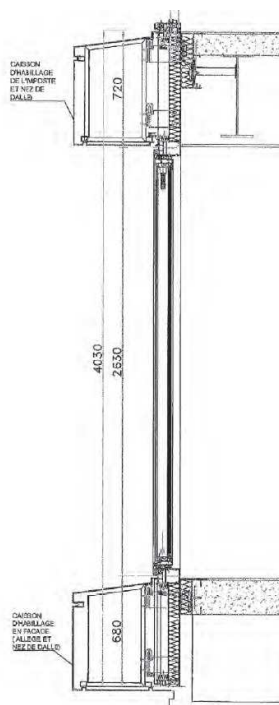
I) SITUATION dans PROJET :

Ensembles menuisés **1/3** du 3^e étage (R+3)

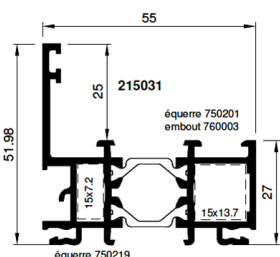
AVENANT au CCTP : Intégration d'OVf 2v dans les ensembles 1/3 avec meneaux dans ouvrants



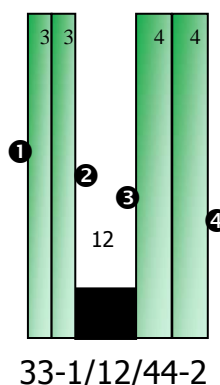
LNB : 1500mm
HNB : 2630mm
L : 1490mm
H : 2620mm
Qté : 16



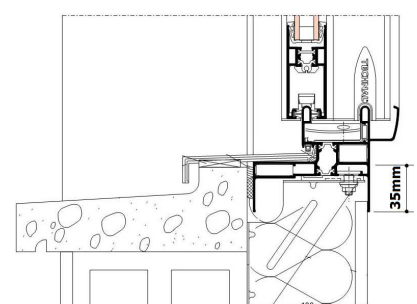
R+3



Dormant drainage caché
Uw Ra – Tmav – P2/5



33-1/12/44-2



Pose en applique sur dormant-précadre ALU

EXERCICE RÉSOLU

1.15

Fiche 13A-13B

NOM DATE Arrondi au 10e/5

Résultats aux stylo noir ou bleu

ENONCE 1 : Vérifier la composition du DV ci-dessous en fonction des coefficient Uw et Ra,tr demandés en thermique d'hiver : Acoustique : Intensité voulue dans la pièce $\leq 42\text{dB(A)}$

Immeuble d'habitation
Menuiseries sans fermetures

Double vitrage à étudier : **6** | **14** | **6** Posé à : **Bordeaux**
 Châssis : **OVF IV avec entrée d'air** Nom commercial du vitrage ITR **Iplus neutre S** Ep lame de gaz retenue : Intercalaire : **classiq** Type de gaz **Argon**
14 **ACOTHERM** **AC1-th9**

Uw à respecter : **1.8** Trafic routier = **70** dB
 Ug max à respecter : **1.2** Ra,tr du vitrage = **30** dB
 lame de gaz à vérifier : **14** Isolation : **40** dB
 Emissivité : **0,04** Isolation AC respecté ? **OUI**

■ Réglementation : Isolation thermique des bâtiments neufs (RT2005)

Batiment neuf et extension avec permis de construire	zones H1 - H2	zone H3
Tertiaire	valeurs de référence fenêtre nue	Uw 2,1
Habitat	valeurs de référence fenêtre nue	Uw 1,8
Habitat	valeurs de référence fenêtre avec fermeture	Uw 1,8
Tertiaire et Habitat	valeurs maximales autorisées	Uw 2,6
	valeurs autorisées avec compensation (murs, planchers, toitures)	Uw Les performances thermiques situées entre les valeurs de référence et 2,6 sont acceptées



INDICES D'AFFAIBLISSEMENTS ACOUSTIQUES

	4mm	8mm	44-2	4/16/4	6/16/6	4/16/10	4/16/44-2
Rw	30	32	31	30	32	34	33
Ra	29	31	30	29	31	33	32
Ra,tr	28	30	29	28	30	32	31

170 dB	Décollage fusée	Troubles du sommeil, réveil
160 dB	Fuill d'assaut (valeur de pointe)	Dérangement
150 dB	Décollage avion supersonique	Difficultés de communication
140 dB	Décollage avion à réaction	Facultés réduites, forte irritation
130 dB	Seuil de douleur	Surdité
120 dB	Décollage avion à hélice	
110 dB	Marteau pneumatique	
100 dB	Tronçonneuse	
90 dB	Discothèque	
80 dB	Fraiseuse	
70 dB	Trafic routier	
60 dB	Conversation	
50 dB	Bureau	
40 dB	Pièce de séjour	
30 dB	Salle de lecture	
20 dB	Chambre à coucher	
10 dB	Studio radiophonique	
0 dB	Seuil d'audibilité	

Effets sur l'homme

Classement de l'affaiblissement acoustique de la menuiserie.	Menuiserie sans entrée d'air	Menuiserie avec entrée d'air	Classement du coefficient Uw d'isolation thermique de la menuiserie.
AC1 : R A,tr ≥ 28 Db(A)	AC1 : R A,tr ≥ 26 Db(A)	TH5 : $2,9 \geq Uw > 2,5$	
AC2 : R A,tr ≥ 33 Db(A)	AC2 : R A,tr ≥ 31 Db(A)	TH6 : $2,5 \geq Uw > 2,2$	
AC3 : R A,tr ≥ 36 Db(A)	AC3 : R A,tr ≥ 34 Db(A)	TH7 : $2,2 \geq Uw > 2,0$	
AC4 : R A,tr ≥ 40 Db(A)	AC4 : R A,tr ≥ 38 Db(A)	TH8 : $2,0 \geq Uw > 1,8$	
		TH9 : $1,8 \geq Uw > 1,6$	
		TH10 : $1,6 \geq Uw > 1,4$	
		TH11 : $1,4 \geq Uw$	

■ Valeurs fermetures

valeurs ΔR selon les fermetures selon ThU 2000 (EN 13125)	ΔR m ² .K/W
- Jalousie accordéon, fermeture à lames orientables y compris vénitiens extérieurs tout métal, volets battants ou persiennes avec ajours fixes	0,08
- Fermeture sans ajours en position déployée, volets roulants aluminium	0,14
- Volet roulant PVC (e < ou = 12 mm) - Persienne coulissante ou volet battant PVC, volet battant bois (e < 22 mm)	0,19
- Persienne coulissante PVC et volet battant bois (e > 22 mm) - Volet roulant PVC (e > 12 mm)	0,25

■ Coefficient Ug d'isolation des vitrages

Vitrages verticaux = pente >60°



valeurs Ug selon la composition du vitrage (selon ThU2005 et EN673)

double vitrages

marques commerciales / émissivités certifiées <small>(liste non éliminative, à titre d'exemples)</small>		double vitrages									
		Ug vitrage 4 + 4 ou 6 + 6			Ug vitrage 4 + 10 ou 4 + FA 44.1			Ug vitrage FA64.1 + FA 44.1			
		épaisseur d'Air ou Argon (mm)	air	argon 85%	épaisseur en (mm)	air	argon 85%	épaisseur en (mm)	air	argon 85%	
iPlus neutre S (Interpane) Planibel Top NT (Glaverbel) Planitherm Futur N (SGG)	0,05	10	22	1,9	1,5	24	1,9	1,5			
		12	24	1,7	1,4	26	1,7	1,4			
		14	26	1,5	1,2	28	1,5	1,2			
		16	28	1,4	1,2	30	1,4	1,2			
		18	30	1,4	1,2	32	1,4	1,2			
Clima Guard NL (Guardian) iPlus S (Interpane) iPasol neutre 52/29 iPasol bleu 40/23 Optitherm SN (Pilkington) Planibel Top N (Glaverbel)	0,04	20	32	1,5	1,2	34	1,4	1,2	39	1,4	1,2
		10	22	1,8	1,5	24	1,8	1,5			
		12	24	1,6	1,3	26	1,6	1,3			
		14	26	1,5	1,2	28	1,5	1,2			
		16	28	1,4	1,2	30	1,4	1,2			
Clima Guard Premium (Guardian) Sun-Guard Super Neutral 70 iPlus SE et Sun (Interpane) iPasol neutre 73/39 Optitherm S3 et Suncool (Pilkington) Planibel Energy N et NT (Glaverbel) Planistar (SGG) Planitherm ultra N (SGG)	0,03	18	30	1,4	1,2	32	1,4	1,2			
		20	32	1,4	1,2	34	1,4	1,2	39	1,4	1,2
		8	20	2,1	1,7	22	2,1	1,7			
		10	22	1,8	1,5	24	1,8	1,5			
		12	24	1,6	1,3	26	1,6	1,3			
iPasol neutre 50/25 - 68/34 iPasol natura 67/34 (Interpane) Sun-Guard Super Neutral 62 Sun-Guard Super Neutral 40	0,02	14	26	1,5	1,2	28	1,4	1,2			
		16	28	1,4	1,1	30	1,4	1,1			
		18	30	1,4	1,1	32	1,4	1,1			
		20	32	1,4	1,1	34	1,4	1,1	39	1,4	1,1

Les valeurs d'émissivité indiquées sont conformes à la base de données CEKAL

Les vitrages les plus performants peuvent être fabriqués avec intercalaire isolant, ce qui améliore sensiblement la performance U_w des fenêtres

Les tableaux de performance de nos menuiseries incluent cette possibilité.

Les performances

Les performances thermiques

Ouvrant version Apparent

■ Valeurs : Uw - Ujn : Isolation thermique

Ug coefficient d'isolation du vitrage (W/m².K)	Uw coefficient d'isolation fenêtre nue (W/m².K)	Ujn (W/m².K) pour une résistance thermique complémentaire ΔR (m².K/W) de			
		0,08	0,14	0,19	0,25

Ug coefficient d'isolation du vitrage (W/m².K)	Uw coefficient d'isolation fenêtre nue (W/m².K)	Ujn (W/m².K) pour une résistance thermique complémentaire ΔR (m².K/W) de			
		0,08	0,14	0,19	0,25

Châssis fixe : LxH = 1,25m x 1,48m

triple vitrage	0,6 + interc. isolant	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0
	0,6	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1
	0,7	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1
	0,8	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1
	0,9	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2
	1,0	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3
	1,0 + interc. isolant	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2
	1,1 + interc. isolant	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3
	1,0	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3
	1,1	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4
	1,2	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4
	1,3	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	1,4	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	1,5	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6
	1,6	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7
	1,7	2,1	1,9	1,9	1,8	1,7
	1,8	2,2	2,0	1,9	1,9	1,8
	1,9	2,2	2,0	1,9	1,9	1,8

Fenêtre italienne : LxH = 1,25m x 1,48m

triple vitrage	0,6 + interc. isolant	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4
	0,6	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4
	0,7	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4
	0,8	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	0,9	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6
	1,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6
	1,0 + interc. isolant	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6
	1,1 + interc. isolant	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6
	1,0	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7
	1,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7
	1,2	2,1	1,9	1,9	1,8	1,7
	1,3	2,1	1,9	1,9	1,8	1,7
	1,4	2,2	2,0	1,9	1,9	1,8
	1,5	2,3	2,1	2,0	2,0	1,9
	1,6	2,3	2,1	2,0	2,0	1,9
	1,7	2,4	2,2	2,1	2,0	2,0
	1,8	2,5	2,3	2,2	2,1	2,0
	1,9	2,5	2,3	2,2	2,1	2,0

Fenêtre 1 vantail : LxH = 1,25m x 1,48m

triple vitrage	0,6 + interc. isolant	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1
	0,6	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2
	0,7	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3
	0,8	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3
	0,9	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4
	1,0	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4
	1,0 + interc. isolant	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4
	1,1 + interc. isolant	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4
	1,0	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4
	1,1	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	1,2	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	1,3	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6
	1,4	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7
	1,5	2,1	1,9	1,9	1,8	1,7
	1,6	2,1	1,9	1,9	1,8	1,7
	1,7	2,2	2,0	1,9	1,9	1,8
	1,8	2,3	2,1	2,0	2,0	1,9
	1,9	2,3	2,1	2,0	2,0	1,9

Fenêtre 2 vantaux : LxH = 1,48m x 1,48m

triple vitrage	0,6 + interc. isolant	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3
	0,6	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4
	0,7	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4
	0,8	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	0,9	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	1,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6
	1,0 + interc. isolant	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	1,1 + interc. isolant	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	1,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6
	1,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7
	1,2	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7
	1,3	2,1	1,9	1,9	1,8	1,7
	1,4	2,2	2,0	1,9	1,9	1,8
	1,5	2,2	2,0	1,9	1,9	1,8
	1,6	2,3	2,1	2,0	2,0	1,9
	1,7	2,3	2,1	2,0	2,0	1,9
	1,8	2,4	2,2	2,1	2,0	2,0
	1,9	2,5	2,3	2,2	2,1	2,0

Fenêtre 2 vantaux Eclat : LxH = 1,48m x 1,48m

triple vitrage	0,6 + interc. isolant	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3
	0,6	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4
	0,7	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4
	0,8	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	0,9	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	1,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6
	1,0 + interc. isolant	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	1,1 + interc. isolant	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	1,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6
	1,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7
	1,2	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7
	1,3	2,1	1,9	1,9	1,8	1,7
	1,4	2,2	2,0	1,9	1,9	1,8
	1,5	2,2	2,0	1,9	1,9	1,8
	1,6	2,3	2,1	2,0	2,0	1,9
	1,7	2,4	2,2	2,1	2,0	2,0
	1,8	2,4	2,2	2,1	2,0	2,0
	1,9	2,5	2,3	2,2	2,1	2,0

Porte-Fenêtre 2 vantaux Eclat : LxH = 1,48m x 2,18m

triple vitrage	0,6 + interc. isolant	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2
	0,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3
	0,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4
	0,8	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4
	0,9	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4
	1,0	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	1,0 + interc. isolant	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4
	1,1 + interc. isolant	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	1,0	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5
	1,1	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6
	1,2	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7
	1,3	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7
	1,4	2,1	1,9	1,9	1,8	1,7
	1,5	2,2	2,0	1,9	1,9	1,8
	1,6	2,2	2,0	1,9	1,9	1,8
	1,7	2,3	2,1	2,0	2,0	1,9
	1,8	2,4	2,2	2,1	2,0	2,0
	1,9	2,4	2,2	2,1	2,0	2,0

1.11 EXERCICE D'APPLICATION

Fiche 13A-13B

NOM DATE Arrondi au 10e

Résultats aux stylo noir ou bleu

ENONCE 1 : Vérifier la composition du DV ci-dessous en fonction des coefficient Uw et Ra,tr demandés en thermique d'hiver : Acoustique : Intensité voulue dans la pièce ≤ **41db(A)**

Immeuble d'habitation
Menuiseries sans fermetures

Double vitrage à étudier : **4 | 16 | 4** Posé à : **Paris** Intercalaire :

Châssis : **OVF 1v avec entrée d'air** Nom commercial du vitrage ITR Ep lame de gaz retenue :

Type de gaz

ACOTHERM

Uw à respecter :

Ug max à respecter :

lame de gaz à vérifier :

Emissivité :

Isolément AC respecté ?

Traffic routier = dB

Ra,tr du vitrage = dB

Isolément : dB

Isolément AC respecté ?

Traffic routier = dB

Ra,tr du vitrage = dB

Isolément : dB

Surdité

Facultés réduites, forte irritation

Dérangement

Difficultés de communication

Troubles du sommeil, réveil

Batiment neuf et extension avec permis de construire	zones H1 - H2	zone H3
Tertiaire valeurs de référence fenêtre nue	Uw 2,1	2,3
Habitat valeurs de référence fenêtre nue	Uw 1,8	2,1
Habitat valeurs de référence fenêtre avec fermeture	Uw 1,8	2,1
Tertiaire et Habitat valeurs maximales autorisées	Uw 1,8	2,1
Tertiaire et Habitat valeurs autorisées avec compensation (murs, planchers, toitures)	Uw 1,8	2,6
	Uw	Les performances thermiques situées entre les valeurs de référence et 2,6 sont acceptées



INDICES D'AFFAIBLISSEMENTS ACOUSTIQUES

	4mm	8mm	4+2	4/16/4	6/16/6	4/16/10	4/16/4+2
Rw	30	32	31	30	32	34	33
Ra	29	31	30	29	31	33	32
Ra,tr	28	30	29	28	30	32	31

170 dB	Décollage fusée	
160 dB	Fuill d'assaut (valeur de pointe)	
150 dB	Décollage avion supersonique	
140 dB	Décollage avion à réaction	
130 dB	Seuil de douleur	
120 dB	Décollage avion à hélice	
110 dB	Marteau pneumatique	
100 dB	Trompette	
90 dB	Discothèque	
80 dB	Fraiseuse	
70 dB	Traffic routier	
60 dB	Conversation	
50 dB	Bureau	
40 dB	Pièce de séjour	
30 dB	Salle de lecture	
20 dB	Chambre à coucher	
10 dB	Studio radiophonique	
0 dB	Seuil d'audibilité	

Effets sur l'homme

Menuiserie sans entrée d'air	Menuiserie avec entrée d'air	Classement du coefficient Uw d'isolation thermique de la menuiserie.
AC1 : R A,tr ≥ 28 Db(A) AC2 : R A,tr ≥ 33 Db(A) AC3 : R A,tr ≥ 36 Db(A) AC4 : R A,tr ≥ 40 Db(A)	AC1 : R A,tr ≥ 26 Db(A) AC2 : R A,tr ≥ 31 Db(A) AC3 : R A,tr ≥ 34 Db(A) AC4 : R A,tr ≥ 38 Db(A)	TH5 : 2,9 ≥ Uw > 2,5 TH6 : 2,5 ≥ Uw > 2,2 TH7 : 2,2 ≥ Uw > 2,0 TH8 : 2,0 ≥ Uw > 1,8 TH9 : 1,8 ≥ Uw > 1,6 TH10 : 1,6 ≥ Uw > 1,4 TH11 : 1,4 ≥ Uw

IV) SYNTHÈSE - NOTIONS ABORDÉES :

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d'être sûr que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sûr de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOM :

DATE :

Etude projet



PROJET : N°3 « Patinoire »



FICHE 79-A & 46-A



MISE EN SITUATION :



Bureau d'étude

*Type de pose :

Murs isolés : en applique tapées d'isolation

Murs non isolés : en tableau



sur le **VERRE**

Etre capable de

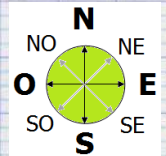
OBJECTIF : Remplir le tableau d'inventaire des menuiseries extérieures

Compétence visée : C1-1

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S2-4 ; S5 ; S7-8

⌚ Durée de la séance : 2h

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose



Pré-requis : *Orientation des façades *LNB, HNB *Conversion m en mm

I) EXERCICE RESOLU : Repérer les menuiseries relevées dans le CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) dans le tableau ci-dessous :

Menuiserie N°1 du CCTP	Page cctp:	Page DT	Type :
Menuiserie N°2 du CCTP	Page cctp:	Page DT	Type :
Menuiserie N°3 du CCTP	Page cctp:	Page DT	Type :
Menuiserie N°SR du CCTP	Page cctp:	Page DT	Type :
Menuiserie N°SR du CCTP	Page cctp:	Page DT	Type :
Menuiserie N°6 du CCTP	Page cctp:	Page DT	Type :
Menuiserie N°7 du CCTP	Page cctp:	Page DT	Type :
Menuiserie N°8 du CCTP	Page cctp:	Page DT	Type :
Menuiserie N°9 du CCTP	Page cctp:	Page DT	Type :
Menuiserie N°10 du CCTP	Page cctp:	Page DT	Type :
Menuiserie N°MR32 du CCTP	Page cctp:	Page DT	Type :

Questions diverses :

- Relever la hauteur totale du bâtiment :
- Relever la composition des DV dans les MR :
- Relever le classement AEV du CCTP :
- Relever l'**isolement** normalisé des menuiseries (dB) :
- Relever l'orientation de la façade accueillant le MR27 :
- Relever le diamètre des hublots ouvrants Rep 3 :

II) SYNTHÈSE - NOTIONS ABORDÉES :

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d'être sur que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sur de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOM :

DATE :

Plans POSE

PROJET : N°3 « Patinoire »

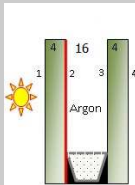
FICHE 25-C

Intercalaire 07

MISE EN SITUATION :



Bureau d'étude



Châssis étudiés : Mur rideau repéré **A2**

Caractéristiques :

- *Ouvrant apparent
- *Gammiste : Kawneer
- *DV 4/16/4 chauffant
- *Gamme : K1202
- *Laquage spectrocoloration
- *Parclose : droite
- *Epines renforcées
- *Ucw : 1,9w/m².K
- *Ra, tr : 30dB(A)
- *AEV : A*3 E*5 V*A3

PROBLEMATIQUE : Comment différencier un type de pose sur plan ?

Etre capable de

OBJECTIF : Compléter des plans de pose de menuiserie

Compétence visée : C2-3

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S4-1 ; S5-3 ; S7-4 ; S7-8

Durée de la séance : 2h

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose

Pré-requis : *Niveau, aplomb, verticalité, Rth, Calfeutrement, compatibilité matériaux

Ici, nous étudierons des sujets d'examens portant sur les plans de pose.

N° 5	COMPLÉTER LE DOSSIER DE DEFINITION	C2.1.1, C2.1.3
------	------------------------------------	----------------

Menuiserie - Verre - Aluminium - Verre - Matériaux de Synthèse		
EPREUVE	A1 - Etude Scientifique et Technologique d'un ouvrage (U11)	N° :
Durée : 4 heures	Coefficient : 2	Page : DR 05 / 08
DOCUMENT REPONSE N'ECRIVEZ PAS AU VERSO DE CETTE FEUILLE		

Afin de compléter la définition de l'ensemble MR 1, vous êtes chargé d'étudier la liaison basse de l'épave du mur rideau.

Travail à effectuer sur le document DR 5 bis

Vous représenterez à main levée cette solution sur :

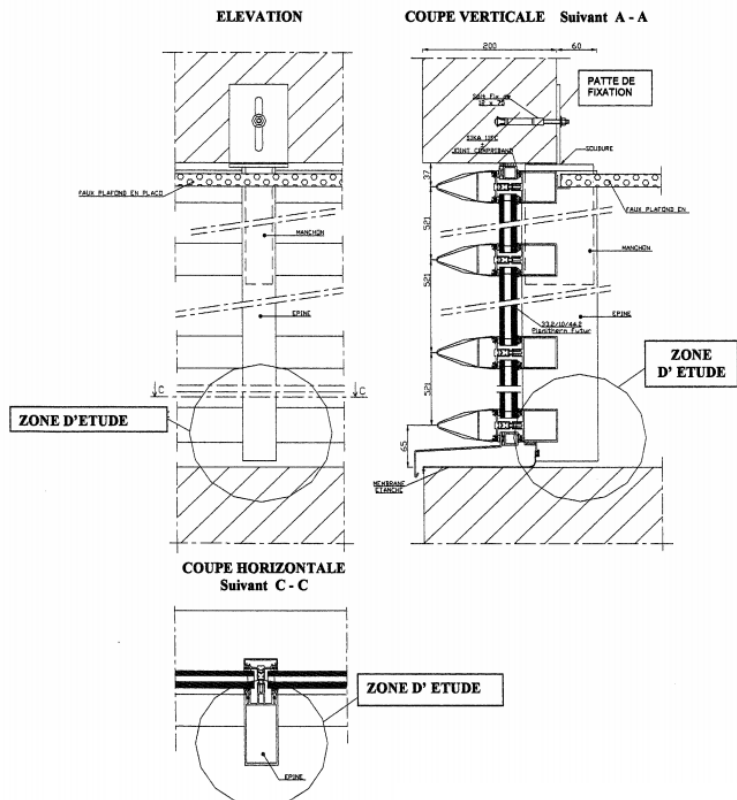
- la coupe verticale AA
- la coupe horizontale CC
- l'élévation

Vous complétez la nomenclature des éléments utilisés en précisant pour chacun d'eux la nature du matériau employé.

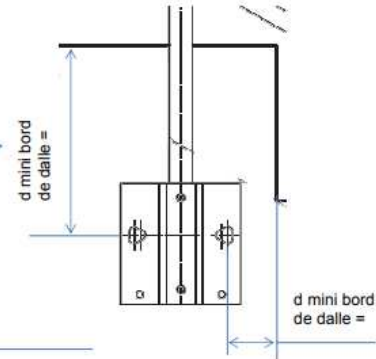
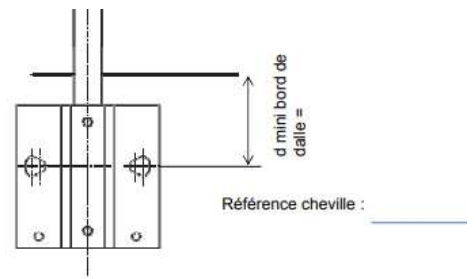
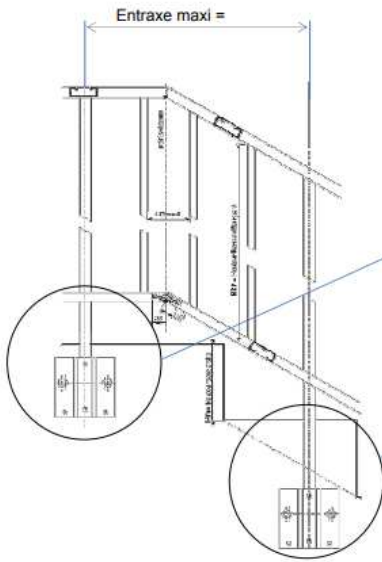
Vous représenterez ensuite la pièce de liaison (liaison épave / dalle béton) par un dessin en perspective à main levée.

Vous disposez des documents ressources suivants :

- Le dossier technique DT 04 / 14 et 08 / 14.



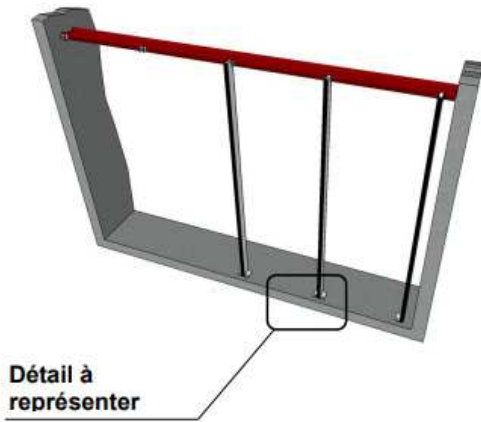
L'entreprise doit soumettre son dossier de plan d'exécution pour avis à la maîtrise d'œuvre, vous êtes chargé de compléter le dessin de définition en indiquant l'entraxe entre poteaux, la position des points d'ancrage ainsi que la référence des chevilles.



2018

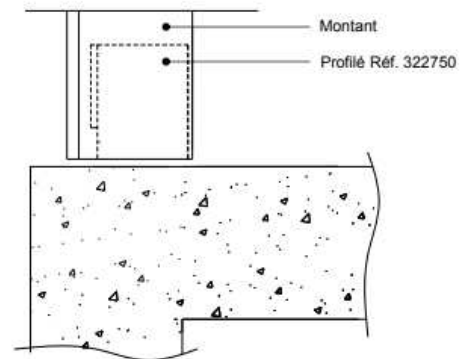
ÉTUDE 5 (SUITE) – COMPLÉTER LE DOSSIER D'EXÉCUTION DU MUR-RIDEAU MR 01

2) Complétez les vues suivantes en dessinant la platine de fixation basse d'un montant à l'échelle 1/5.

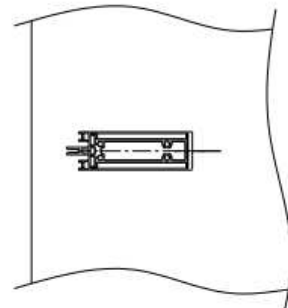


Représentez de façon simplifiée les chevilles de fixations.

Vue de coté



Vue de dessus



2020

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d'être sur que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sur de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....


.....

NOM :

DATE :

ETUDE VERRIERE

 **PROJET : N°3 « Patinoire »**

 **FICHE 58-C**

 **Intercalaire 03'**

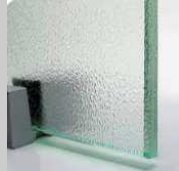
MISE EN SITUATION :



Bureau d'étude

Châssis étudiés : MUR RIDEAU

Caractéristiques :



- *Aspect grille
- *SV feuilleté 44-2 cathédrale
- *Profil imi. Bois sublimation
- *Uw : 5,2w/m².°C
- * AEV : A*3 E*5 V*C2

- *Gammiste : Technal
- *Gamme : Géode MX
- *Joint EPDM
- *Ra,tr : 28dB(A)


PROBLEMATIQUE : Comment s'assurer que les profils choisis résisteront aux sollicitations mécaniques?

Etre capable de

OBJECTIF : Vérifier l'utilisation de profils de verrière en aluminium

Compétence visée : C2-2

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S4-1 ; S5-3 ; S7-4 ; S7-8

 *Durée de la séance : 2h*

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose



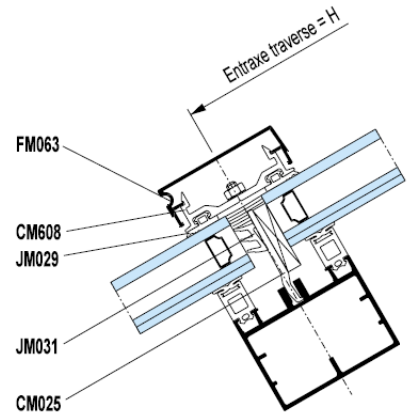
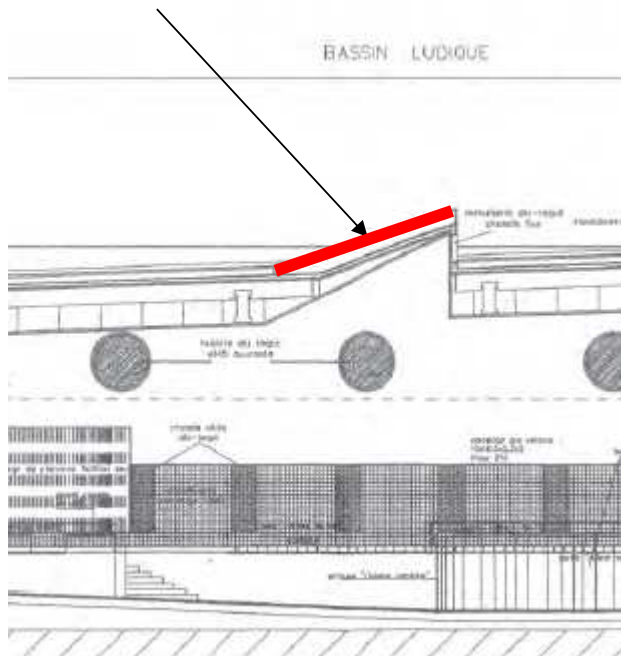
Pré-requis : *Mise à l'échelle

*Calculs de surface

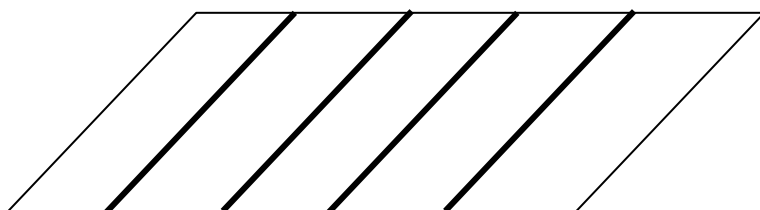
I) SITUATION dans PROJET :

Verrière placée en toiture inclinée
 L = 4900mm l = 1875mm
 Calais 62100

Verrière à étudier



COTES DE VITRAGE
 Hauteur = H - 16
 Largeur = L - 20



1.118 **EXERCICE RÉSOLU**

NOM

DATE

...../20

Arrounde au 100e
Résultats au stylo noir ou bleu

ENONCE 1 : Vérifier l'utilisation du profil FM156 pour la verrière suivante avec renfort

Pose à : **Bordeaux**

Vitrage à vérifier (CCTP) : **8 | 12 | 44-1**

Charge du vent Q_v : **60** kg/m²
 Charge de neige Q_n : **80** kg/m²
 Charge de verre Q_r : **40** kg/m²

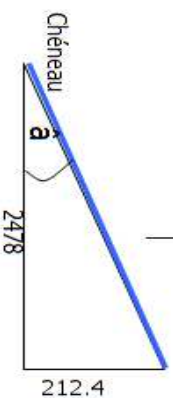
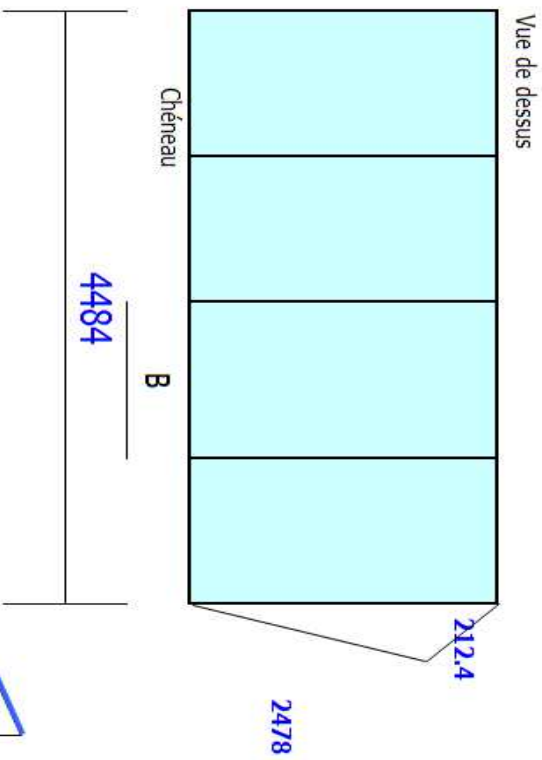
$q_c = 15$

Largeur de trame B : **1.121** m
 Angle de pente a : **4.90** degrés
 Longueur de trame A : **2.487** m
 Longueur verrière : **4.484** m

$Q =$ **138.02** kg/m²
 Arrondi au 100e



A = 2487.1



1 - Calcul de la charge surfacique Q

formule : $Q = Q_v \sin a + Q_n \cos a + Q_r \cos a + q_c \cos a$
 B

CONCLUSION : **OUI on peut utiliser le FM156**

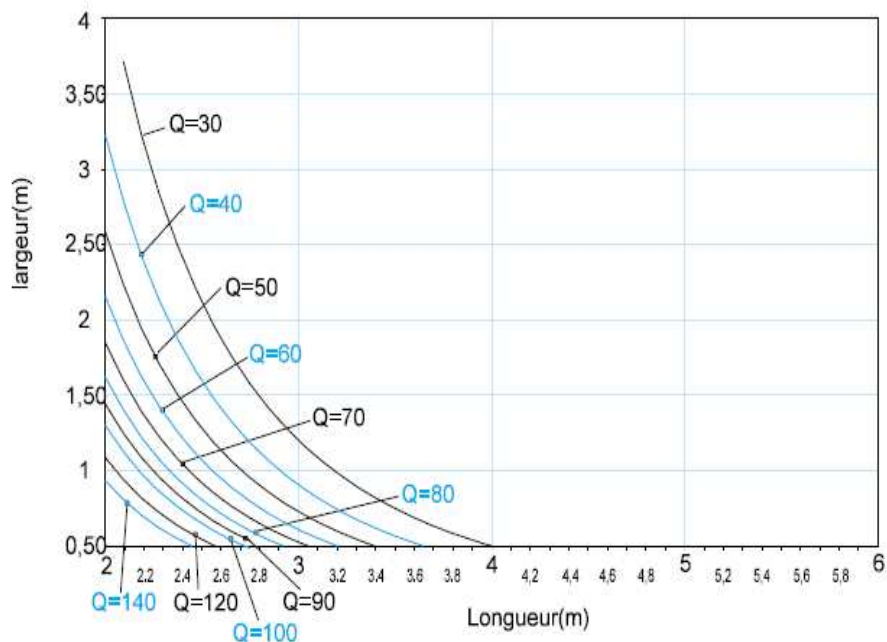
Proposition de profil : si on ne peut pas l'utiliser !

II) EXERCICE RÉSOLU : Compléter le tableur ci-dessous :

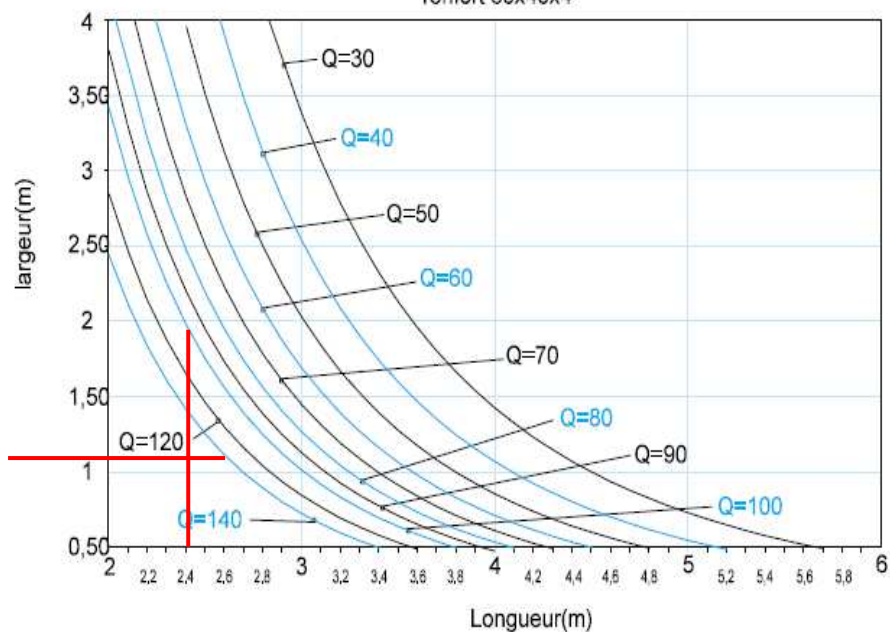
Abaques d'utilisation

Charge surfacique FM156

abaque pour une charge de $Q=30$ à $Q=140$ (Kg/m²)
pour les profilés FM156; limite $f/l=1/300$



abaque pour une charge de $Q=30$ à $Q=140$ (Kg/m²)
pour les profilés FM156 avec renforts; limite $f/l=1/300$
renfort 60x40x4



gevpc003

TECHNAL

EXERCICE D'APPLICATION

NOM

DATE

...../20

Arrondie au 100e
Résultats au stylo noir ou bleu

ENONCE 1 : Vérifier l'utilisation du profil FM156 pour la verrière suivante avec renfort

Pose à : **Lyon**

Vitrage à vérifier (CCTP) : **4 | 18 | 44-1**

Charge du vent Q_v : **65** kg/m²

Charge de neige Q_n : **75** kg/m²

Charge de verre Q_r : kg/m²

$q_c = 15$

Largeur de trame B m

Angle de pente a : degrés

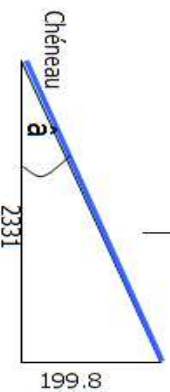
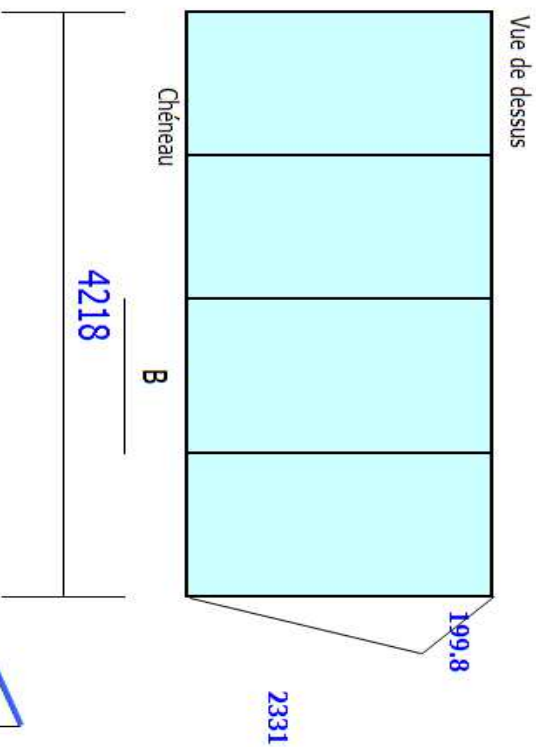
Longueur de trame A m

Longueur verrière m

$Q =$ kg/m²
Arrondi au 100e



A = 2339.5



1 - Calcul de la charge surfacique Q

formule : $Q = Q_v \sin a + Q_n \cos a + Q_r \cos a + q_c \cos a$

B

CONCLUSION :

Proposition de profil : si on ne peut pas l'utiliser !

Compléter le tableur ci-dessous :

III) EXERCICE D'APPLICATION ÉVALUÉ :

IV) SYNTHÈSE - NOTIONS ABORDÉES :

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d'être sûr que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sûr de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....


NOM :

DATE :

ARC FLECHE

 **PROJET : N°3 « Patinoire »**

 **FICHE 45-B**

 **Intercalaire 03 p11**

MISE EN SITUATION :



Bureau d'étude

Châssis étudiés : Châssis fixe repérés **A5**

Caractéristiques :

- *Mur rideau traditionnel
- *SV feuilleté 44-2 cathédrale
- *Profil imit. Bois par sublimation
- *Uw : 5,2w/m².°C
- *AEV : A*3 E*5 V*C2
- *Gammiste : Technal
- *Gamme : MX
- *Serreur : Filant
- *Ra, tr : 28dB(A)


PROBLEMATIQUE : Comment s'assurer que l'angle d'inclinaison des remplissages respecte les prescriptions gammiste ?

Etre capable de

OBJECTIF : Vérifier l'inclinaison des EdR d'un mur rideau courbe à pans inclinés

Compétence visée : C2-5

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S4-1 ; S5-3 ; S7-4 ; S7-8

 Durée de la séance : 2h

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose

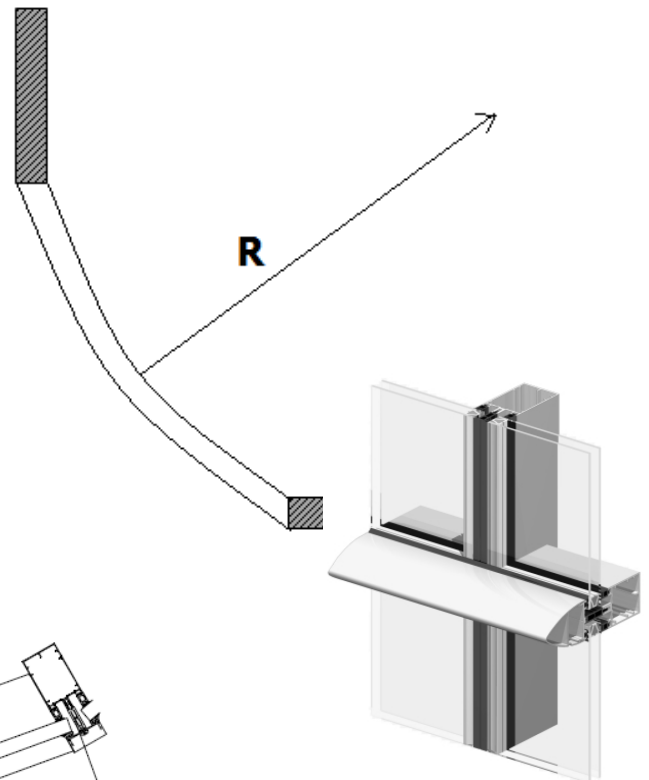
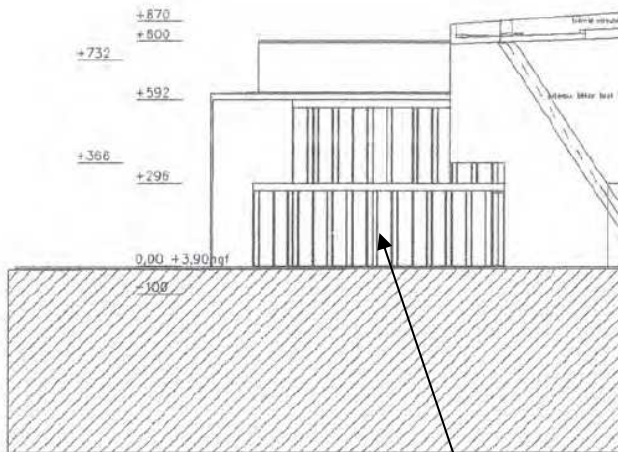


Pré-requis : *Les angles *Calculs algébrique

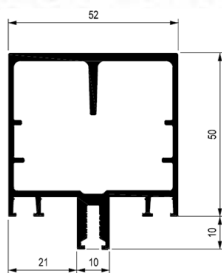
I) SITUATION dans PROJET :

Mur rideau traditionnel trame horizontale

AVENEANT au CCTP : Le mur rideau étudié sera arrondi et non droit

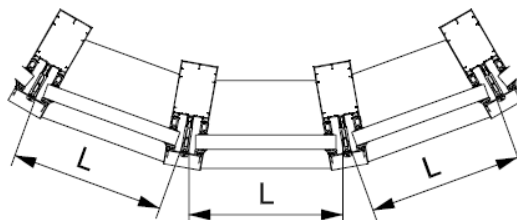


Coupe A 2 (partie gauche)



FM252

Mur rideau étudié



1.19

EXERCICE RÉSOLU

NOM

DATE

...../20

Arrondir SUP, sans virgule
Résultats au stylo noir ou bleu

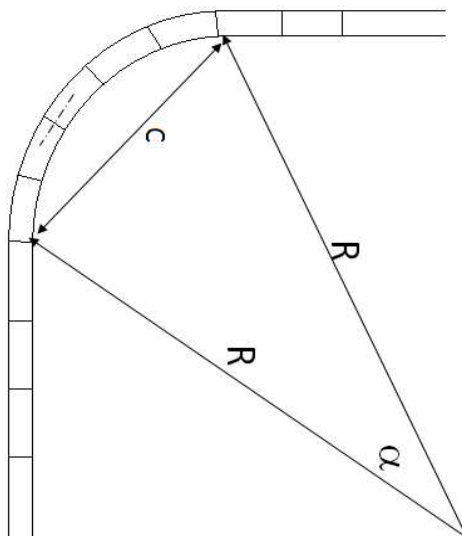
Fiche 45-B

ENONCE 1 :

Vérifier la faisabilité de la façade légère proposée en calculant l'angle d'inclinaison des EDR dans les épines :

..

Rayon R (m) =	21.5	.../1pt
CORDE C (m) =	14.5	.../4pt
Fleche F (m) =	1.3	.../4pt
à max gammiste =	10°	.../4pt
à du mur rideau =	10.2	.../4pt
Conclusion	OUI - NON	



$$F = R - \sqrt{R^2 - \frac{C^2}{4}}$$

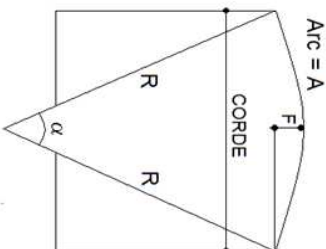
$$\hat{\alpha} = \tan^{-1} \left(\frac{\text{Fleche} / \text{Corde}}{2} \right)$$

C = 14494.2 mm

ENONCE 2 :

Calculer la longueur de l'arc d'un nouveau mur rideau dont vous connaissez la fleche et la corde uniquement

F =	2.50	m
C =	13.10	m
R =	9.83	.../5pt
α =	83.56	.../5pt
A _(m) =	14.34	.../5pt

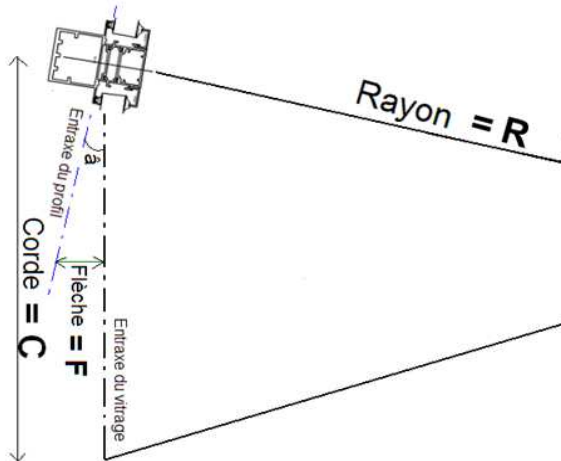


$$ARC = \frac{\pi \times R \times \alpha}{180}$$

$$R = \frac{C^2 + F^2}{4}$$

EXEMPLE

F =	2.30	m
C =	12.00	m
R =	8.98	m
α =	83.89	°
A =	13.14	m



II) EXERCICE RÉSOLU : Compléter le tableur ci-dessous :

1.11 EXERCICE D'APPLICATION

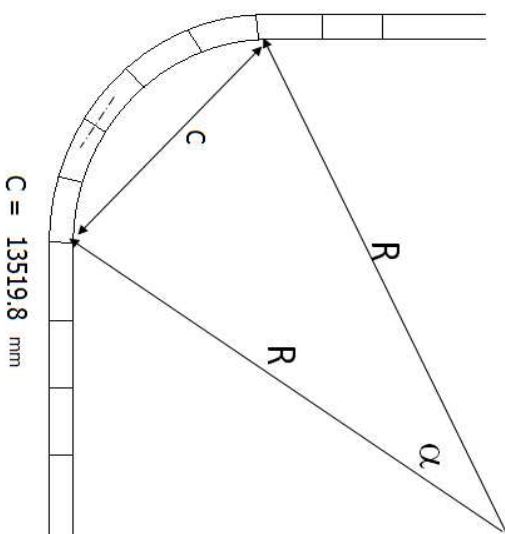
Fiche 45-B

NOM

DATE

...../20
Arrondie SUP, sans virgule
Résultats au stylo noir ou bleu

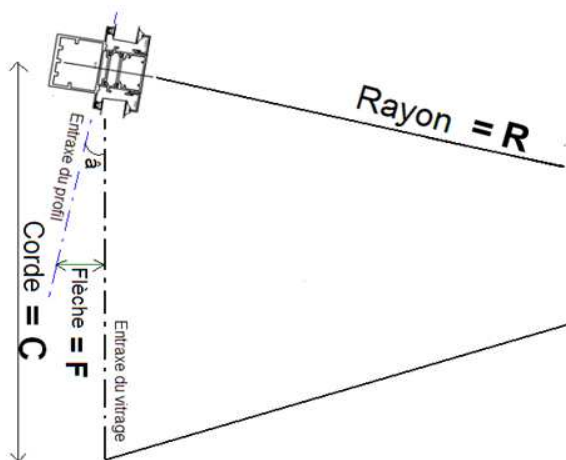
ENONCE 1 : Vérifier la faisabilité de la façade légère proposée en calculant l'angle d'inclinaison des EdR dans les épinges :



Rayon R (m) =	20	.../1pt
CORDE C (m) =		.../4pt
Flèche F (m) =	12°	.../4pt
à max gammiste =		.../4pt
à du mur rideau =		.../4pt
Conclusion	OUI - NON	

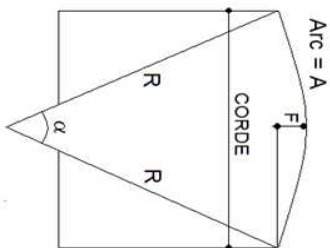
$$F = R - \sqrt{R^2 - \frac{C^2}{4}}$$

$$\hat{\alpha} = \tan^{-1} \left(\frac{\text{Flèche} / \text{Corde}}{2} \right)$$



ENONCE 2 : Calculer la longueur de l'arc d'un nouveau mur rideau dont vous connaissez la flèche et la corde uniquement

F =	2.40	m
C =	12.30	m
R =		.../5pt
α =		.../5pt
A _(m) =		.../5pt



$$ARC = \frac{\pi \times R \times \alpha}{180}$$

$$R = \frac{C^2}{4F} + \frac{F}{2}$$

EXEMPLE

F =	2.30	m
C =	12.00	m
R =	8.98	m
α =	83.89	°
A =	13.14	m

Compléter le tableur ci-dessous :

III) EXERCICE D'APPLICATION ÉVALUÉ :

IV) SYNTHÈSE - NOTIONS ABORDÉES :

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d'être sûr que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sûr de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....


NOM :

DATE :

PLANNING

 **PROJET : N°3 « Patinoire »**

 **FICHE /**

 **Intercalaire 09 p1**

MISE EN SITUATION :



Bureau d'étude

Châssis étudiés : Châssis OB 1v à gauche repérés **A2**

Caractéristiques :

*Ouvrant apparent

*TV 4/12/4/12/4

*RAL imitation bois

*Uw : 1,1w/m².K

*AEV : A*3 E*5 V*C2

*Gammiste : Technal

*Gamme : PY

*Parclose : à pelle

*Ra,tr : 30dB(A)




PROBLEMATIQUE : « Détermine-moi la date de fin de pose des 8 portes fenêtres svp ! »

Etre capable de


OBJECTIF : Remplir un planning type GANT pour prévoir la date de fin de travaux

Compétence visée : C2-1

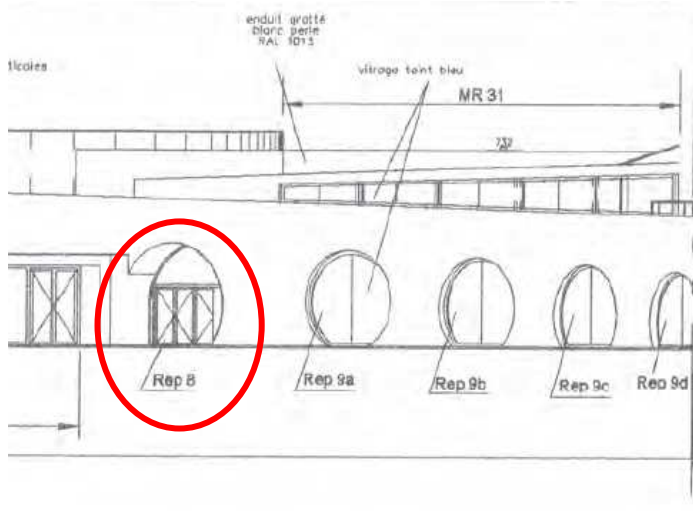
Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S4-1 ; S5-3 ; S7-4 ; S7-8

 Durée de la séance : 2h

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose

 Pré-requis : *Lecture de tableau croisé *Reconnaissance visuelle de profils

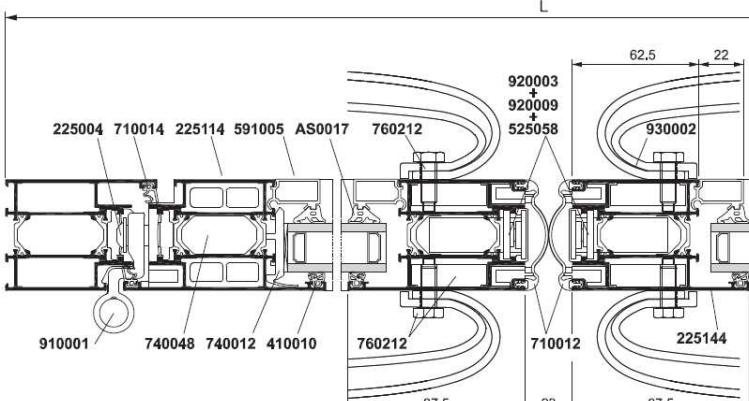
I) SITUATION dans PROJET : Mur rideau traditionnel trame horizontale *AVENEANT au CCTP : Le mur rideau étudié sera arrondi et non droit*



Extrait du CCTP

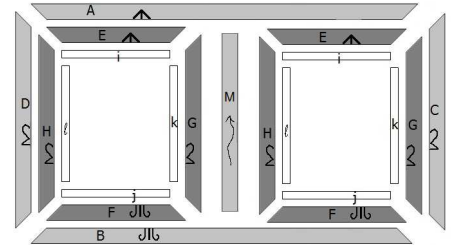
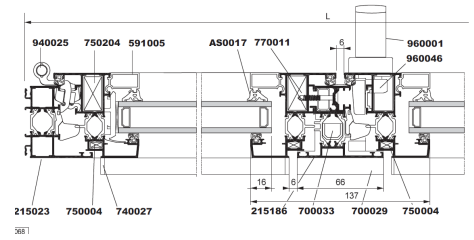
Repère 8 : ensemble composé de 2 BP à 2 vantaux égaux, à ouverture à 180°. Dimensions 3960 x 2960.

Dessiner l'élévation de l'ensemble (coté)



II) EXERCICE CORRIGÉ : Remplir le planning gant ci-dessous en gérant les dates et les durées de fabrication et de pose : **Vous gérez en profil et non heures**
 8 PF 2v à fabriquer et à poser 1200 x 2250

- Début débit barres : mercredi 3 sept 2014
- 6 minutes par profil dormant, sinon 9 minutes pour les autres
- Durée d'une journée : 7 heures
- Durée de travail du vendredi : 4h (pas de travail l'après-midi)
- Assemblage : 7 minutes par angle
- Mise en places des joints : 2 minutes /ml
- Vitrage : 14 minute / châssis
- Pose : 2h/châssis
- Date de fin de pose :



JOINTS

Ref.	Désignation	Quantité
410009	joint central d'étanch.	3H+L
410010	joint multifonction	8H+5L
710010	joint rejet eau	L
AS0017	Joint de parclose 7	4H+2L

PLANNING FABRICATION + POSE

	sept-14					sept-14					sept-14					sept-14					sept-14									
	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Débit dormant (h)			3.2																											
Débit ouvrant (h)			3.8	6.9	0.2																									
Débit parclose (h)					3.8	5.2																								
Assemblage (h)						1.0																								
Vitrage (h)																														
Pose (h)																														
	0.0	0.0	7.0	6.9	3.9	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

III) EXERCICE D'APPLICATION ÉVALUÉ : Même exercice avec les données suivantes :
 14 PF 2v à fabriquer et à poser 1200 x 2250

- Début débit barres : Jeudi 4 sept 2014
- 7 minutes par profil dormant, sinon 10 minutes pour les autres
- Durée d'une journée : 7 heures
- Durée de travail du vendredi : 4h (pas de travail l'après-midi)
- Assemblage : 8 minutes par angle
- Mise en places des joints : 3 minutes /ml
- Vitrage : 16 minutes / châssis
- Pose : 2.5h/châssis
- Date de fin de pose :

PLANNING FABRICATION + POSE

	sept-14					sept-14					sept-14					sept-14					sept-14									
	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Débit dormant (h)																														
Débit ouvrant (h)																														
Débit parclose (h)																														
Assemblage (h)																														
Vitrage (h)																														
Pose (h)																														
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

IV) SYNTHÈSE - NOTIONS ABORDÉES :

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d'être sûr que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sûr de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOM :

DATE :

Etude projet



PROJET : N°4 « Immeuble La Rosière »



FICHE 79-A & 46-A



MISE EN SITUATION :



Bureau d'étude

*Type de pose :
Murs isolés : en applique sur précadre
Murs non isolés : en tableau



sur la POSE

Etre capable de

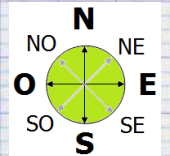
OBJECTIF : Remplir le tableau d'inventaire des menuiseries extérieures

Compétence visée : C1-1

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S2-4 ; S5 ; S7-8

⌚ Durée de la séance : 2h

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose



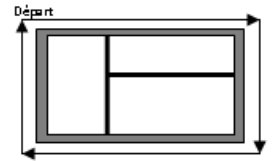
Pré-requis : *Orientation des façades *LNB, HNB *Conversion m en mm

I) EXERCICE RESOLU :

Remplir le tableau d'inventaire des menuiseries du rez-de-chaussée (RdC)

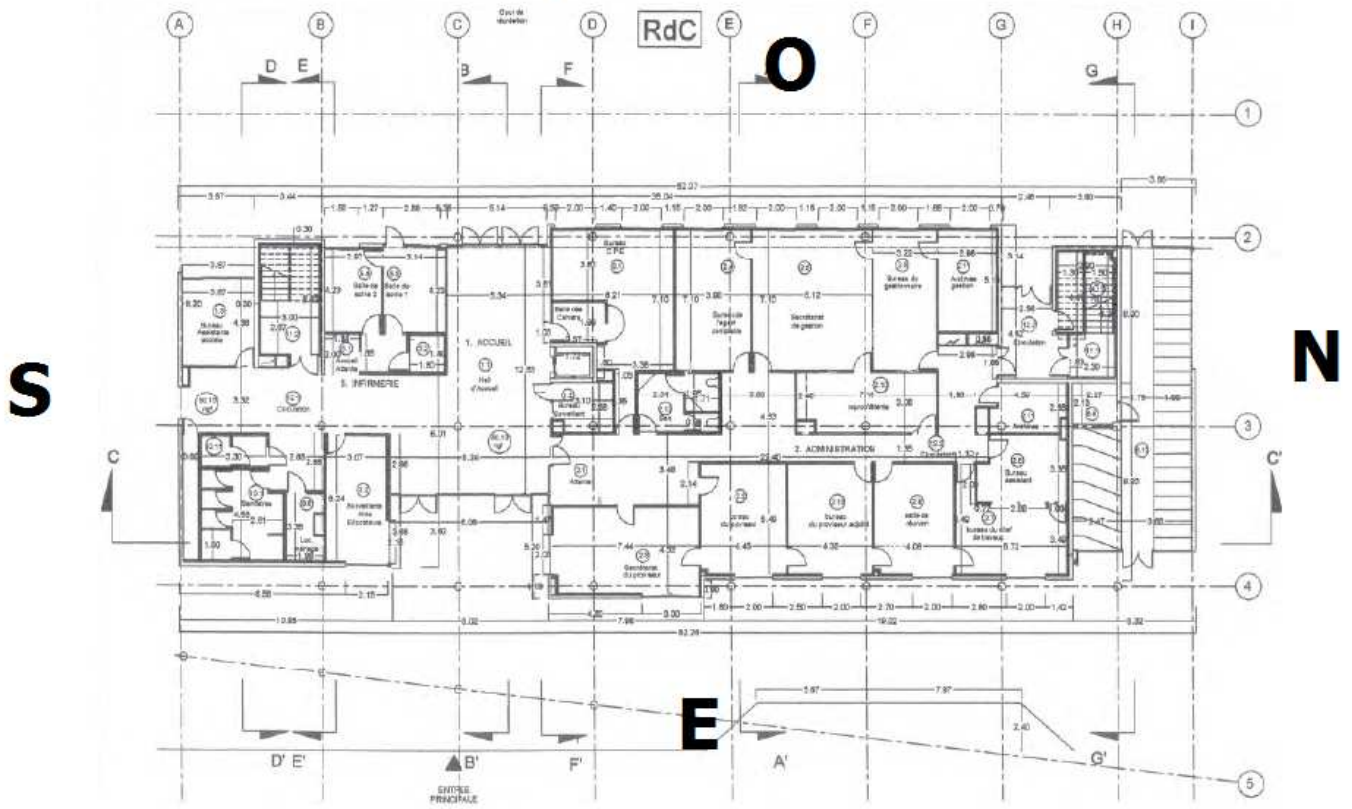
La première ligne du tableau vous est donnée :

DEPART : coin haut droit du bâtiment



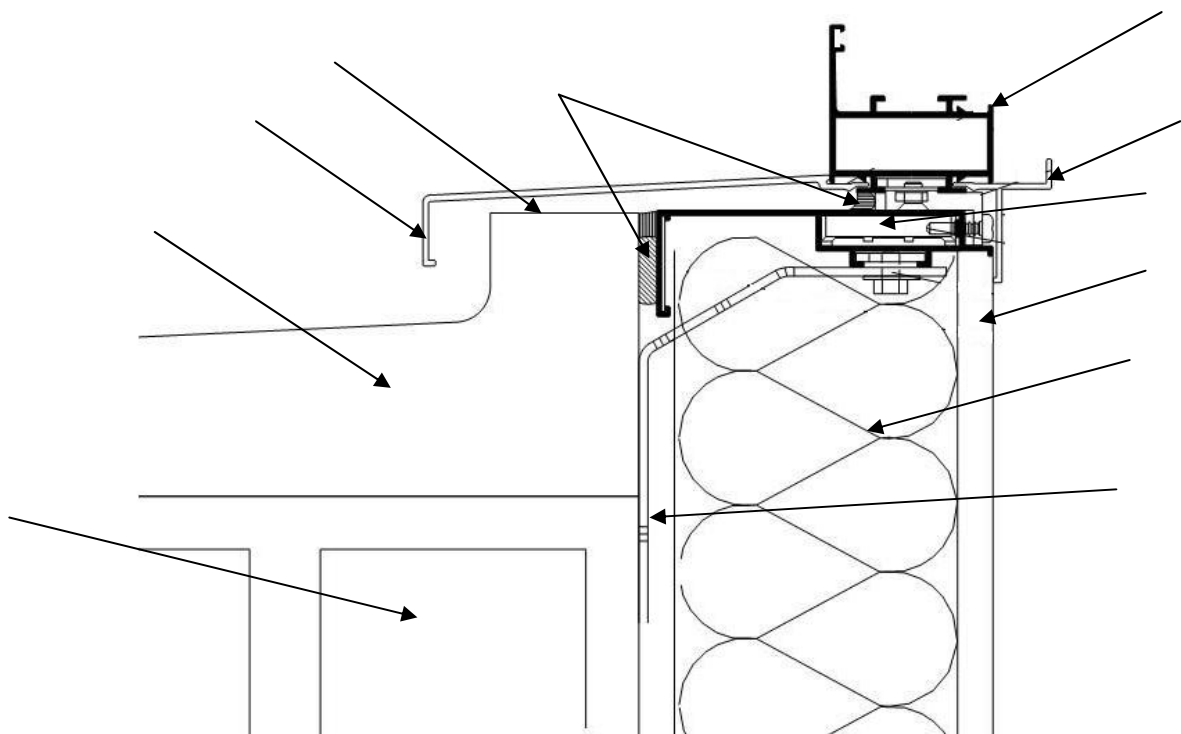
ORIENTATION	LOCALISATION	Murs Isolés ?	Qté	LNB mm	HNB mm	L mm	H mm
O	Bur Ass Soc	Oui	1	3670	1150	3660	1140

Côté cour



II) EXERCICE D'APPLICATION COMPLEMENTAIRE :

Compléter ce schéma :



III) SYNTHÈSE - NOTIONS ABORDÉES :

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre
		Savoir par cœur ce que veut dire LNB, HNB et la baie
		Conversion m, cm mm
		Repérer les murs extérieurs sur une coupe de maison
		Orienter les façades (Nord, sud...)
		Savoir dire si le mur extérieur est isolé
		Savoir quantifier le nombre de menuiserie dans la même pièce et sur la même façade
		Savoir repérer la porte d'entrée sur la coupe de la maison
		Relever LNB et HNB en mm si cotes écrite l'une sur l'autre
		Relever LNB et HNB en mm si cotes écrite l'une à côté de l'autre
		Localiser la rose des vents sur le plan
		Relever le nom de la pièce (localisation) sur la coupe de la maison
		Maîtriser la notion de sens anti-trigonométrique

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d'être sûr que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sûr de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....


NOM :

DATE :

DEBIT Comp 2v

 **PROJET : N°4 « Immeuble La Rosière »**

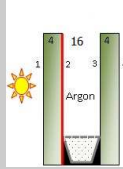
 **FICHE 37-A**

 **Intercalaire 10**

MISE EN SITUATION :



Bureau d'étude



Châssis étudiés : Ensemble menuisé repérés **A2f**

Caractéristiques :

Warm Edge =
Intercalaire en
matériaux de synthèse

DV 4/16g/4TGI warm edge

* Profil Anodisé gris (AS)

*Parclose : Arrondies

*Ra,tr : 30dB(A)

TGI = Très Grande Isolation

*Gammiste : Technal

*Gamme : PY

*Uw : 1,7w/m².K

*AEV : A*3 E*5 V*A3


PROBLEMATIQUE : Comment faire une fiche de débit lorsque l'on change un profil et que l'on ne peut plus utiliser les formules du gammiste ?

Etre capable de

OBJECTIF : Remplir une fiche de débit concernant un OVF 2v avec changement de profil

Compétence visée : C2-3

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S4-1 ; S5-3 ; S7-4 ; S7-8

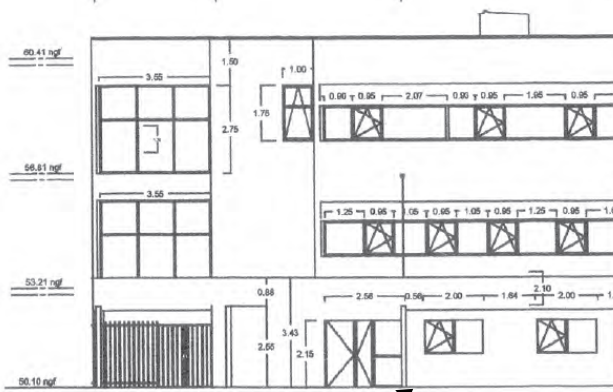
 *Durée de la séance : 2h*

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose

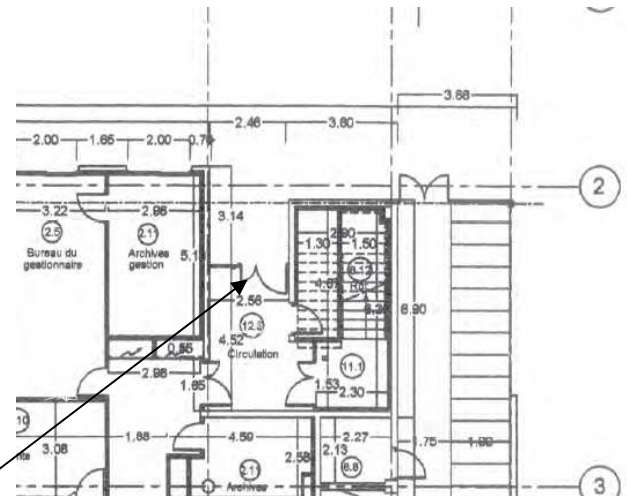


Pré-requis : *Lecture de coupe de menuiserie *Théorème de Pythagore

I) SITUATION dans PROJET : Lecture de plan

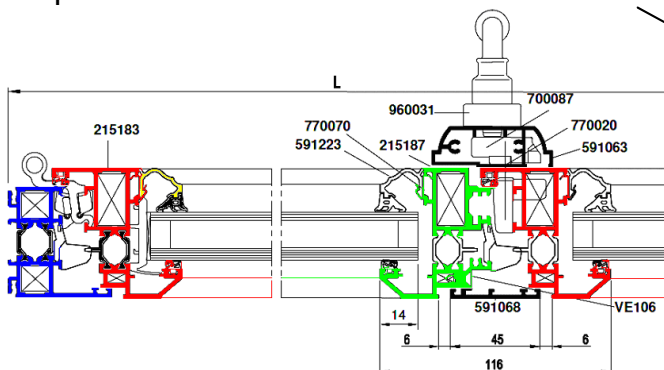


Façade coté cour

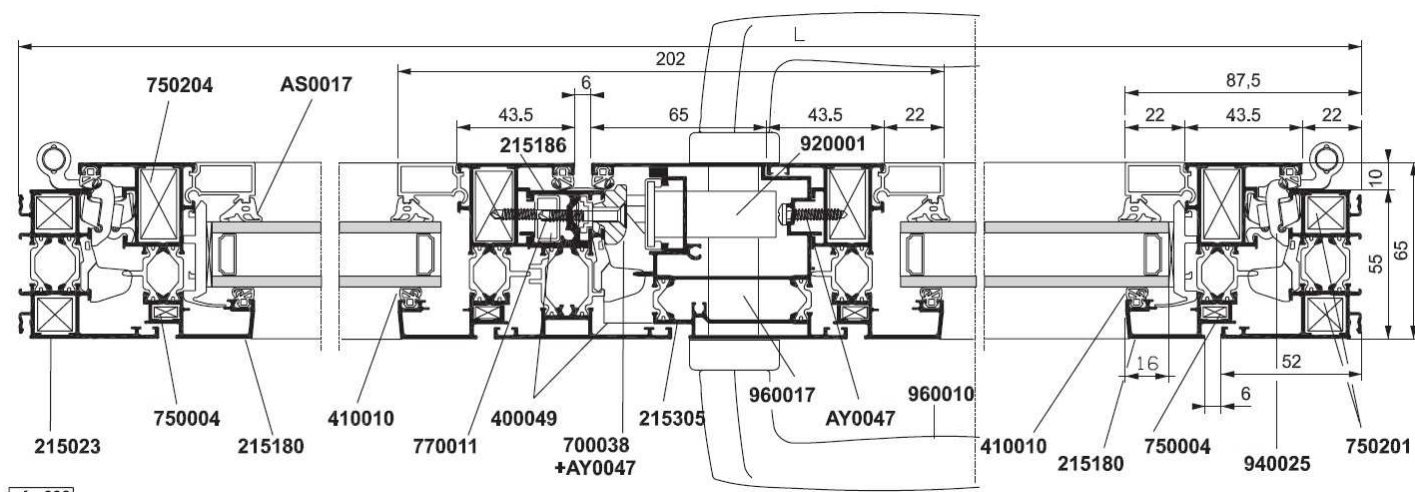


Ensemble menuisé Porte 2v asymétrique avec fixe

Coupe horizontale OVF 2v - Finir le côté droit



II) EXERCICE RESOLU : Déterminer la formule de débit du vitrage avec la coupe ci-dessous :



M E T H O D E

- ❶ Il faut partir de $L/2$ et localiser la cote 202 qui correspond au nœud central
- ❷ On calcule $L/2 - (101 + 16 - 87,5 + 16)$
- ❸ On obtient : vitrage = $L/2 - 156,5$

II) EXERCICE D'APPLICATION ÉVALUÉ : Déterminer la formule des parcloles filantes :

III) EXERCICE D'APPLICATION ÉVALUÉ : Déterminer la formule des parcloles montantes :

IV) SYNTHÈSE - NOTIONS ABORDÉES :

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d’être sûr que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sûr de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOM :

DATE :

DEVIS PVC

PROJET : N°4 « Immeuble La Rosière »



FICHE 44-A



Intercalaire 12

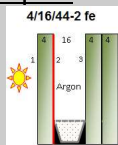
MISE EN SITUATION :



Bureau d'étude

Châssis étudiés : Châssis OVF 1v à droite repérés **ME3**

Caractéristiques :



*DV 4/16/44-2 clair

*Menuiserie mixte

*Profil Laqué RAL 2007

*Uw : 1,5w/m².K

*Gammiste : Intexalu

*Gamme : ALU-BOIS

*Parclose : droite

*Ra,tr : 32dB(A)

PROBLEMATIQUE : Comment proposer le prix d'un devis à un client ?

Etre capable de

OBJECTIF : Elaborer un devis concernant des châssis en PVC

Compétence visée : C2-1

Savoirs associés : S2-2 ; S2-3 ; S4-1 ; S5-3 ; S7-4 ; S7-8



Durée de la séance : 2h

U22 – Préparation à la fabrication et à la pose



Pré-requis :

*Les doubles vitrages

*Pression de vent en Pa

I) ÉTUDE DE PRIX : Rechercher sur internet les prix ci-dessous mais en PVC :

Châssis abattant aluminium 1 vantail gris h.45 x l.100 cm - GoodHome	Fenêtre aluminium gris oscillo-battante 2 vantaux + volet roulant h.105 x l.120 cm - GoodHome	Fenêtre aluminium blanc coulissante 2 vantaux h.115 x l.120 cm - GoodHome
QTE : 3 PU TTC : PU HT :	QTE : 2 PU TTC : PU HT :	QTE : 5 PU TTC : PU HT :

II) EXERCICE RÉSOLU : Compléter le tableur ci-dessous pour connaître le prix du devis

DEVIS

I - MATERIAUX

		
Châssis abattant aluminium 1 vantail gris h.45 x l.100 cm - GoodHome	Fenêtre aluminium gris oscillo-battante 2 vantaux + volet roulant h.105 x l.120 cm - GoodHome	Fenêtre aluminium blanc coulissante 2 vantaux h.115 x l.120 cm - GoodHome
QTE : 3	QTE : 2	QTE : 5
PU TTC : 199.00 €	PU TTC : 509.00 €	PU TTC : 409.00 €
PU HT : 157.21 €	PU HT : 402.11 €	PU HT : 323.11 €



TOTAL MATERIAUX HT : **2 891.40 €**

II - MATERIELS

	
Amortissement	Location
200.00 €	3j
	Tarif/j : 59.00 €

TOTAL MATERIELS HT : **377.00 €**

III - MAIN D'ŒUVRE

Durée du chantier : **3j**

COMPOSITION EQUIPE

1 chef d'équipe	Taux horaire : 130€/h
2 poseurs	Taux horaire : 100€/h

TOTAL MAIN D'ŒUVRE HT : **6 930.00 €**

IV - DEBOURSE D'OUVRAGE

Matériaux + matériels + main d'œuvre

DEBOURSE D'OUVRAGE HT : **10 198.40 €**

VI - FRAIS DE CHANTIER

8% Vis, silicone, échelle, chiffon...

COÛT DE REALISATION HT : **11 014.27 €**

VI - FRAIS GENERAUX

20% Coût électricité, secrétaire, loyer, imprimante...

PRIX DE REVIENT HT : **13 217.13 €**

VII - BENEFICES & ALEAS

3% Amélioration de la vie de l'entreprise

PRIX DE VENTE HT : **13 613.64 €**

VIII - PRIX CLIENT

5.5% Montant que doit payer le client

TVA : **748.75 €**

PRIX DE VENTE TTC : **14 362.39 €**

III) EXERCICE D'APPLICATION ÉVALUÉ : Compléter le tableur ci-dessous pour connaître le prix du devis

DEVIS

I - MATERIAUX

		
Châssis abattant aluminium 1 vantail gris h.45 x l.100 cm - GoodHome	Fenêtre aluminium gris oscillo-battante 2 vantaux + volet roulant h.105 x l.120 cm - GoodHome	Fenêtre aluminium blanc coulissante 2 vantaux h.115 x l.120 cm - GoodHome
QTE : 2	QTE : 3	QTE : 4
PU TTC : 199.00 €	PU TTC : 509.00 €	PU TTC : 409.00 €
PU HT :	PU HT :	PU HT :



TOTAL MATERIAUX HT :

II - MATERIELS

	
Amortissement	Location
180.00 €	4j
	Tarif/j : 45.00 €

TOTAL MATERIELS HT :

III - MAIN D'ŒUVRE

Durée du chantier : **4j**

COMPOSITION EQUIPE

1 chef d'équipe	Taux horaire : 125€/h
1 poseur	Taux horaire : 95€/h

TOTAL MAIN D'ŒUVRE HT :

IV - DEBOURSE D'OUVRAGE

Matériaux + matériels + main d'œuvre

DEBOURSE D'OUVRAGE HT :

VI - FRAIS DE CHANTIER

9% Vis, silicone, échelle, chiffon...

COÛT DE REALISATION HT :

VI - FRAIS GENERAUX

21% Coût électricité, secrétaire, loyer, imprimante...

PRIX DE REVIENT HT :

VII - BENEFICES & ALEAS

5% Amélioration de la vie de l'entreprise

PRIX DE VENTE HT :

VIII - PRIX CLIENT

5.5% Montant que doit payer le client

TVA :

PRIX DE VENTE TTC :

IV) SYNTHÈSE - NOTIONS ABORDÉES :

En auto-évaluation

Maîtrise	A travailler	Objectifs à atteindre

Exercices supplémentaires :

Il vous est possible de vous créer, vous-même, des exercices à faire :

- En trouvant des plans sur internet
- En changeant les valeurs données
- ...

En revanche, il vous sera **IMPERATIF**, de faire valider tous vos exercices par votre professeur avant le contrôle de la semaine prochaine afin d'être sûr que votre travail est bon.

Ainsi, vous serez sûr de vous pour le contrôle.

QUESTIONS / REMARQUES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....