



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

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

**Brevet Professionnel  
Construction d'Ouvrages du Bâtiment  
en Aluminium, Verre et Matériaux de  
Synthèse**

**450-23309 S**

**Session 2015**

DOCUMENTS

DT 2/11 Extension d'une école maternelle intégrée à un groupe  
Scolaire public et à la création d'une garderie

DT 5/11 Extrait du CCTP lot menuiserie aluminium

DT 6/11 Classement AEV – extrait du DTV 36.5 P3

DT 7/11 Données détails angle liaison Rep M6 et M7

DT 8/11 Données fiche de débit – Rep M3 après modification

DT 10/11 Données d'optimisation – Rep M6, M7, M8

DT 11/11 Données chassis OB1V – Rep M4 après modification

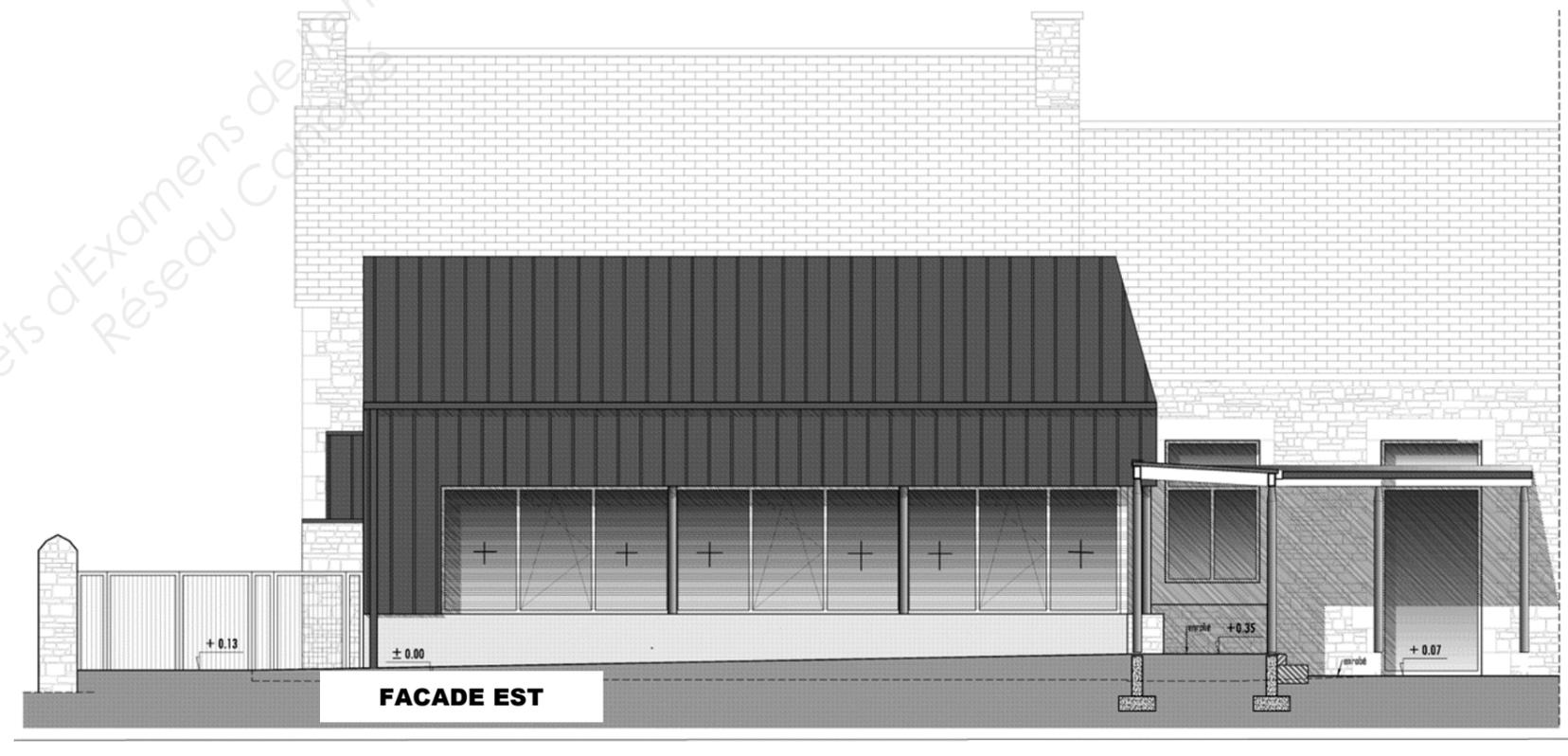
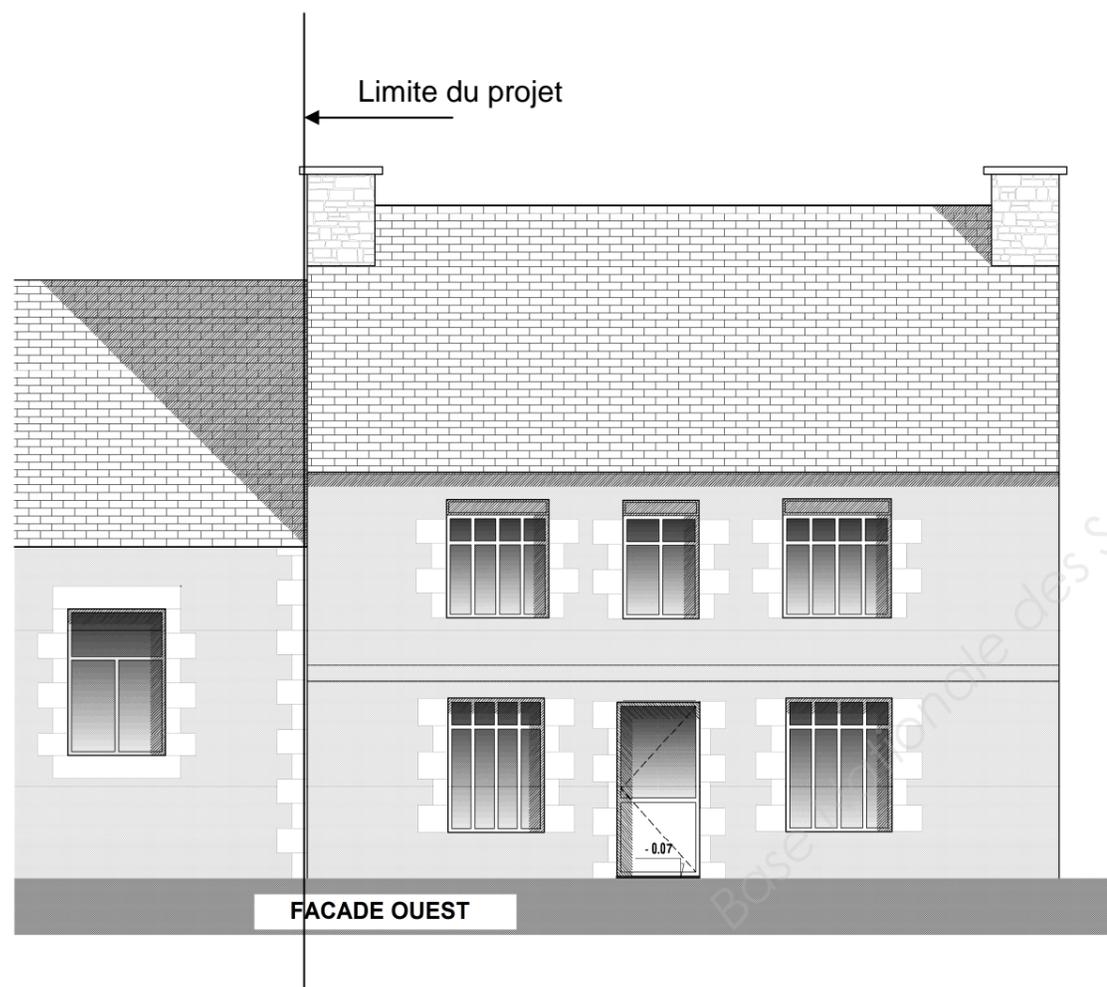
**ÉPREUVE E1**

**DOSSIER TECHNIQUE DT**

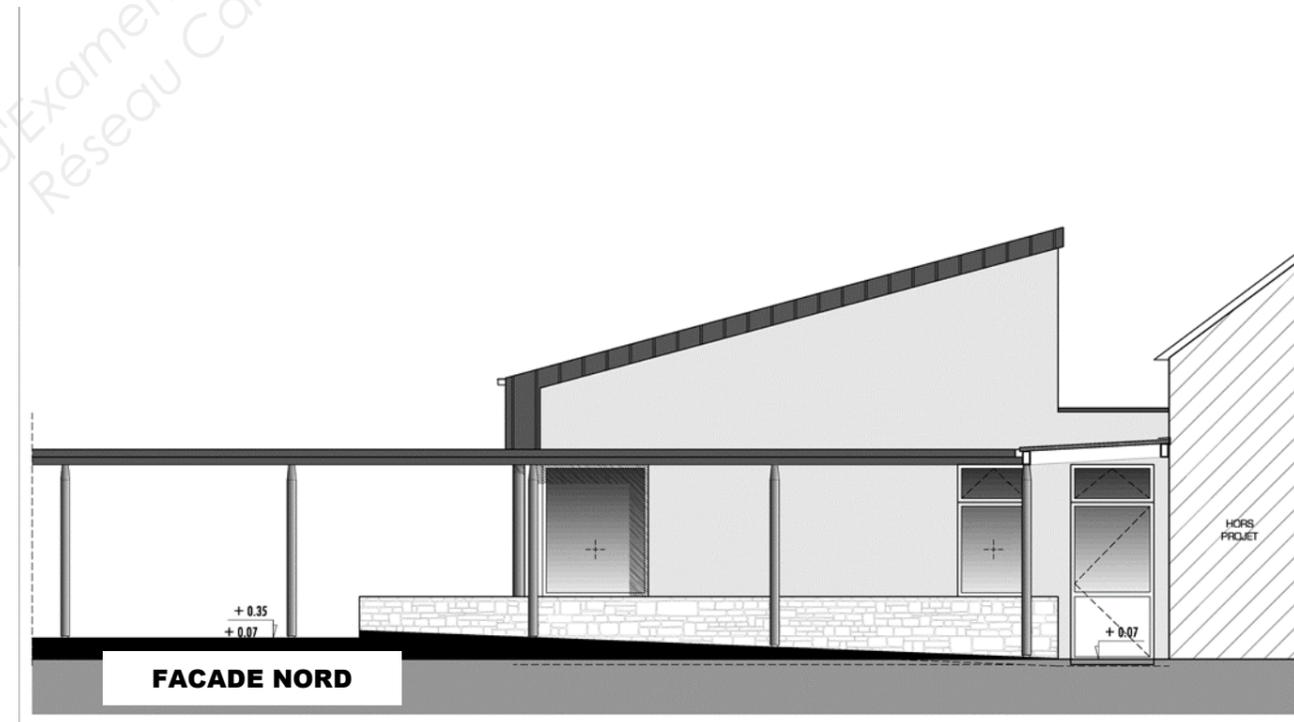
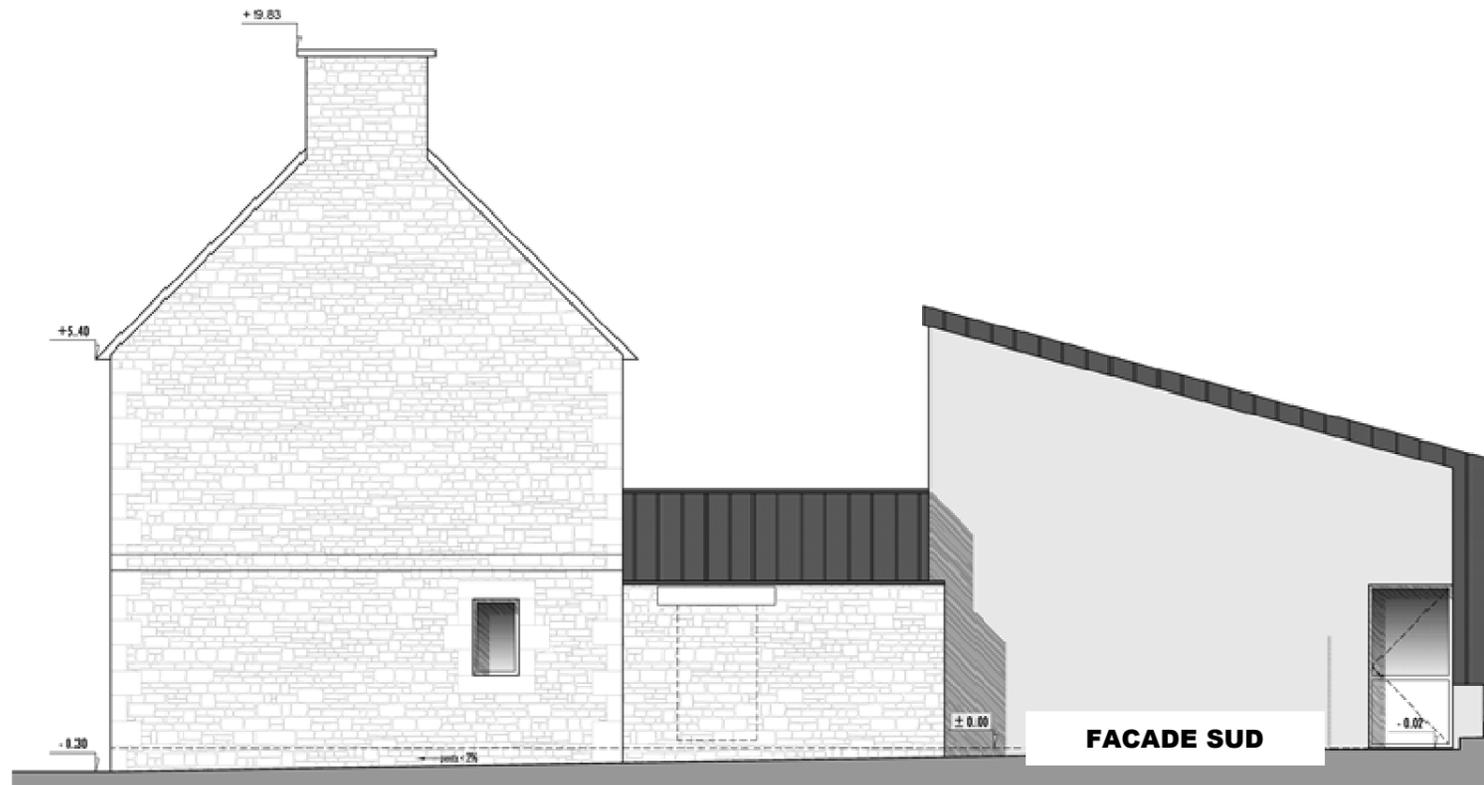
**Ce dossier est composé des documents repérés  
DT 1/11 à DT 11/11**

Brevet Professionnel Construction d'ouvrages du bâtiment en aluminium, verre et matériaux de synthèse	Code : 450-23309 S	Session 2015	Dossier Technique
ÉPREUVE : E1 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage	Durée : 4 h 30	Coefficient : 4	<b>DT 1 / 11</b>

# Extension d'une école maternelle intégrée à un groupe scolaire public et à la création d'une garderie



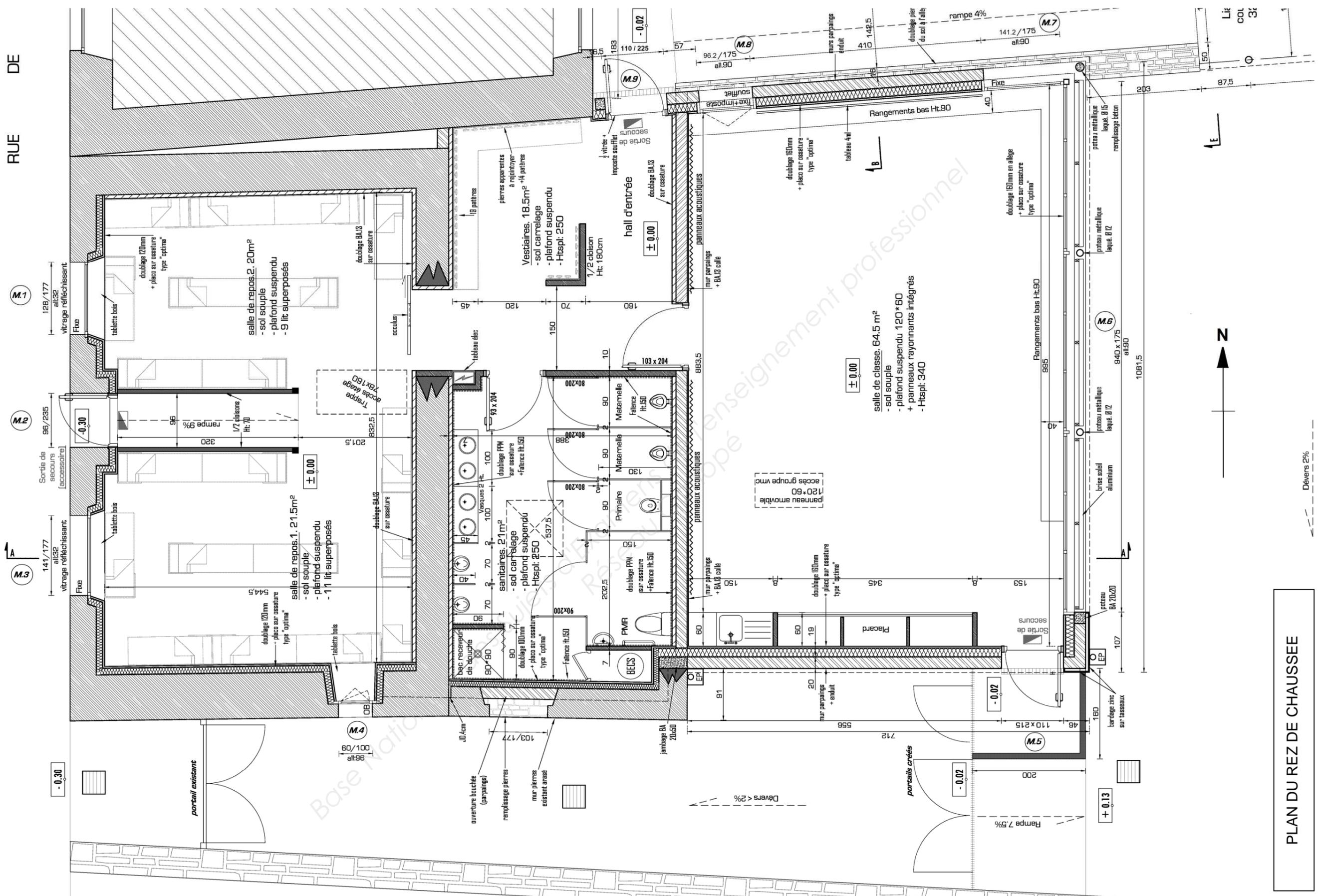
Brevet Professionnel Construction d'ouvrages du bâtiment en aluminium, verre et matériaux de synthèse	Code : 450-23309 S	Session 2015	Dossier Technique
ÉPREUVE : E1 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage	Durée : 4 h 30	Coefficient : 4	DT 2 / 11



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

Brevet Professionnel Construction d'ouvrages du bâtiment en aluminium, verre et matériaux de synthèse	Code : 450-23309 S	Session 2015	Dossier Technique
ÉPREUVE : E1 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage	Durée : 4 h 30	Coefficient : 4	<b>DT 3 / 11</b>

RUE DE



PLAN DU REZ DE CHAUSSEE

Brevet Professionnel Construction d'ouvrages du bâtiment  
 en aluminium, verre et matériaux de synthèse  
 ÉPREUVE : E1 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage

Code : 450-23309 S  
 Durée : 4 h 30

Session 2015  
 Coefficient : 4

Dossier Technique  
 DT 4 / 11

# EXTRAIT DU CCTP – LOT MENUISERIE ALUMINIUM

## LOT 5 - MENUISERIE EXTÉRIEURE

Le présent projet a pour objet l'extension d'une école maternelle intégrée à un groupe scolaire public et à la création d'une garderie.

La construction est située en Région Basse Normandie en rase campagne.

### 1. GÉNÉRALITÉS

Ce lot comprend la fourniture et la pose de l'ensemble des menuiseries extérieures en profilés aluminium à RPT de teinte RAL 9010 y compris vitrage et autre élément de remplissage et répondront au label QUALICOAT.

Les menuiseries extérieures seront posées dans des précadres dont la fourniture et la pose sont comprises dans le présent lot.

La mise en œuvre des menuiseries extérieures est prévue en tableau.

L'étanchéité périphérique des menuiseries est à la charge du présent lot. Le calfeutrement devra assurer une parfaite imperméabilité à l'air et à l'eau.

Toutes les menuiseries comporteront une récupération des eaux de condensation avec évacuation.

Les travaux seront conformes au cahier des charges DTU 36.5; DTU 39 et respecteront les règles de l'art de la profession.

Toute la visserie et la boulonnerie seront en acier inoxydable.

Les pièces de liaisons tels que cales, rails, cornières ne seront pas apparents et devront être en polyamide ou traités contre la corrosion suivant les normes en vigueur.

L'ensemble des menuiseries devra être protégé par des bandes adhésives ou vernis pelables afin d'éviter que celles-ci ne soient endommagées par des projections de ciment ou de peinture.

Les tolérances accordées en verticalité et en horizontalité respecteront le DTU 36.5.

Classement AEV des menuiseries :  $A^*_3 E^*_6 V^*_{A3}$

- $A^*_3$  pour la perméabilité à l'air
- $E^*_6$  pour l'étanchéité à l'eau
- $V^*_{A3}$  pour la résistance au vent.

La quincaillerie de couleur noire ou blanc RAL 9010 devra répondre à l'agrément du CSTB et s'ajuster parfaitement au type de profilé aluminium.

Un échantillon du modèle préconisé sera proposé à l'architecte pour accord avant exécution.

Tous les détails d'exécution à la charge du présent lot feront l'objet d'une concertation avec les autres corps d'état concernés.

Ils seront étudiés et soumis à l'approbation de la maîtrise d'œuvre avant toute mise en fabrication des ouvrages.

Le présent lot devra la coordination avec les autres corps d'état et le nettoyage de son lot avec enlèvement de ses gravats.

## DESCRIPTION DES OUVRAGES

### VITRAGE (pour l'ensemble des menuiseries)

Vitrage 44.2/ 12 argon /44.2 ; performance thermique  $U_w < 1.8$

#### M1

Type : Châssis fixe 1 division

Dimensions: 1280 x 1770

Localisation: Salle de repos

#### M2

Type : Porte 1 vantail ouverture à l'anglaise

Dimensions : 960 x 2350

Localisation : Sortie de secours salle de repos

#### M3

Type : Châssis fixe 1 division

Dimensions : 1410 x 1770

Localisation : Salle de repos

#### M4

Type : Fenêtre oscillo-battante

Dimensions : 600 x 1000

localisation : Salle de repos

#### M5

Type : Porte 1 vantail ouverture à l'anglaise

Dimensions : 1100 x 2150

Localisation : Sortie de secours salle de classe

#### M6

Type : Ensemble composé de 3 sous-ensembles;

- 2 fixes latéraux + un oscillo-battant central

Dimensions totales: 9400 x 1750

Localisation : Salle de classe

#### M7

Type : Châssis fixe 1 division

Dimensions : 1412 x 1750

Localisation : Salle de classe

#### M8

Type : Châssis composé d'un fixe + soufflet en imposte

Dimensions : 962 x 1750

Localisation : Salle de classe

#### M9

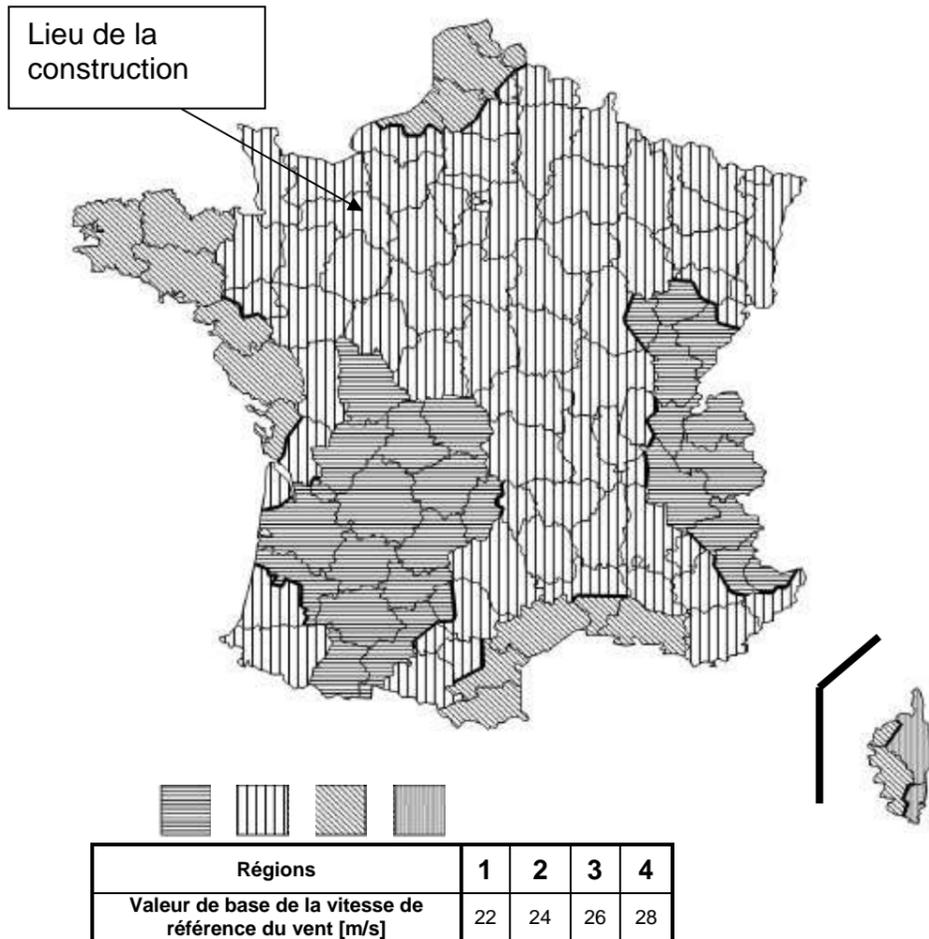
Type : Porte 1 vantail ouverture à l'anglaise avec imposte soufflet

Dimensions : 1100 x 2250

Localisation : Hall d'entrée

Brevet Professionnel Construction d'ouvrages du bâtiment en aluminium, verre et matériaux de synthèse	Code : 450-23309 S	Session 2015	Dossier Technique
ÉPREUVE : E1 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage	Durée : 4 h 30	Coefficient : 4	DT 5 / 11

## Classement AEV - Extrait du DTU 36.5 P3



Carte de la valeur de base de la vitesse de référence en France

Catégories de terrain	
<b>0</b>	Mer ou zone côtière exposée aux vents de mer ; lacs et plans d'eau parcourus par le vent sur une distance d'au moins 5 km
<b>II</b>	Rase campagne, avec ou non quelques obstacles isolés (arbres, bâtiments, etc.) séparés les uns des autres de plus de 40 fois leur hauteur
<b>IIIa</b>	Campagne avec des haies ; vignobles ; bocage ; habitat dispersé
<b>IIIb</b>	Zones urbanisées ou industrielles; bocage dense ; vergers
<b>IV</b>	Zones urbaines dont au moins 15 % de la surface sont recouverts de bâtiments dont la hauteur moyenne est supérieure à 15 m ; forêts.

## La hauteur du bâtiment : H

Suite à la nouvelle approche de l'Eurocode NF EN 1991-1-4, c'est la hauteur H du bâtiment qui détermine la pression du vent pour toutes les fenêtres de ce bâtiment.

Tableau des classements AEV en France métropolitaine

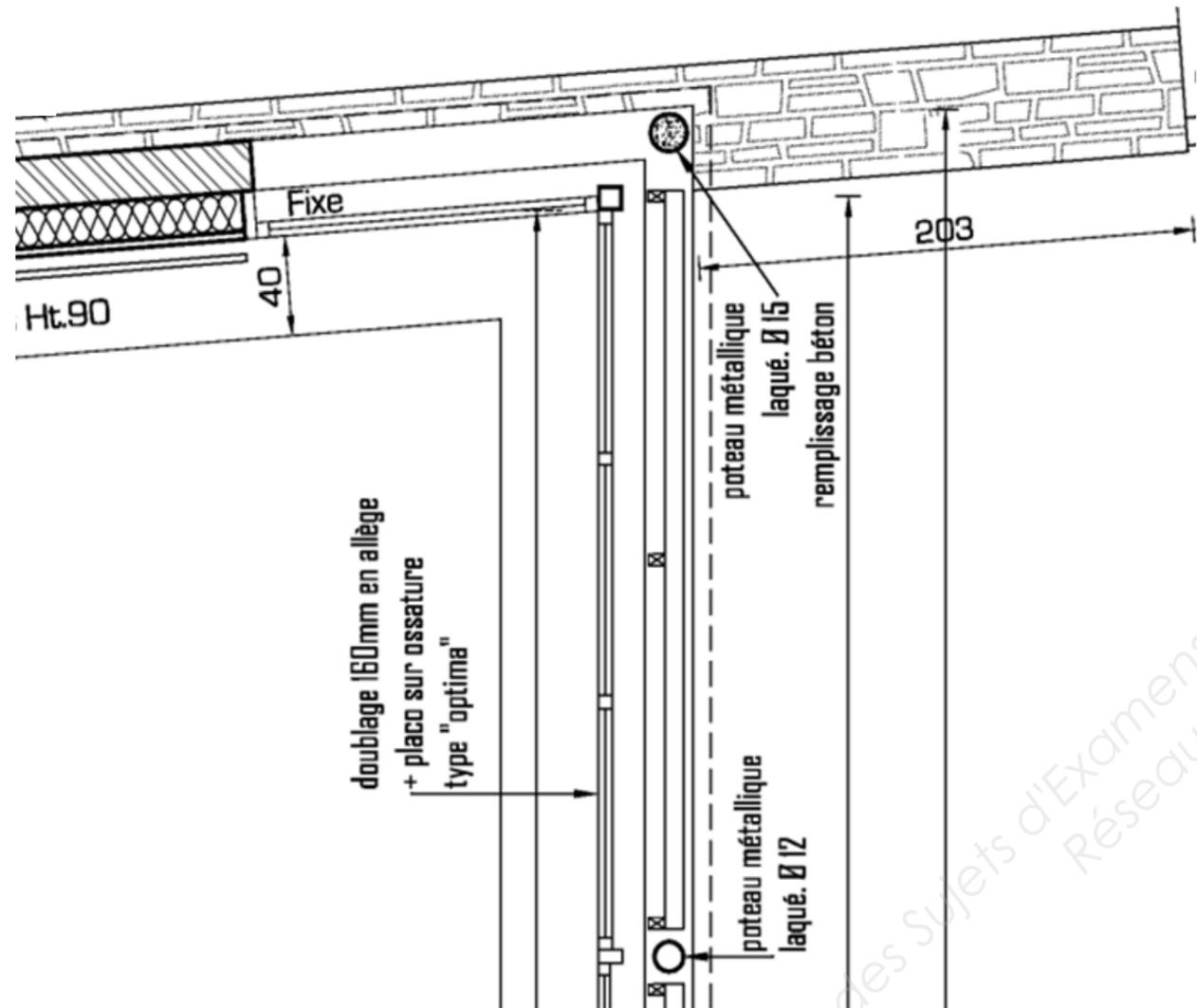
Région	Catégorie de terrain	Hauteur du bâtiment H (m)				
		H ≤ 9	9 < H ≤ 18	18 < H ≤ 28	28 < H ≤ 50	50 < H ≤ 100
<b>France métropolitaine</b>						
1	IV	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$
	IIIb	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$
	IIIa	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_4^* V_{A3}^*$
	II	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$
	0	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_6^* V_{A3}^*$
2	IV	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$
	IIIb	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$
	IIIa	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$
	II	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_6^* V_{A3}^*$
	0	$A_3^* E_5^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_6^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_6^* V_{A4}^*$
3	IV	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$
	IIIb	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_6^* V_{A3}^*$
	IIIa	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_6^* V_{A3}^*$
	II	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_6^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_7^* V_{A4}^*$
	0	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_6^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_6^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_7^* V_{A4}^*$	$A_3^* E_7^* V_{A4}^*$
4	IV	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_6^* V_{A3}^*$
	IIIb	$A_2^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_6^* V_{A3}^*$
	IIIa	$A_3^* E_4^* V_{A2}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_6^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_7^* V_{A4}^*$
	II	$A_3^* E_5^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_6^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_6^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_7^* V_{A4}^*$	$A_3^* E_8^* V_{A4}^*$
	0	$A_3^* E_6^* V_{A3}^*$	$A_3^* E_6^* V_{A4}^*$	$A_3^* E_7^* V_{A4}^*$	$A_3^* E_7^* V_{A4}^*$	$A_3^* E_8^* V_{A5}^*$

## PERFORMANCE D'ÉTANCHÉITÉ DES MENUISERIES – GAMME TECHNAL

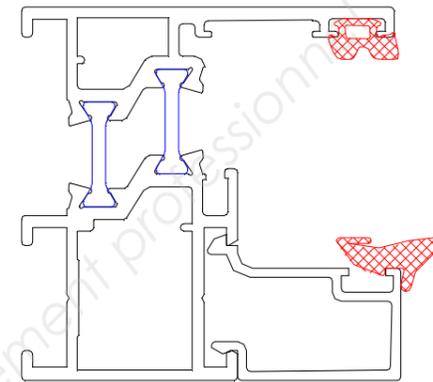
Châssis	Hauteur x Largeur	Classification	N°PV
Italienne	1500 x 1500	A*4 E*5 V*A3	R09-08-01
Projection	1500 x 1500	A*4 E*6 V*A3	R04-09-02
Fenêtre OB 1 vantail	1600 x 1400	A*4 E*6 V*A4	07/12/02
Fenêtre OF 2 vantaux éclat	1600 x 1600	A*3 E*4 V*A2	08/10/02

# DONNÉES DÉTAILS ANGLE LIAISON REP M6 et M7

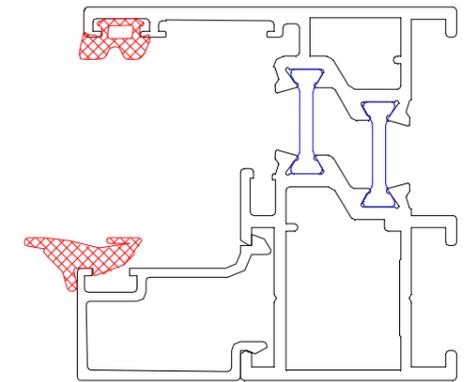
EXTRAIT DU CATALOGUE GAMMISTE REYNAERS – TS57



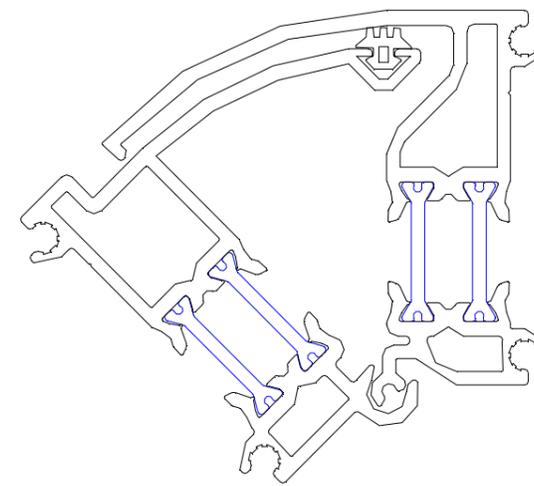
Dormant



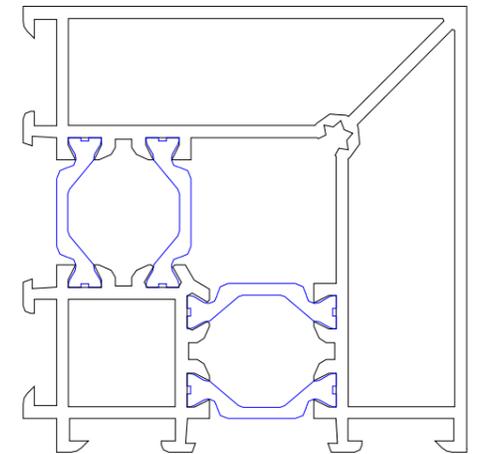
Dormant



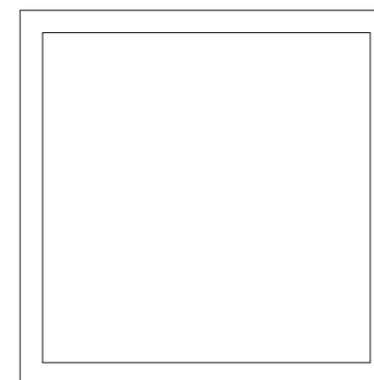
Poteau angle variable: 90°-135°



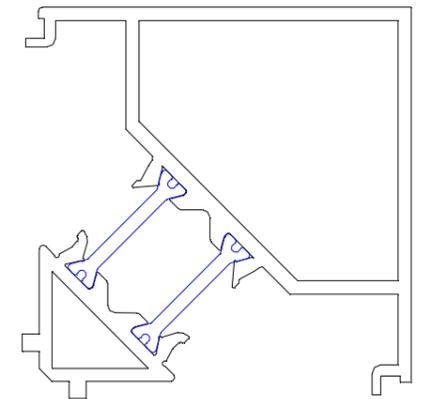
Poteau d'angle



Tube carré 50x50x2



Poteau d'angle



Rappels :

$$\sin \alpha = \text{côté opp.} / \text{hyp.}$$

$$\cos \alpha = \text{côté adj.} / \text{hyp.}$$

$$\tan \alpha = \text{côté opp.} / \text{côté adj.}$$

Vitrage 28 mm

Brevet Professionnel Construction d'ouvrages du bâtiment en aluminium, verre et matériaux de synthèse

ÉPREUVE : E1 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage

Code : 450-23309 S

Durée : 4 h 30

Session 2015

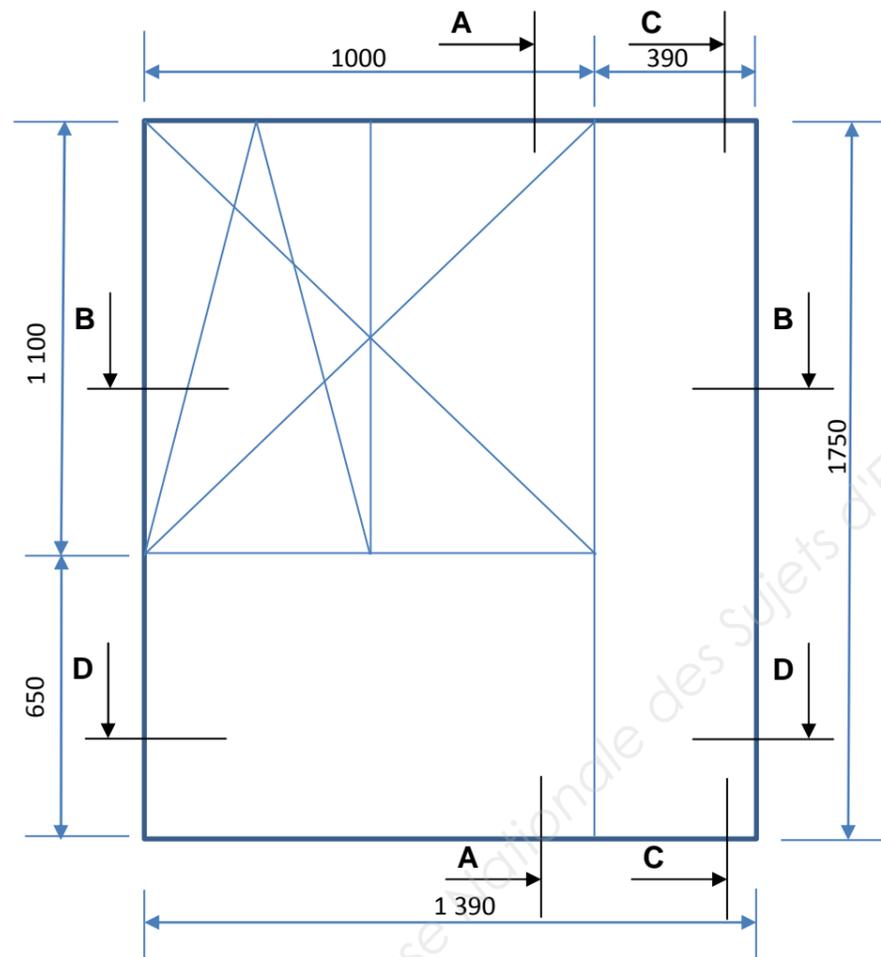
Coefficient : 4

Dossier Technique

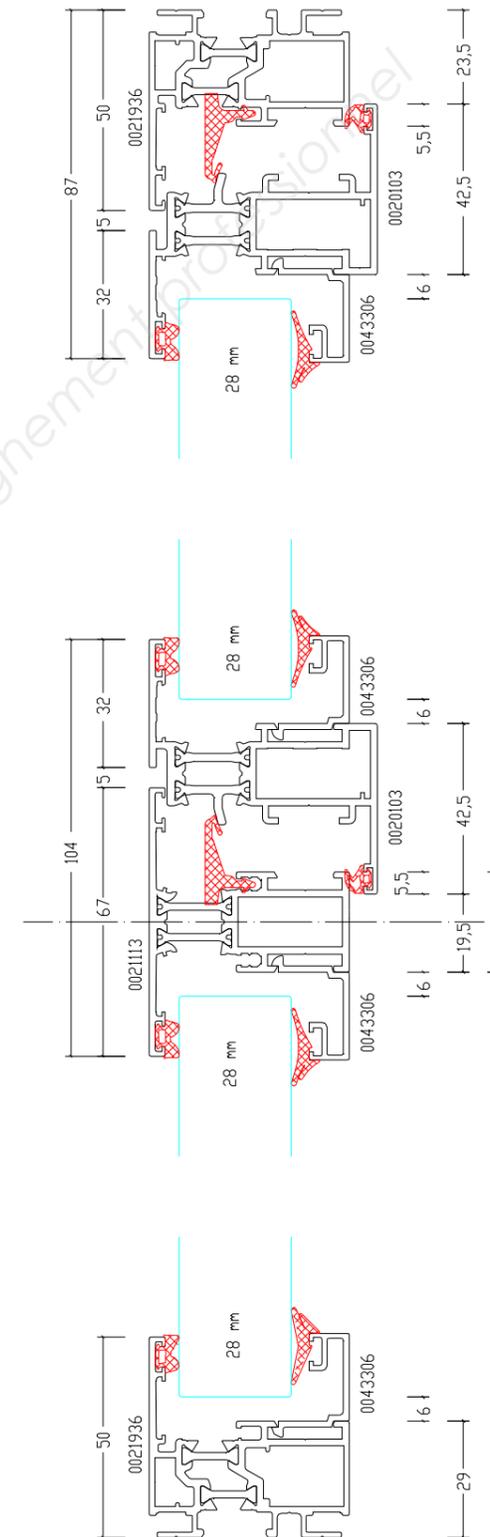
7 / 11

# DONNÉES FICHE DE DÉBIT – REP M3 – APRÈS MODIFICATION

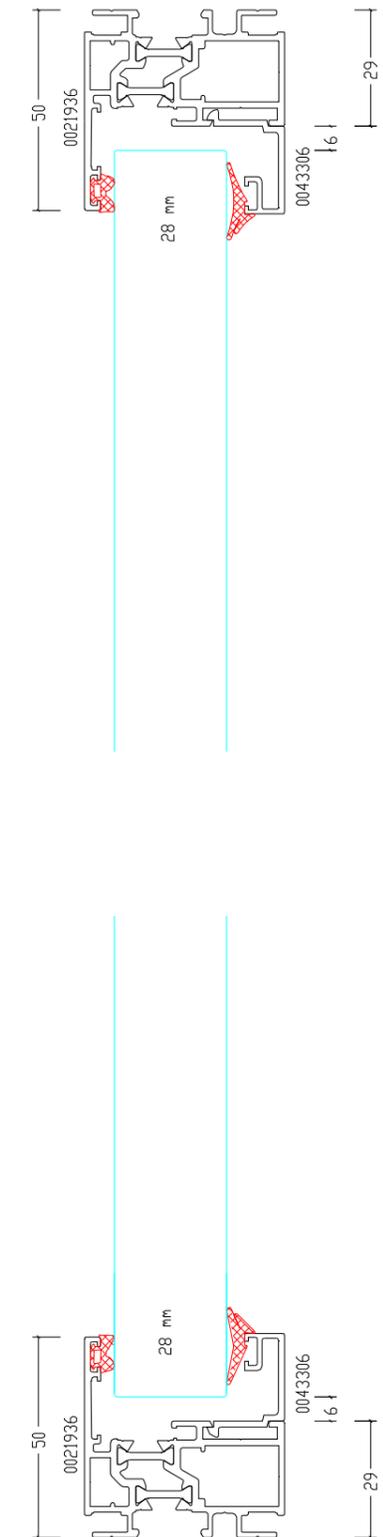
## CHASSIS OB2V SUR ALLÈGE ET FIXE LATÉRAL M3 Après modification



Coupe A-A



Coupe C-C



Brevet Professionnel Construction d'ouvrages du bâtiment  
en aluminium, verre et matériaux de synthèse

ÉPREUVE : E1 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage

Code : 450-23309 S

Durée : 4 h 30

Session 2015

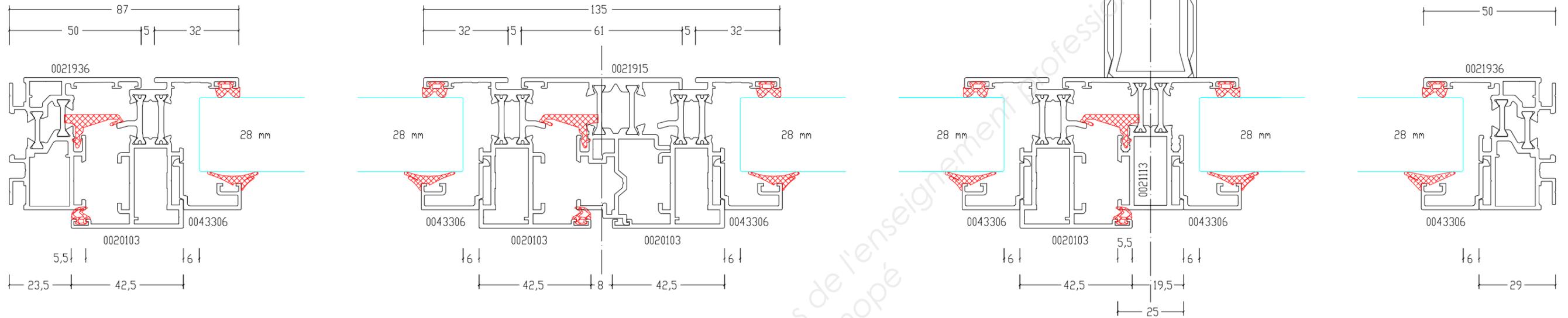
Coefficient : 4

Dossier Technique

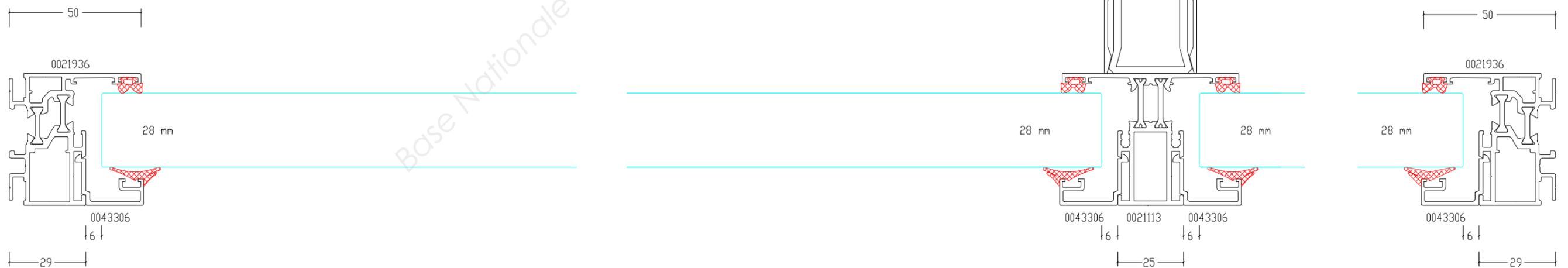
DT 8 / 11

# DONNÉES FICHE DE DÉBIT – REP M3 – APRÈS MODIFICATION

## Coupe B-B



## Coupe D-D



Brevet Professionnel Construction d'ouvrages du bâtiment  
en aluminium, verre et matériaux de synthèse  
ÉPREUVE : E1 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage

Code : 450-23309 S  
Durée : 4 h 30

Session 2015  
Coefficient : 4

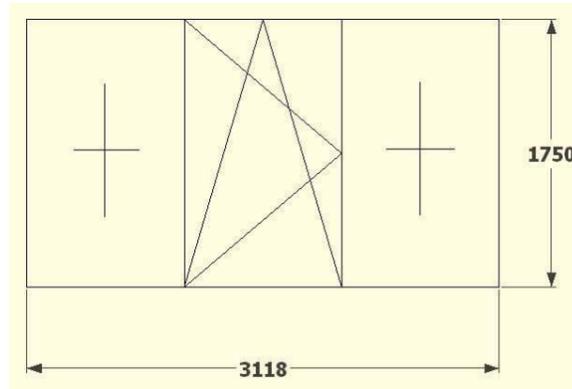
Dossier Technique  
DT 9 / 11

# DONNÉES D'OPTIMISATION – REP M6, M7, M8

## FICHE DE FABRICATION – TECHNAL - SOLEAL FY55

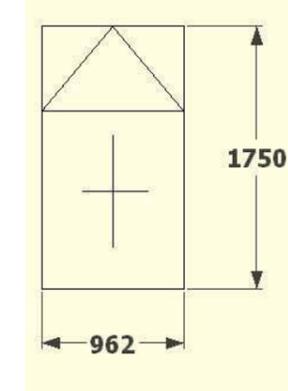
**REPÈRE M6 : 3118 x 1750**

**Qté : 3**



**REPÈRE M8 : 962 x 1750**

**Qté : 1**



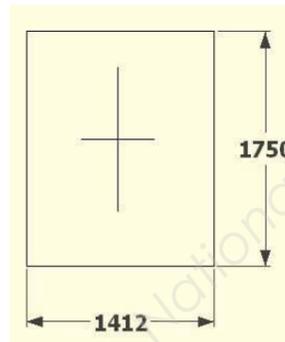
**!!! ATTENTION**  
Les cotes indiquées sur les schémas sont des dimensions LNB et HNB

PROFILÉS – dimensions de débit						
Code	Désignation	Couleur	Qté	Lg (mm)	Gauche	Droite
215002	Dormant 15	BLC	6	3098	45	45
215002	Dormant 15	BLC	6	1730	45	45
215180	Ouvrant	BLC	18	978	45	45
215180	Ouvrant	BLC	18	1686	45	45
215202	Meneau 38/100	BLC	6	1676	90	90
591003	Parclose à pelle droite 9 mm	BLC	18	891	90	90
591003	Parclose à pelle droite 9 mm	BLC	18	1555	90	90

PROFILÉS – dimensions de débit						
Code	Désignation	Couleur	Qté	Lg (mm)	Gauche	Droite
215002	Dormant 15	BLC	2	942	45	45
215002	Dormant 15	BLC	2	1730	45	45
215180	Ouvrant	BLC	2	898	45	45
215180	Ouvrant	BLC	2	538	45	45
215202	Traverse 38/100	BLC	1	888	90	90
591003	Parclose à pelle droite 9 mm	BLC	2	888	90	90
591003	Parclose à pelle droite 9 mm	BLC	2	1034	90	90
591003	Parclose à pelle droite 9 mm	BLC	2	811	90	90
591003	Parclose à pelle droite 9 mm	BLC	2	407	90	90

**REPÈRE M7 : 1412 x 1750**

**Qté : 1**



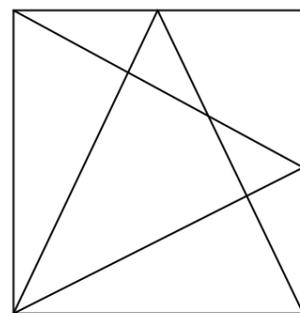
PROFILÉS – dimensions de débit						
Code	Désignation	Couleur	Qté	Lg (mm)	Gauche	Droite
215002	Dormant 15	BLC	2	1392	45	45
215002	Dormant 15	BLC	2	1730	45	45
591003	Parclose à pelle droite 9 mm	BLC	2	1338	90	90
591003	Parclose à pelle droite 9 mm	BLC	2	1632	90	90

Brevet Professionnel Construction d'ouvrages du bâtiment en aluminium, verre et matériaux de synthèse	Code : 450-23309 S	Session 2015	Dossier Technique
ÉPREUVE : E1 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage	Durée : 4 h 30	Coefficient : 4	<b>DT 10 / 11</b>

# DONNÉES CHASSIS OB1V – REP M4 – APRÈS MODIFICATION

## Fiche de débit OB1V TECHNAL - SOLEAL FY 55

**REP M4 : 850 x 1000**  
**Qté : 1**



850

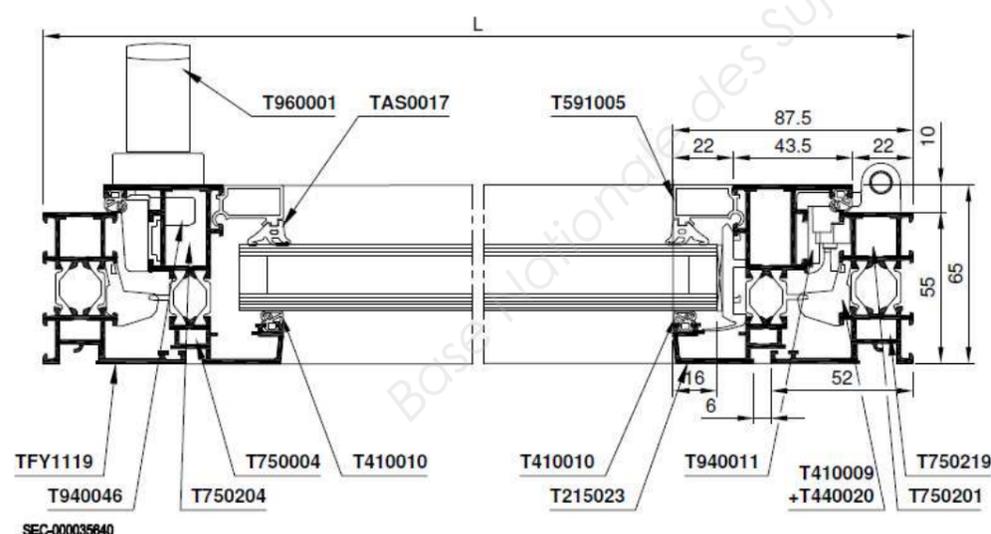
1 000

**!!! ATTENTION**  
Nouvelles dimensions du repère M4 après modification

Profilés		Qté	Débits
T131299	Tige crémone	1	1000
T215180	Ouvrant	2	805
		2	956
T591005	Parclose droite	2	719
		2	825
TFY1119	Dormant drainage caché	2	850
		2	1000
Joints		Débits	
T410009	Joint central d'étanchéité	3.7 ml	
T410010	Joint multifonction	7.4 ml	
TAS0017	Joint de parclose 7mm	3.7 ml	

Accessoires		Qté
T440020	Pièce d'angle moulé	4
T740012	Support cale vitrage	6
T7500004	Équerre d'assemblage 10x5.2	4
T750201	Équerre 15 x 13.7	4
T750204	Équerre d'assemblage 15 x 27.1	4
T750219	Équerre 15 x 7.2	4
T940011	Paumelle pour OB	1
T940017	Ferrure OB	1
T940018	Petit compas OB	1
T940046	Boitier crémone encastré	1
T960001	Crémone à carré de frappe	1
Vitrage		Dimensions
44.2/12/44.2		707 x 857

EXTRAIT TARIF			
		ml = mètre linéaire	p = pièce
Référence	Désignation	Unité	Prix Unitaire € Sans remise
TFY1119	Dormant 15	ml	21,41
T215180	Ouvrant OA	ml	22,42
T131299	Tige crémone	ml	2,76
T591005	Parclose 15 mm	ml	4,22
T3160	Défecteur	p	0,31
T440020	Pièce d'angle moulé	p	0,35
T740012	Support cale vitrage	p	0,27
T750004	Équerre d'ass. 10x5.2	p	0,85
T750201	Équerre d'ass. 15x13.7	p	1,24
T750204	Équerre d'ass. 15x27.1	p	1,71
T750219	Équerre d'ass. 15x7.2	p	1,10
T940011	Paumelle OB	p	30,96
T940017	Ferrure OB	p	12,14
T940018	Petit compas OB	p	14,99
T940046	Boîtier Crémone encastré	p	11,09
T960001	Crémone à carré de frappe	p	11,26
T410009	Joint central d'étanchéité	ml	3,07
T410010	Joint multifonction	ml	0,48
TAS0017	Joint de parclose 7	ml	0,96



Brevet Professionnel Construction d'ouvrages du bâtiment  
en aluminium, verre et matériaux de synthèse

ÉPREUVE : E1 - Étude, préparation, suivi d'un ouvrage

Code : 450-23309 S

Durée : 4 h 30

Session 2015

Coefficient : 4

Dossier Technique

DT 11 / 11