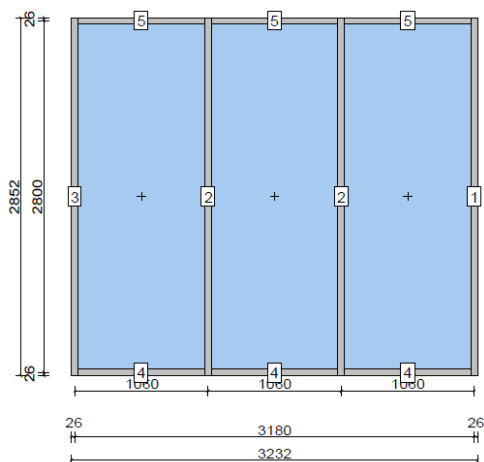


ACTIVITÉ N°2 INITIATION AU LOGICIEL LOGIKAL

MODÉLISATION DES CHÂSSIS FIXES TYPE MUR RIDEAU



Situation professionnelle :

- Réponse à un appel d'offre,
- Préparation de chantier.

Objectif pédagogique :

Initier au logiciel professionnel de menuiserie extérieure Logikal. Ce logiciel permet :

- de concevoir les menuiseries extérieures (modélisation guidée étape par étape),
- de déterminer facilement les coûts,
- d'extraire de la modélisation les vues 2D dwg: élévation, coupes
- d'optimiser les bons de commande
- et de contrôler le processus de fabrication en atelier.

Activité 2 : châssis fixes type mur rideau

- modélisation du mur rideau,
- exploitation des résultats (graphique, mécanique, étude de prix et préparation des chantier)

Compétences visées du référentiel BTS EBCR

En projet **U42**: conception des enveloppes

C2.3 : Produire à l'aide d'outils numériques, des représentations de tout ou partie d'un système d'enveloppe

C7.4 : Réaliser avec une assistance numérique une note de calculs de prédimensionnement, de dimensionnement

C10.1 : Établir le devis et chiffrer les variantes

En projet **E5**: préparation et suivi économique de chantier

C8.2 : Réaliser ou compléter tout ou partie du dossier d'exécution

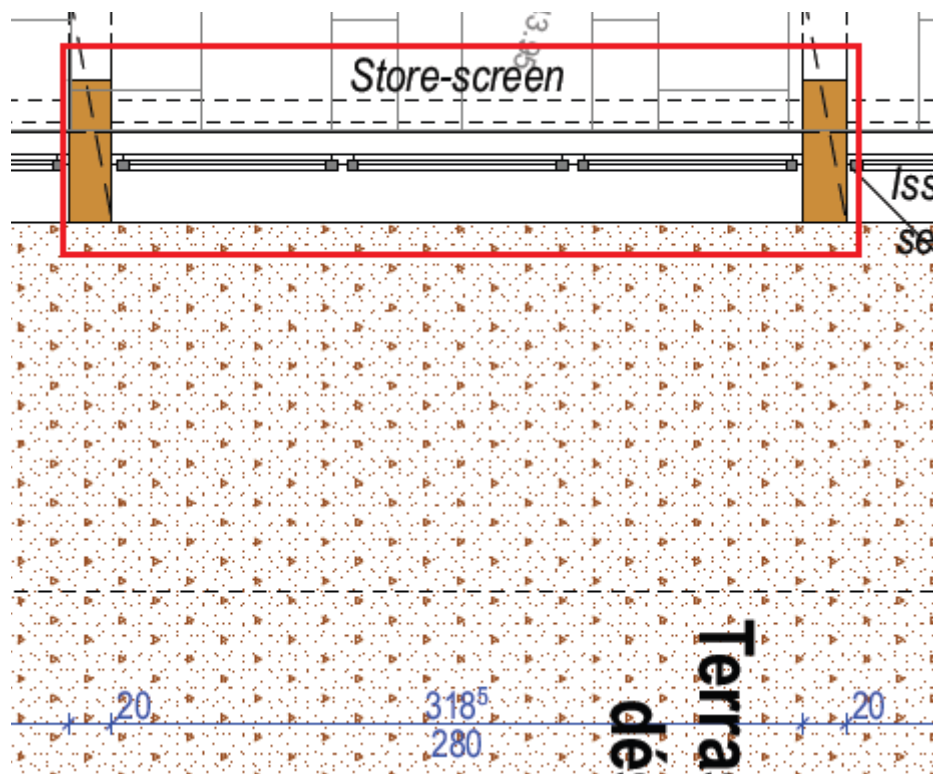
C10.2 : Établir le budget de l'opération

Modélisation des châssis fixes type mur rideau toute hauteur 3 volumes de vitrage
 article 2.2.3 CCTP Lot 06 menuiserie extérieure.

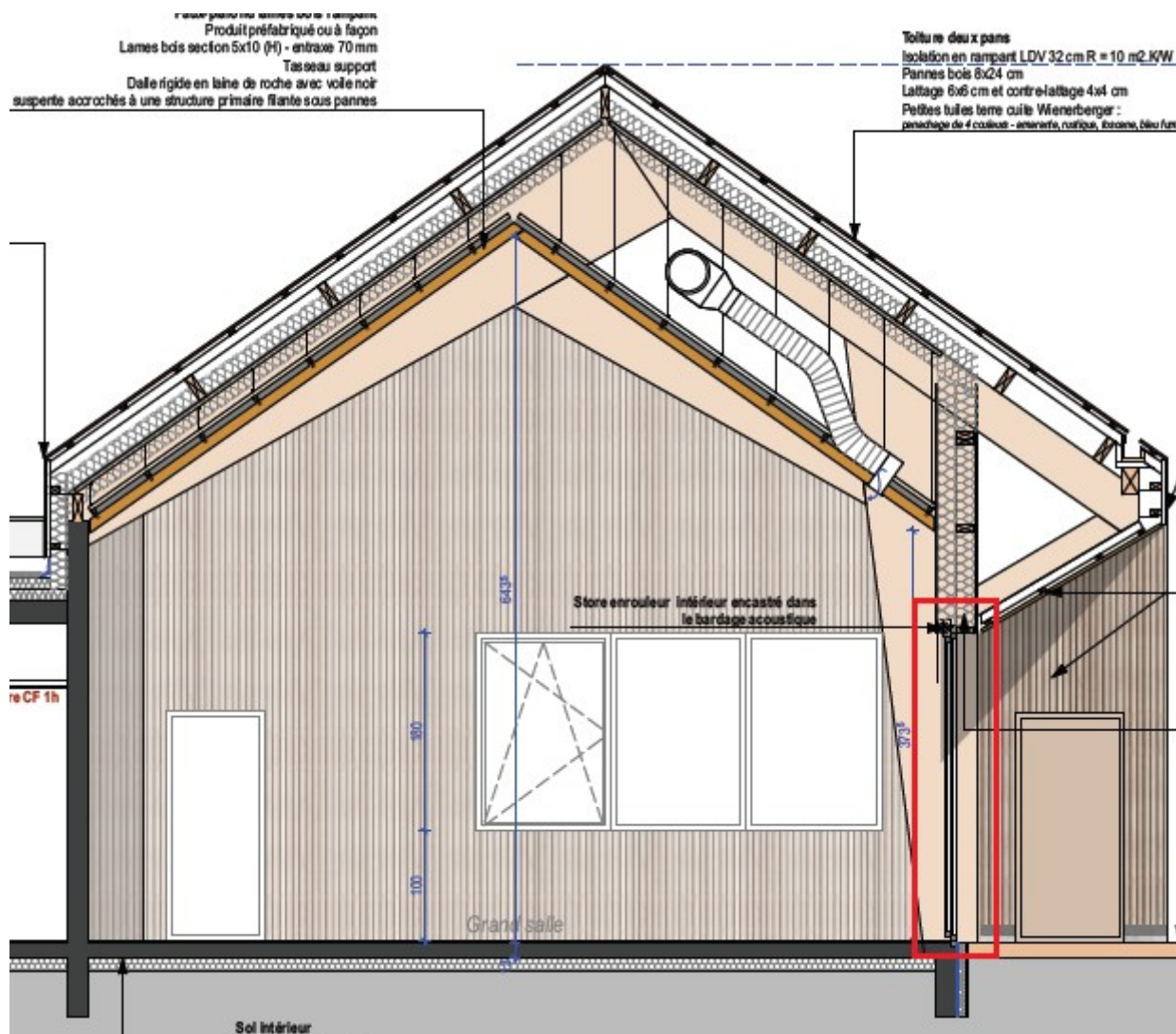
Repérage du mur rideau sur la façade Est



Repérage du mur rideau sur le plan du RDC



Repérage du mur rideau sur la coupe D-D



Présentation sommaire projet (données DCE)

Localisation : département 21 Côte-d'Or, commune Magny-Les-Villiers
 Dimensions bâtiment: Largeur 15 m, Hauteur 8 m, Profondeur ou longueur 21 m

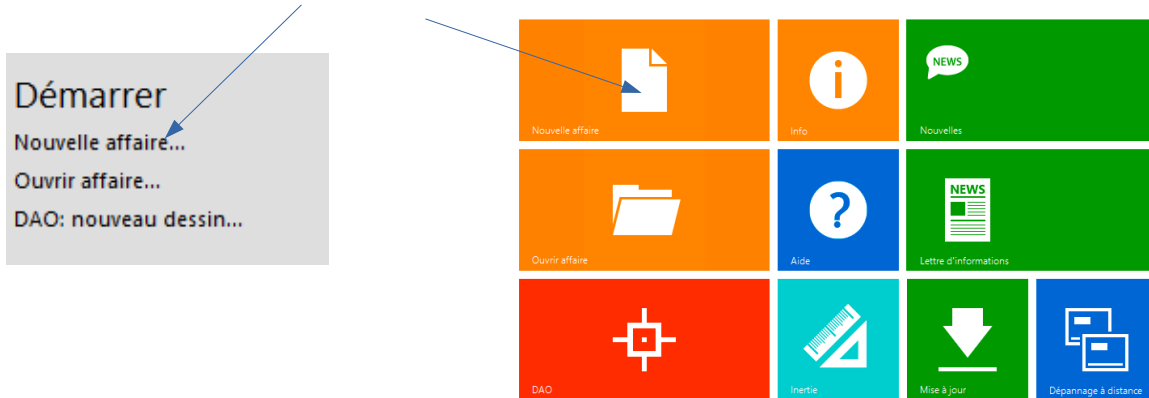
Caractéristiques du mur rideau (données extraites du CCTP)

Type de menuiserie : menuiserie aluminium, profilés type Géode de chez Technal
 Largeur totale : 3,18 m (partie fixe 1,06 m + partie fixe 1,06 m + partie fixe 1,06 m)
 Hauteur totale : 2,80 m soit (hauteur fixe et ouvrant 2,10 m + imposte 0,70 m)
 Type de vitrage : double vitrage 4/16/4 remplissage argon
 Classement AEV exigé : A3 E4 VA2
 Performances thermiques Porte vitrée :
 Uw : 1,40 W/m².K Ug : 1.1 W/m².K S : 0.28 TI = 0,60

1- Démarrage du logiciel

Pour lancer le logiciel, cliquer sur le lien LOGIKAL et attendre l'ouverture de la fenêtre de travail. Patienter cela peut prendre un peu de temps.

1.1 Deux manières de démarrer une **nouvelle affaire** (nouveau projet de menuiserie)



1.2 Compléter le nom de l'affaire : **MODÉLISATION MUR RIDEAU+votre nom.** Et valider par **OK**

1.3 Paramètres de calcul

a) Charge de vent (en fonction de la localisation du projet et des dimensions du bâtiment)

☐ Sans calcul d'inertie

Pays: France (NF EN 1991-1-4/NA/A3:2019-04 et NF DTU 39 P4)

Charges retenues: ☒ Selon normes ☐ Saisie libre ☐ par position

Charge de vent Valeurs limites Unités

Charges de vent

Méthode de calcul

☒ Pression issue de la vitesse suivant hauteur

Régions climatiques

☒ France métropolitaine

Département: 21 Côte-d'Or

Commune: Magny-lès-Villers

☐ Départements d'Outre-Mer

Région: Guadeloupe

☐ Libre: Région 1

Valeurs de calcul

Largeur construction b: 15,0 m

Hauteur construction h: 8 m

Profondeur construction d: 22,0 m

Catégories de terrain

☐ 0

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

☐ II

Rase campagne, avec ou non quelques obstacles isolés (arbres, bâtiments, etc.) séparés les uns des autres de plus de 40 fois leur hauteur

☐ IIIa

Campagne avec des haies vignobles; bocage; habitat dispersé

☒ IIIb

Zones urbanisées ou industrielles; bocage dense; vergers

☐ IV

Zones urbaines dont au moins 15 % de la surface sont recouvertes de bâtiments dont la hauteur moyenne est supérieure à 15 m; forêts

b) Valeurs limites (ne rien changer)

Préférences affaire

☐ Sans calcul d'inertie

Pays: France (NF EN 1991-1-4/NA/A3:2019-04 et NF DTU 39 P4)

Charges retenues: ☒ Selon normes ☐ Saisie libre ☐ par position

Charge de vent Valeurs limites Unités

Flèche maximum (vitrage et profilé)

Volume vitré:

Flèche maxi du vitrage: ☒ 50 mm ☐ libre: 50,0 mm

Flèche maximale / Longueur arête de vitrage: ☒ 1/65 ☐ libre: 1 / 65

Support de vitrage:

Flèche maximale sur arête de vitrage: ☒ 12 mm ☐ libre: 12,0 mm

Flèche maximale / Longueur arête de vitrage: ☒ 1/200 ☐ libre: 1 / 200

Fenêtres/Portes

Façades

Meneau/Montant:

Flèche maximale profilé (lx): ☒ Illimité ☐ Libre: 0,0 mm

Flèche maximale / Longueur entre appuis (lx): ☒ 1/200 ☐ Libre: 1 / 200

pour portée > 3000 L/300 + 5 mm 1 / 300 + 5,0 mm

pour portée > 7499 L/250 1 / 250 + 0,0 mm

c) unités

Préférences affaire

☐ Sans calcul d'inertie

Pays: France (NF EN 1991-1-4/NA/A3:2019-04 et NF DTU 39 P4))

Charges retenues: ☒ Selon normes ☐ Saisie libre ☐ par position

Charge de vent Valeurs limites **Unités**

Unité pression de vent: Pa

Unité contrainte: MPa

Après paramétrage de la charge de vent, des valeurs limites et des unités, cliquer sur **suite**, en bas à droite

< Retour **Suite >** Fermer

d) Préférence série (bien lire le CCTP pour identifier le profilé gammiste). Logikal propose une liste des gammistes les plus importants. Pour ce projet, le gammiste est TECHNICAL.

Compléter les préférences de série comme ci-dessous.

Préférences affaire

Préférences pour série: Technal

Sélection traitement de surface: ☒ Teinte unique ☐ Bicolore

Trait. surface: AC0.200 Argent satiné

Ferrure intérieure: AC0.200 Argent satiné extérieure: AC0.200 Argent satiné

Préférences pour série: Technal

Sélection traitement de surface: ☒ Teinte unique ☐ Bicolore

Trait. surface: AC0.200 Argent satiné

Ferrure intérieure: AC0.200 Argent satiné extérieure: AC0.200 Argent satiné

Teintes				
Fournisseur	Profilé	Teinte	Teinte alternative	Joint

Pour continuer, cliquer sur **Suite**

< Retour **Suite >** Fermer

e) Préférence vitrage

Préférences vitrage

1: Non défini

2: Non défini

3: Non défini

Préférences panneaux

1: Non défini

2: Non défini

3: Non défini

Cliquer ici pour faire apparaître les différents vitrages

Et choisir les paramètres comme ci-dessous :

Vitrage par défaut 1

Remplissage: Vitrage isolant, Wärmeschutz 1,0

Vitrages isolants: it 2x Float mit thermisch verbessertem Randverbund

Vitrage spécial ext: Altdeutsch weiß 4mm

Vitrage spécial int: Altdeutsch weiß 4mm

Epaisseur remplissage: 24

Non défini Ok Annuler

Valider par **OK**

Résultat final du choix vitrage

Préférences affaire

Ici vous pouvez définir respectivement jusqu'à trois favoris de vitrage, panneaux et croisillons (insérés et collés). Si plus d'une préférence est saisie, vous devrez faire une sélection parmi celles-ci au cours de la saisie de l'élément.

Préférences vitrage 1: 24mm, 2x4mm 01 Isolierglas Ug=1 W/(r... Croisillon 1: Non défini

2: Non défini 2: Non défini

3: Non défini 3: Non défini

Préférences panneaux 1: Non défini

2: Non défini

3: Non défini

Type de remplissage	Nom du remplissage	Epaisseur	Vitrage spécial int	Vitrage spécial ext	Vitrage spécia
Vitrage isolant	2x4mm 01 Isolierglas	24	Altdeutsch	Altdeutsch	

Fermer

Sélection le vitrage paramétrer et pour continuer, cliquer sur **suite**

< Retour Suite > Fermer

Ne rien cocher dans la fenêtre qui s'ouvre

Préférences affaire

☒ Série par défaut pour saisie:

Série: Technal MX GEODE 52

Sous-série: Standard

Condition:

☐ Reprise des temps baremés

cliquer sur **Suite** pour continuer

< Retour Suite > Fermer

Dans la fenêtre qui s'ouvre, choisir Façade, Cliquer sur **Fin**

Fenêtres	Propriété
Portes	4.4 Etanchéité à l'eau:
Façades	4.6 Résistance au vent
Surveillance externe	

< Retour	Fin	Fermer
----------	------------	--------

2- Position de la menuiserie

Pour continuer, cliquer sur la nouvelle position

▲ CALCUL Calcul (V7) Liste des valeurs U (V7) Temps de fabrication (V7) Prédimensionnement statique Calcul vitrages/panneaux (V7) Etiquettes positions	Position	Quantité	Statut
	Coûts à répartir (0) Modifier		
	Positions (0)		
	Nouvelle position		
	Nouvelle position texte Nouvelle position matière		

2.1 – Création d'une nouvelle position

Création nouvelle position
 ×

Numéro position:	CHASSIS FIXE TYPE MUR RIDEAU
Désignation abrégée:	
Désignation modèle:	
Quantité:	1 <input type="checkbox"/> Variante
Lot:	<sans> ...
Statut:	Calcul
Inertie:	<input checked="" type="checkbox"/> Vérifier inertie Paramètres
Altitude de pose:	2,8 m (Bord sup., max. 8m)
Positionnement sur le bâtiment:	<input checked="" type="radio"/> Sur le coté court du bâtiment (15m) <input type="radio"/> Sur le coté long du bâtiment (22m)
Distance depuis l'angle du bat..	11,0 m (gauche, vue de l'extérieur)
Gamme profilés	
Favoris :	Sans
Série:	Technal MX GEODE 52
Sous-série:	Standard
Conditions:	
Préférences séries:	Standard
Paramètres pour déclaration CE et valeurs U	
<input checked="" type="radio"/> Déclaration CE et valeur U selon normes pour façades (EN 13830) <input type="radio"/> Déclaration CE et valeur U selon normes pour fenêtres (EN 14351)	
<div>Ok</div> <div>Annuler</div>	

Renseigner la création nouvelle position comme ci-dessous

Puis valider par **OK**.

2.2 – Saisie des grilles (configuration de l'ensemble menuisé)

- compléter la grille (nombre des larges et hauteurs)

Nombre largeurs : 3

Nombre hauteurs : 1

puis valider **OK**

SAISIE GRILLE

Nombre de largeurs:

Maximum de 99 champs en largeur

Nombre de hauteurs:

Maximum de 99 champs en hauteur

- Saisie dimensions grilles des hauteurs comme ci-dessous

Largeur totale : 3180 mm

1ère Largeur : 1060 mm

2ème Largeur : 1060 mm

3ème Largeur : 1060 mm

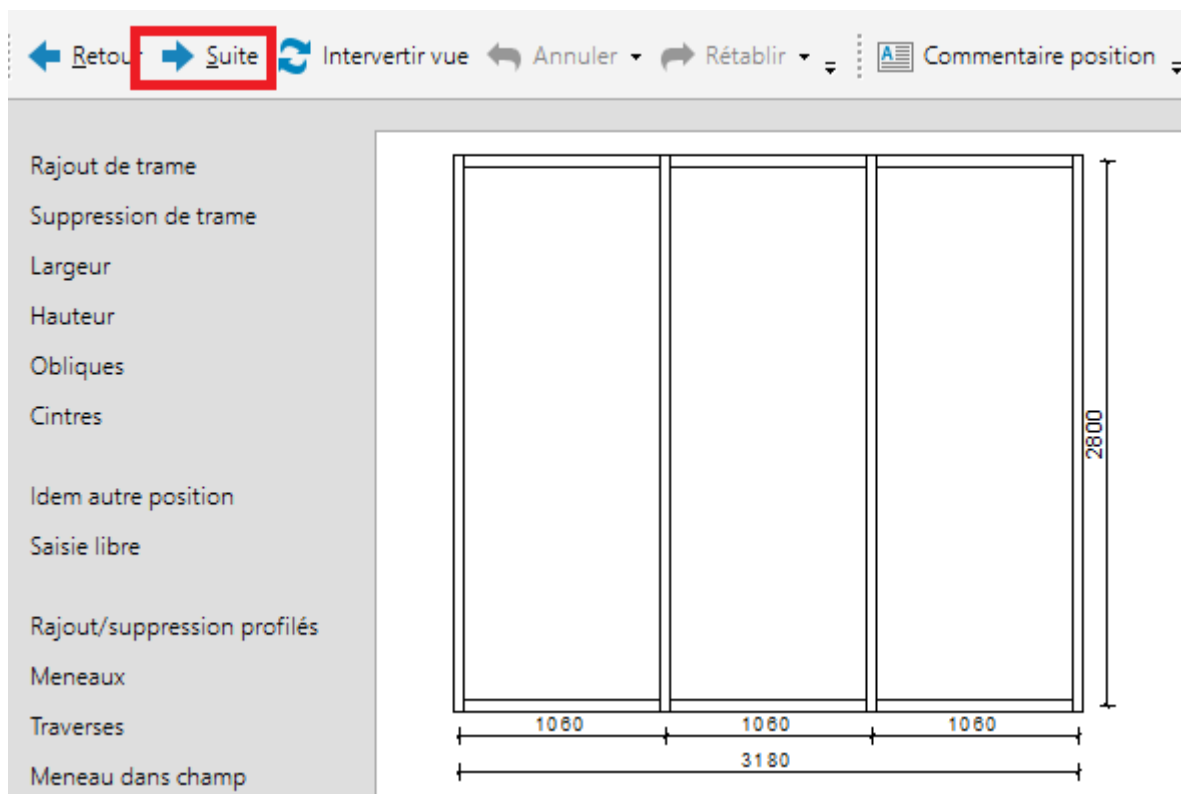
Et cliquer sur **Valider.**

- Saisie dimension grille hauteur

Hauteur : 2800 mm

Et cliquer sur **Valider.**

- Fin saisie dimensions des grilles, cliquer sur **Suite** pour continuer.



3- Choix des profilés

- Compléter la position comme ci-dessous et valider par OK.

Propriétés de la position: CHASSIS FIXE TYPE MUR RIDEAU

Général
Variante parcloses :

Drainage
Dormant bas: Visible
Traverse: Visible
Busette/Teinte: sans busettes

Assemblages
☐ Raccords débités

Trait. surface
Dormant: ☒ Teinte unique ☐ Bicolore
AC0.200 Argent satiné

Autres
Joint vitrage: Au mètre
Etanchéité au support: Périphérique x 1
Rejet d'eau: Sans

☐ Tringles traitées
☐ Débit support de vitrage
☐ Vitrage siliconé
☐ Débiter les pièces de retenue

Mémoriser > préférence affaire **Ok** Annuler

- Choix des meneaux (montants)

Une fenêtre s'ouvre, pour le choix identique ou non des meneaux (montants), cliquer sur **Oui**.

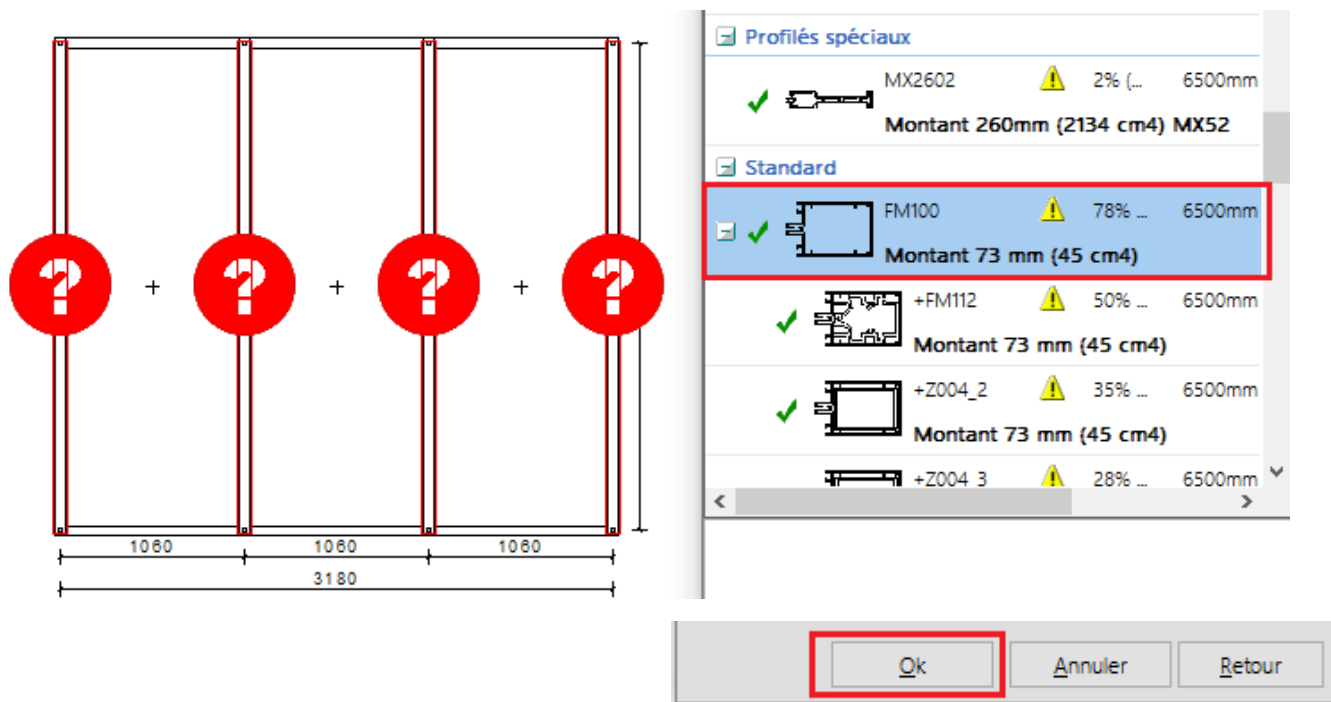
Question

Tous les meneaux identiques

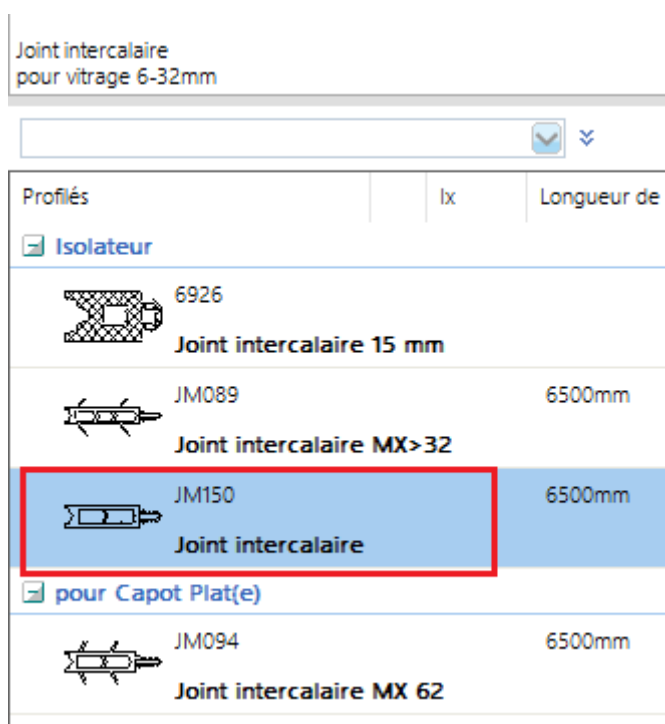
Oui Non Annuler

➤ Choix des profilés montants

Cliquer deux fois sur le profilé choisi, ou choix du profilé puis **OK**.



➤ Choix joints intercalaires vitrages

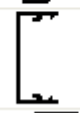











Cliquer deux fois sur le joint intercalaire choisi ou ou choix du profilé puis **OK**.



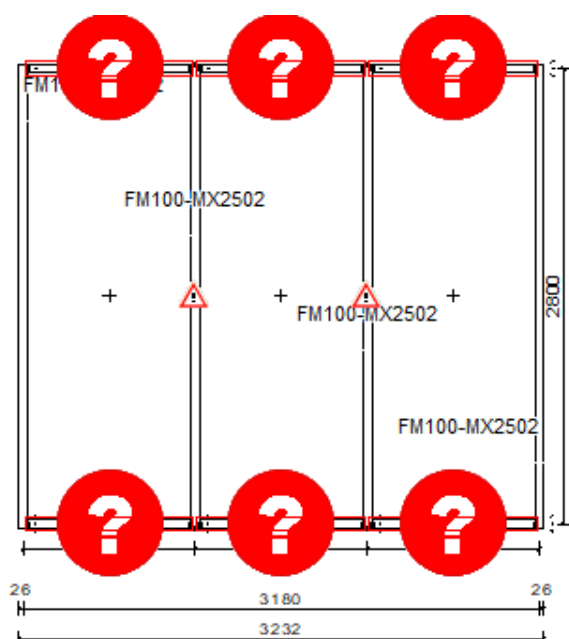
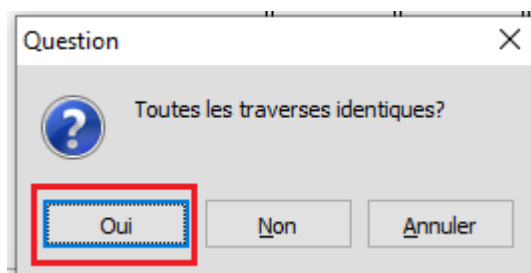
➤ Choix capot pour vitrages montants











Capot 47mm MX 52
pour vitrage 6-32mm

Profilés	lx	Longueur
6617  Capot vertical H = 23 mm		6000mm
FM018  Capot rond		6000mm
MX2502  Capot 47mm MX 52		6000mm
MX2503  Capot 23mm en V MX52		6000mm
MX2505  Capot 50 mm en "I"		6000mm

➤ Choix des traverses hautes et basses

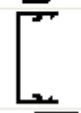









Une fenêtre s'ouvre, pour le choix identique ou non des traverse, cliquer sur **Oui**.



Profilés	lx	Longueur
FM008  Montant ossature acier		6500mm
FM100  Montant 73 mm (45 cm4)		6500mm
FM155  Montant 30 cm4		6500mm
FM156  Montant 61 CM4		6500mm
FM157  Montant 183 CM4		6500mm

➤ Choix capot pour vitrages traverses

Capot 47mm MX 52
pour vitrage 6-32mm

Profils		lx	Longueur
	6617		6000mm
	Capot vertical H = 23 mm		
	FM018		6000mm
	Capot rond		
	MX2502		6000mm
	Capot 47mm MX 52		
	MX2503		6000mm
	Capot 23mm en V MX52		
	MX2505		6000mm
	Capot 50 mm en I		

➤ Définition type de raccords

Choisir l'option **Tous**.

Définir les raccords

Sélectionnez la traverse dont le raccord doit être défini.

Tous Modifier les raccords globalement

Sélection Modifier une sélection de traverses

Fermer

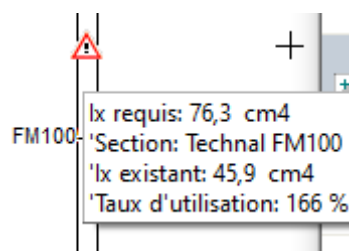
➤ Assemblage en T

FM100 sur FM100:	EM007 (Assemblage de devant)	FM100 sur FM100:	EM007 (Assemblage de devant)
JM150 sur JM150:	0036 (Isolateur haut)	JM150 sur JM150:	0037 (Isolateur bas)
MC6906X2 sur MC6906X2:	0040 (Joint & Embout)	MC6906X2 sur MC6906X2:	0040 (Joint & Embout)
FM221 sur FM221:	0050 (Serreur)	FM221 sur FM221:	0050 (Serreur)
MX2502 sur MX2502:	0060 (Capot)	MX2502 sur MX2502:	0060 (Capot)

Ok Annuler

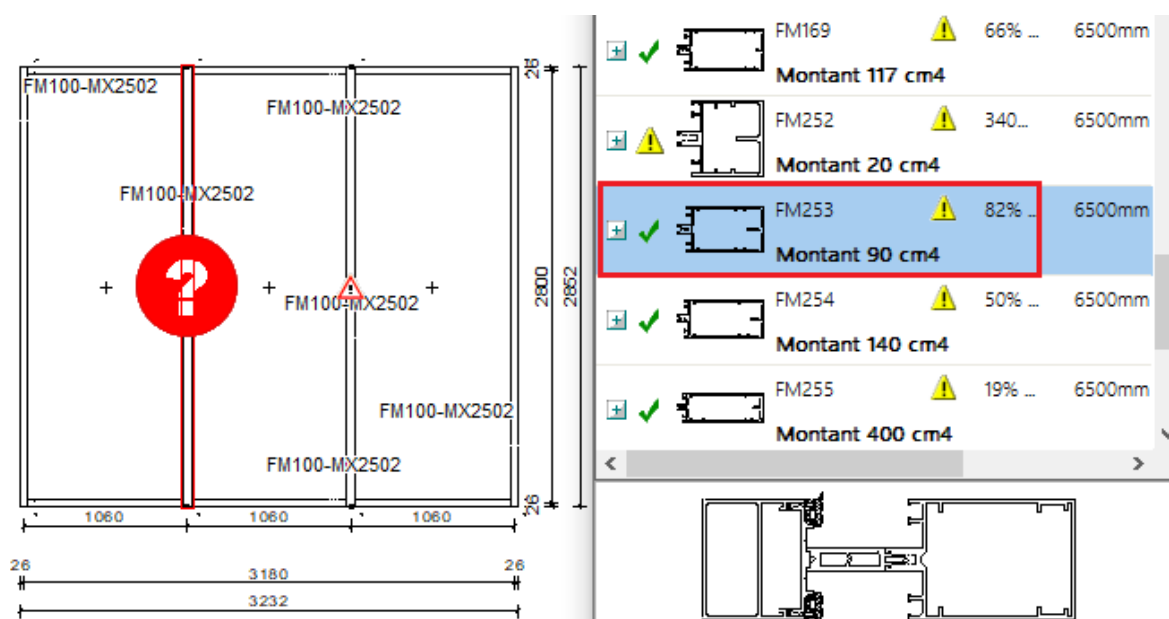
➤ Redimensionnement des deux montants intermédiaires

L'avertissement indique que les deux montants intermédiaires sont sous-dimensionnés comme expliciter sur la capture d'écran.

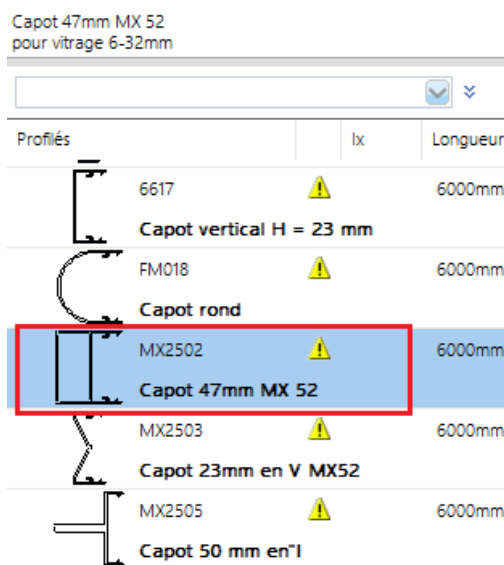


Il est recommandé de choisir un montant avec une inertie $I_x \geq 76,3 \text{ cm}^4$.

- Montant intermédiaire gauche FM 253 et capot vitrage MX2502



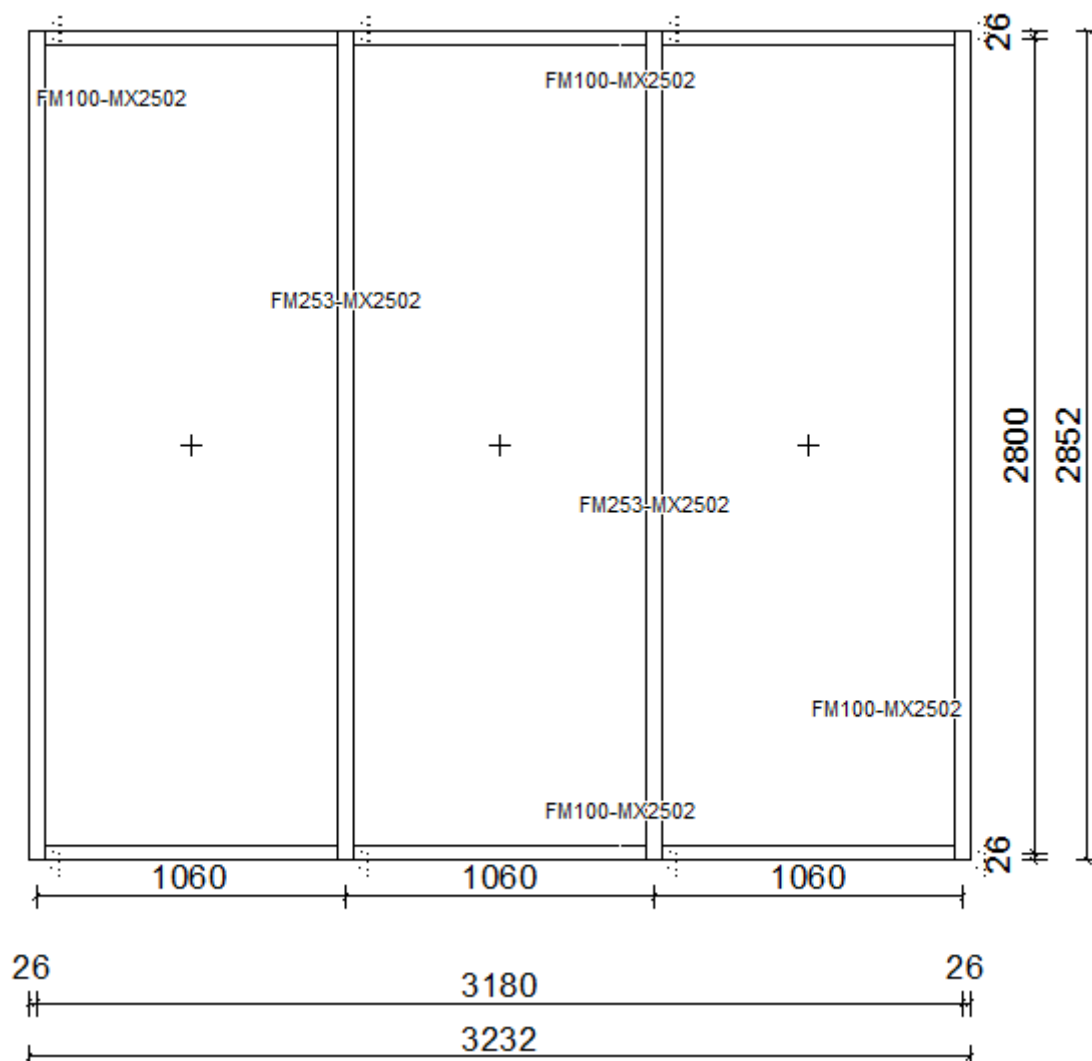
- Choix capot pour vitrage montants intermédiaires.



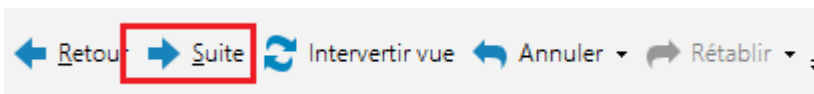
Important: idem choix profilé FM 253 et capot MX2502 pour le montant intermédiaire droit.

- Fin de choix profilés montants et traverses

Bien vérifier les différents profilés qui doivent être comme ci-dessous.



Pour continuer, cliquer sur Suite.



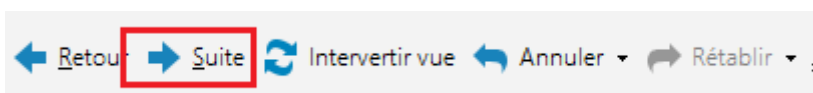
- Valider par OK la fenêtre d'information, puis cliquer sur Suite pour continuer.

Information

Vous avez sélectionné un article avec un statut spécial.

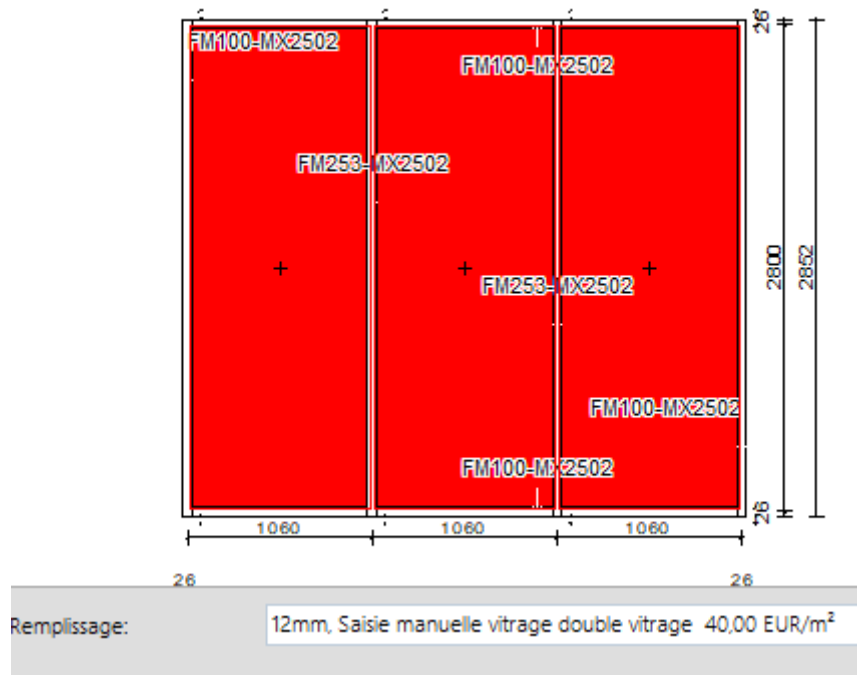
Numéro	Désignation	Teinte
Article en fin de vie, délai de livraison sur demande		
Technal FM100	Montant 73 mm (45 cm4)	AC0.200
Technal FM221	Serreur pré-percé	AC0.200
Technal FM253	Montant 90 cm4	AC0.200
Technal JM150	Joint intercalaire	AC0.200
Technal MX2502	Capot 47mm MX 52	AC0.200

OK

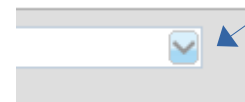


4- Choix du vitrage

L'image qui apparaît à cette phase de modélisation est la suivante :



Cliquer sur le triangle du menu déroulant tout à droite.



Choisir le double vitrage 4-16-4 comme ci-dessous. Important cet un double vitrage allemand. Choisir une variante du catalogue Saint-Gobain à la phase étude de prix.

26 26

Remplissage: Vitrage isolant, Wärmeschutz 1,0

Vitrages isolants: ☒ 2x4mm 01 Isolierglas 1,0 Amélioré thermiquement 2

Vitrage spécial int: Altdeutsch weiß 4mm

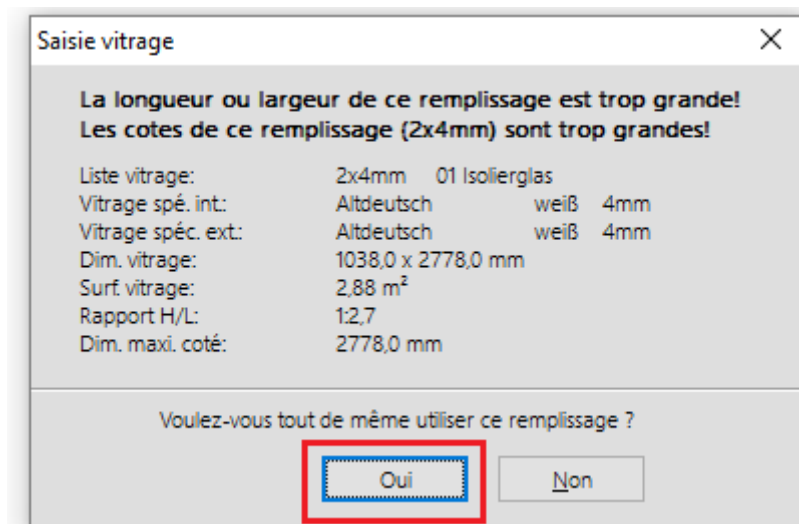
Vitrage spécial ext: Altdeutsch weiß 4mm

Epaisseur remplissage: 16

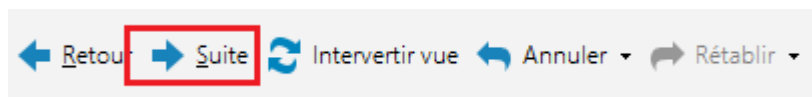
Teinte parclores: Idem position

Cliquer sur valider tout à droite

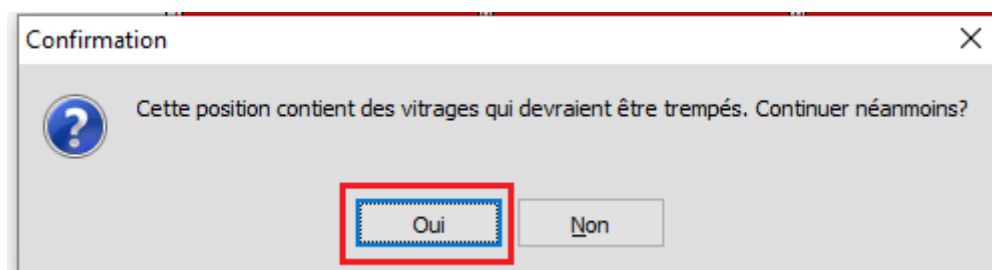
Une fenêtre s'ouvre à la fin de saisie de vitrage, valider par Oui.



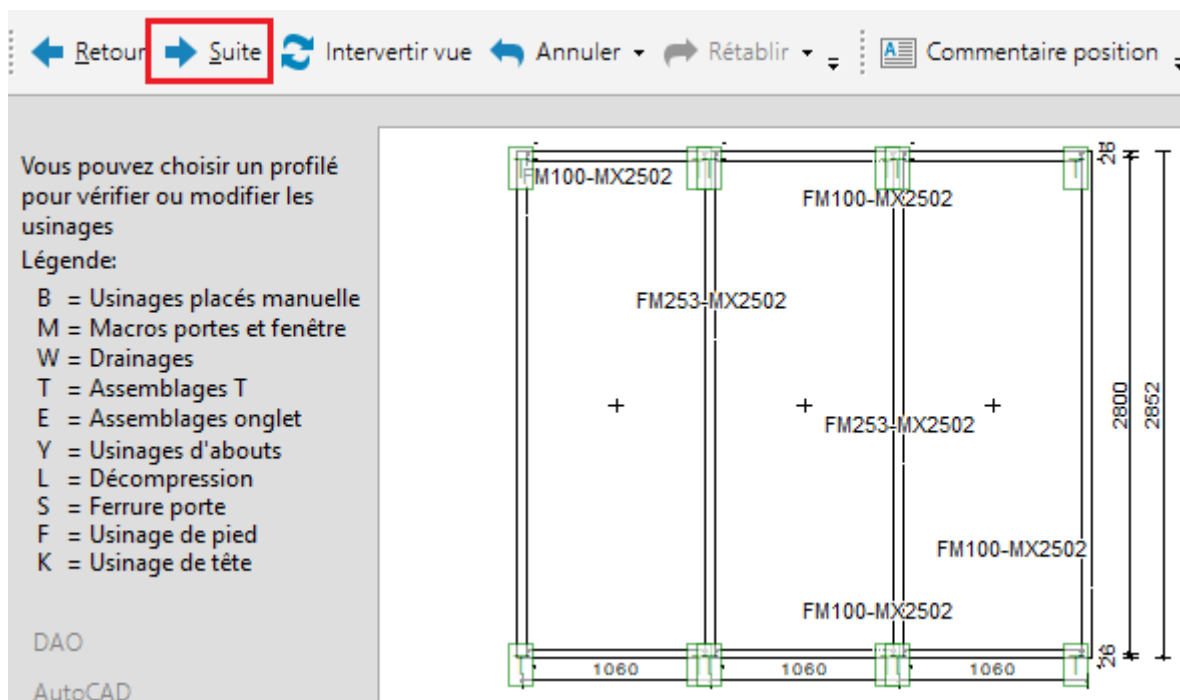
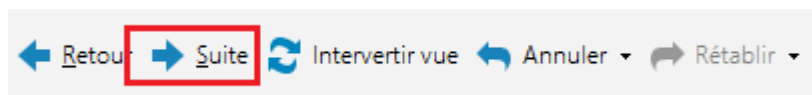
Pour continuer, cliquer sur Suite.



Confirmer aussi par Oui la seconde fenêtre qui s'ouvre.

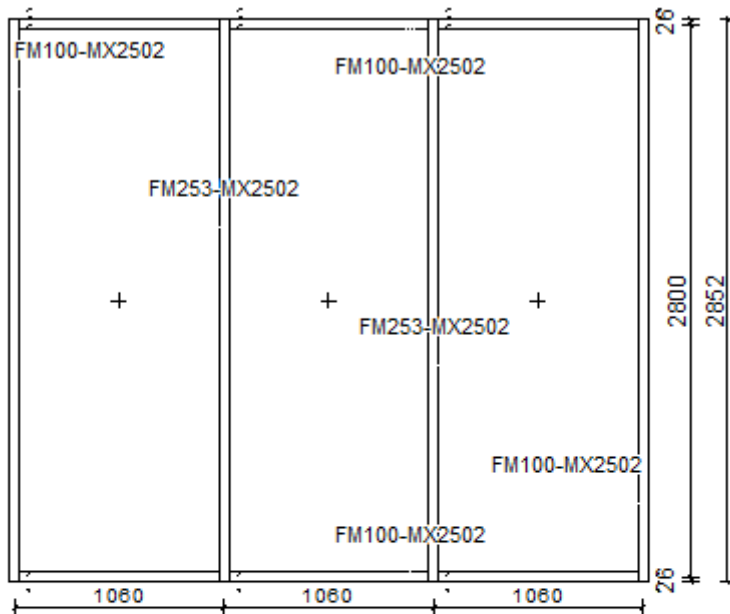


Pour continuer, cliquer sur Suite.



5- Temps de fabrication et de pose

Entrer 10 H pour la fabrication et 5 H pour la pose.



Pour continuer, cliquer sur suite



Données position

☐ Valider les temps barémés

			Proposition
Temps fabrication 1:	10,00	H	0,00 h
Temps pose 1:	5,00	H	0,00 h
Temps dépose:	0,00	H	0,00 h
Temps prép. travail:	0,00	H	0,00 h
Total:	15,00	h	0,00 h

Confirmation

Cette position contient des vitrages qui devraient être trempés. Continuer néanmoins?

➤ Confirmation choix RAL

A défaut de RAL spécifié dans le CCTP, choisir dans le menu déroulant RAL.

Remplacer teinte profilé

L'article ci-dessous n'est pas disponible dans ce coloris. Définissez une autre teinte pour cet article.

Profilé: Technal FM221, Serreur pré-percé
Teinte: Argent satiné

Teinte alternative: ☒ Teinte unique ☐ Bicolore

RAL

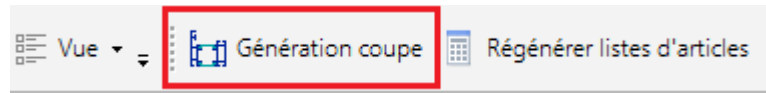
☐ Toujours utiliser la substitution

Aperçu

5- Exploitation des résultats

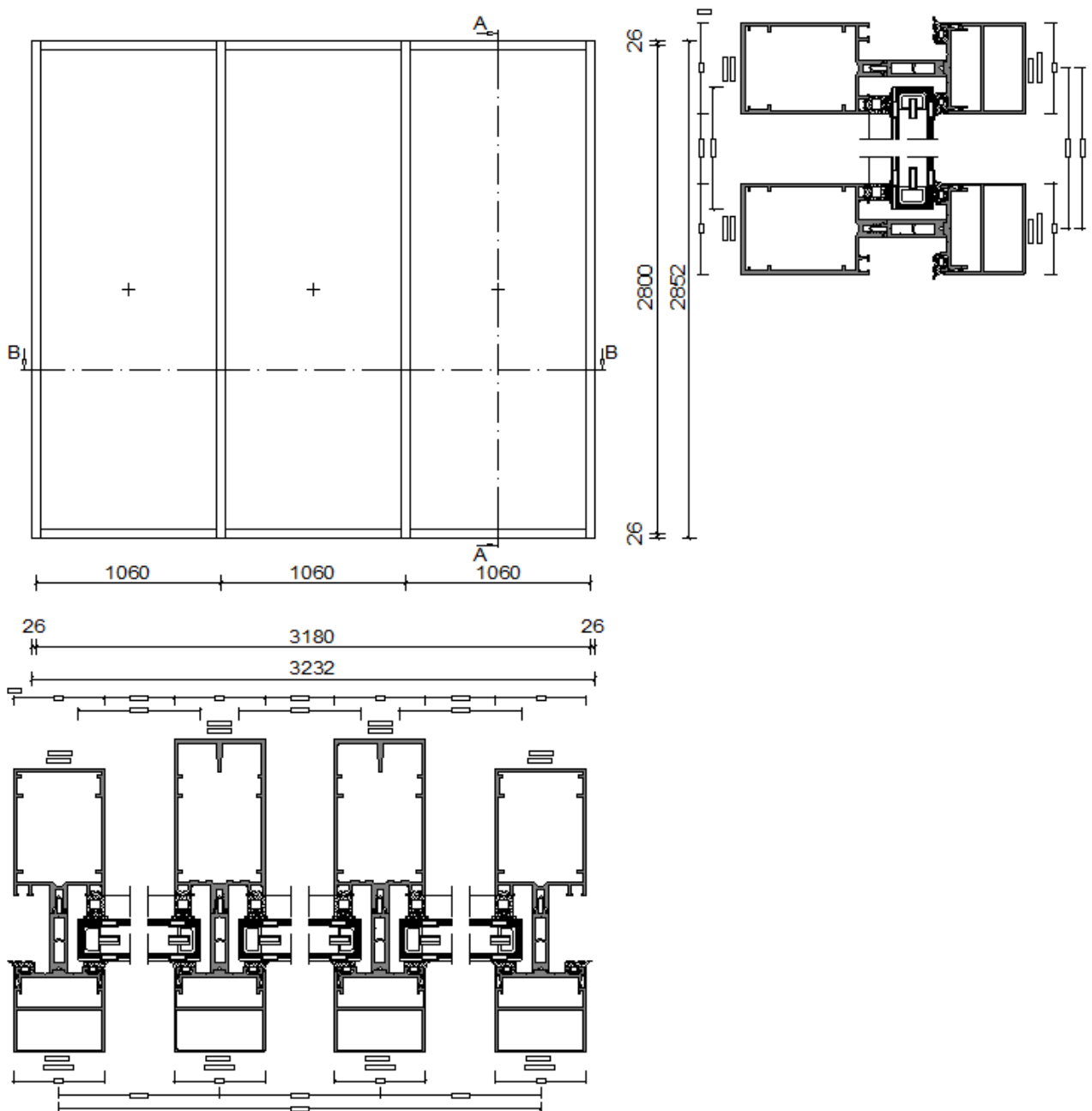
5.1 Exploitation graphique des résultats de la modélisation du mur rideau

Dans la barre d'outils, cliquer sur
génération coupe

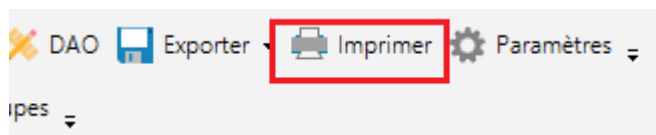


Les dessins de principe s'affichent: vue en élévation, coupe horizontale et coupe verticale.

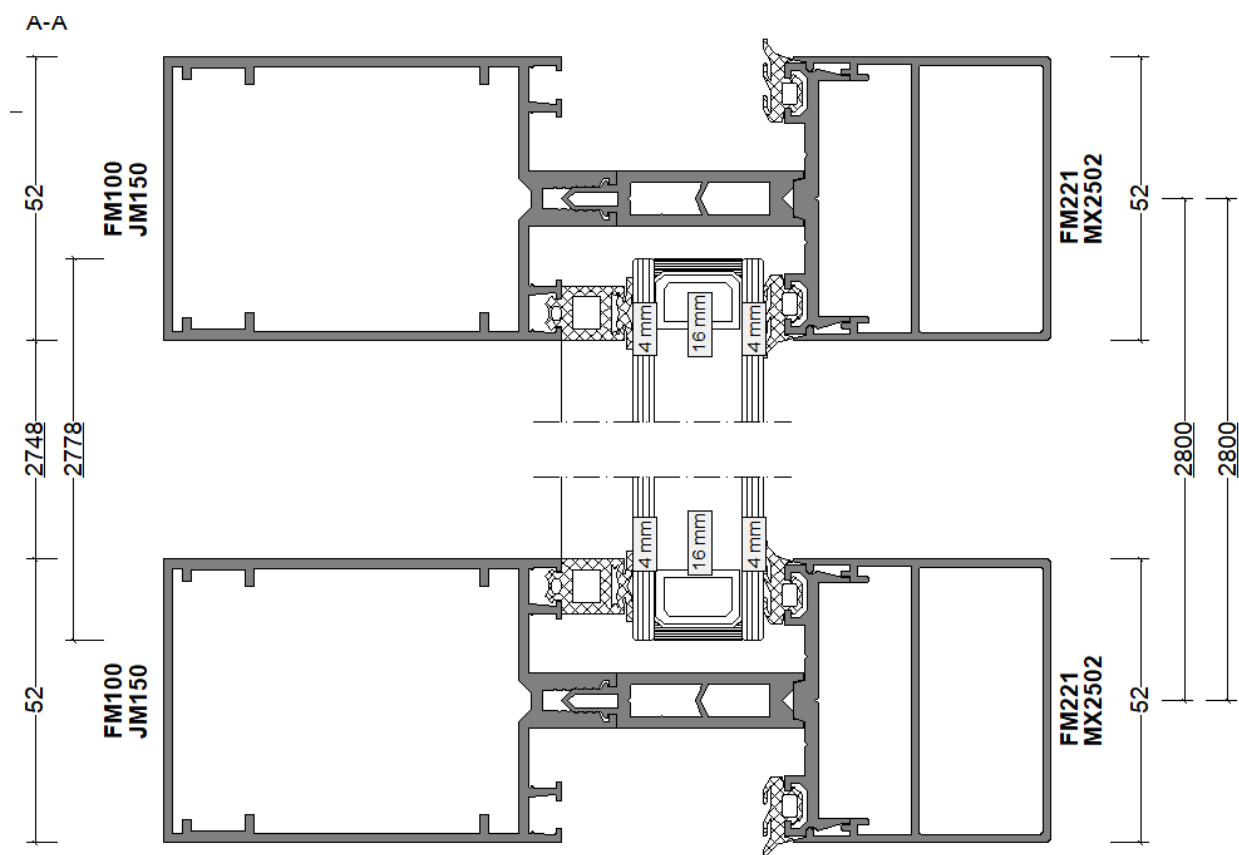
Pos. CHASSIS FIXE TYPE MUR RIDEAU, Quantité: 1
Commande: MODELISATION MUR RIDEAU
Série: Technal MX GEODE 52
Vue extérieure



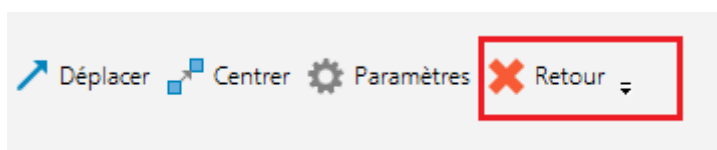
- Vous pouvez imprimer la vue et les 2 coupes en pdf au format A3



Zoom sur coupe verticale pour vérifier la composition du double vitrage 4-16-4.

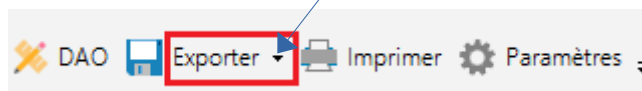


- Cliquer sur Retour, pour revenir dans Fichier export de vue

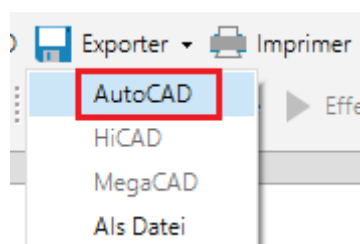


- Exportation vers AUTOCAD

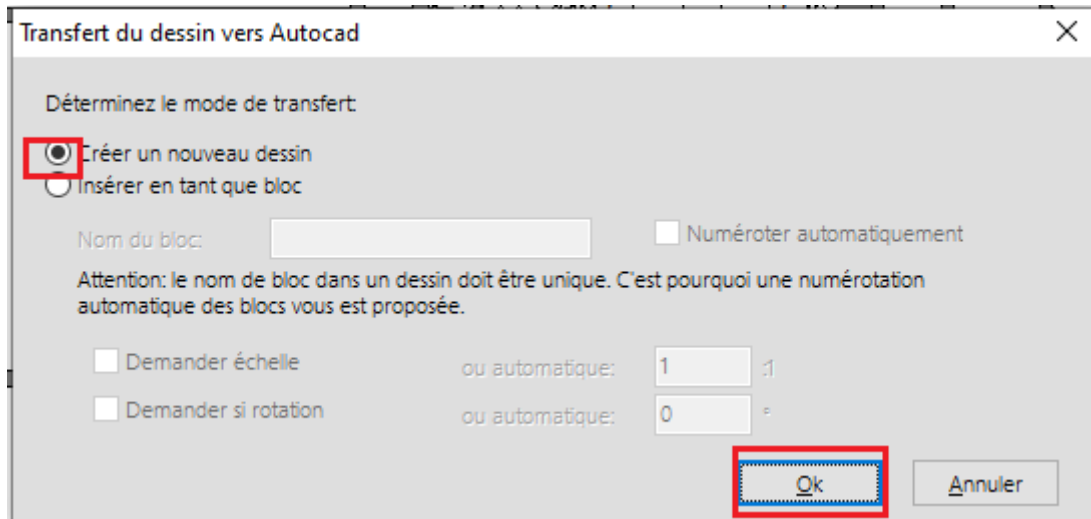
Cliquer sur le menu déroulant Export



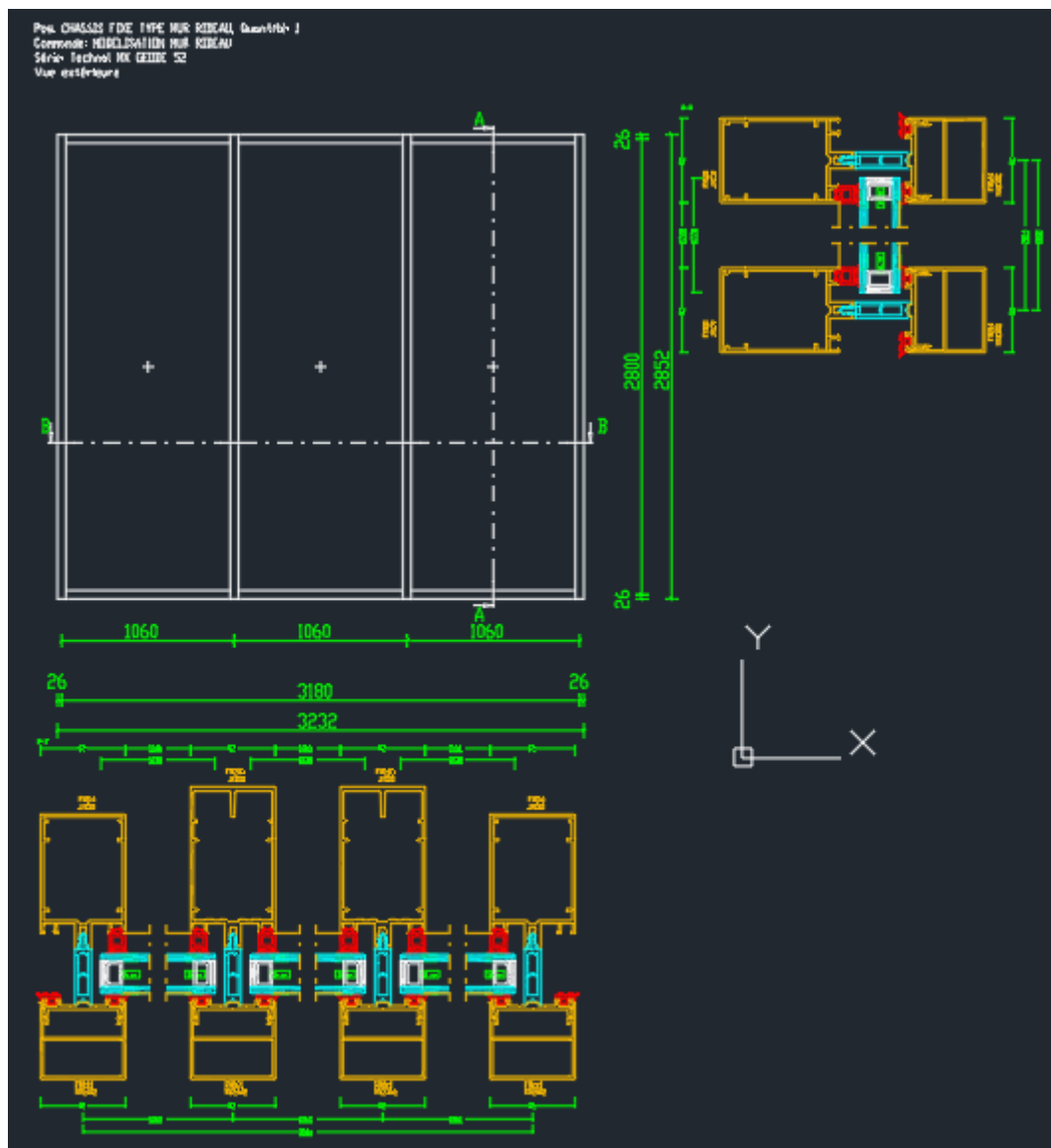
Une fenêtre s'ouvre, choisir AUTOCAD



La fenêtre de transfert du dessin vers AUTOCAD s'ouvre, valider par **OK**.



➤ Résultat de l'export vers Autocad



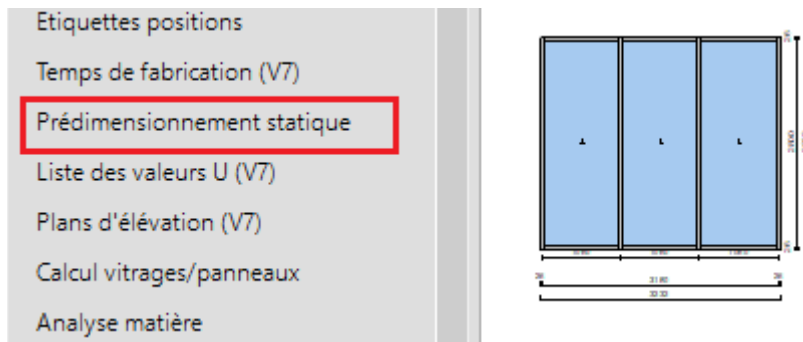
Fermer aussi le fichier Export de vue en cliquant sur la croix tout en haut à droite.



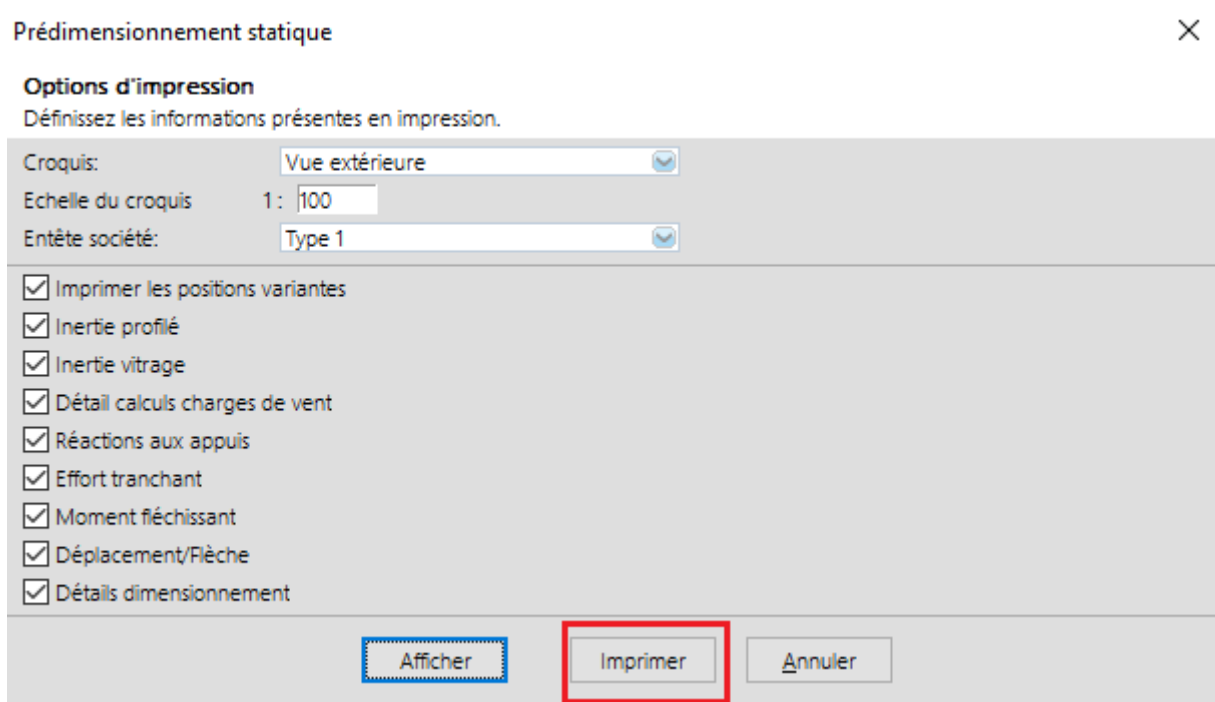
5.2 Exploitation mécanique des résultats

- Vérification de prédimensionnement des profilés et du vitrage

Cliquer sur **Prédimensionnement statique**



- Une fenêtre s'ouvre, tout cocher et cliquer sur **Imprimer**. Imprimer en pdf.



Important :

L'objectif est d'imprimer la note de calculs et de l'analyser pour la vérification de la condition la plus préjudiciable en menuiserie: condition de déformation (condition de la flèche).

- Exemple synthèse de la note de calculs barre 1

0. Paramètre de calcul:

Détermination de la charge du vent selon NF EN 1991-1-4/NA/A3:2019-04

Région climatique: 2

France métropolitaine, Département: 21 Côte-d'Or, Commune: Magny-lès-Villers

Catégorie de terrain: IIIb, Zones urbanisées ou industrielles; bocage dense; vergers

Vitesse de référence: $v_{b,0} = 24$ m/s

Haut. bat. $h = 8$ m, Long. bat. $b = 15$ m, Larg. bat. $d = 22$ m

Nous considérons que l'orographie est non significative.

1.4. Calcul

Section choisie: Technal FM100, $I_x = 45,9$ cm⁴

Etat limite d'utilisation:

Flè. perm (Arête vit.) = $\min(12,0 \text{ mm} \mid L_G/200 = 14,0 \text{ mm}) = 12,0 \text{ mm}$

existant $f_G = 10,4 \text{ mm} \leq$ autorisé $f_G = 12,0 \text{ mm}$

1.4.1. Dimensionnement selon EN 13830:2003

Etat limite d'utilisation:

f admise (barre) = $L_S/200 = 14,3 \text{ mm}$

existant $f_S = 10,7 \text{ mm} \leq$ autorisé $f_S = 14,3 \text{ mm}$

1.4.2 Justification:

existant $f_G = 10,4 \text{ mm} \leq$ autorisé $f_G = 12,0 \text{ mm}$

existant $f_S = 10,7 \text{ mm} \leq$ autorisé $f_S = 14,3 \text{ mm}$

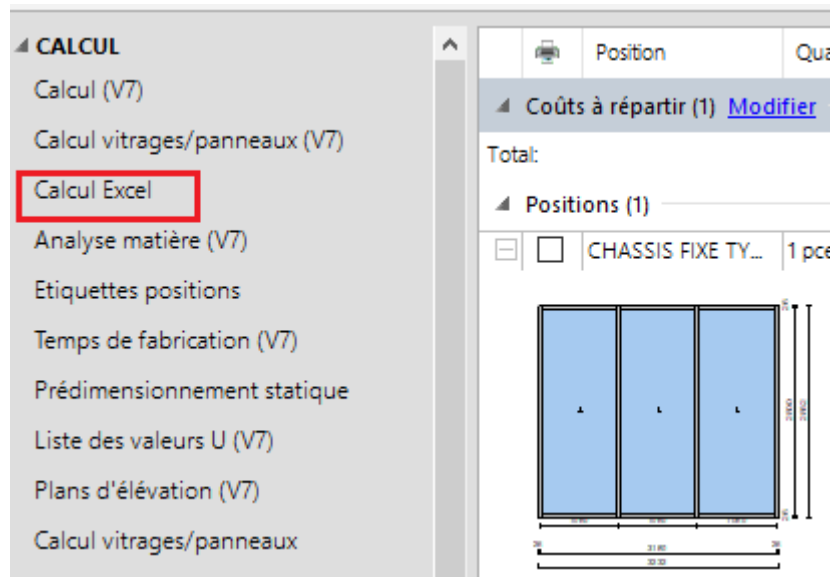
existant $I_x = 45,9 \text{ cm}^4 \geq$ nécessaire $I_x = 39,7 \text{ cm}^4$, Taux d'utilisation $\eta = 86,5 \%$

Champs barre					
z_e [m]	L_S [mm]	admissible f_S [mm]	existant f_S [mm]	eta $_S$ [%]	
2,826	3	14,3	10,7	75,0	
Champs vitrage					
z_e [m]	L_G [mm]	admissible f_G [mm]	existant f_G [mm]	eta $_G$ [%]	
2,800	2800	12	10,4	86,5	

Conclusion : profilé bien dimensionner, taux de travail 86,5 %. C'est un bon choix technique et économique.

5.3 Exploitation économique des résultats

- Cliquer Calcul Excel



Une fenêtre s'ouvre, compléter le salaire fabrication et pose qui correspond au DHMO de votre entreprise de menuiserie. Dans cette étude, le DHMO est 30 €/h. Taux de la TVA 20 %.

Compléter le salaire fabrication et pose qui correspond au DHMO de votre entreprise de menuiserie. Dans cette étude, le DHMO est 30 €/h. Taux de la TVA 20 %.

Coûts/Taxes			Salaire			Miroration temps		
TVA:	20	%	Fabrication:	30,00	EUR/h	0	%	
Charges générales matière :	0	%	Pose:	30,00	EUR/h	0	%	
Charges vitrages:	0	%	Préparation travail:	0,00	EUR/h	0	%	
Charges panneaux:	0	%	Dépose:	0,00	EUR/h	0	%	
Charges salariales:	0	%						
Etanchéité au support:	0,00	EUR/m						
Sertissage barrette profilés:	0,00	EUR/m						

Pour continuer, cliquer sur Suite :

Retour **Suite** Annuler

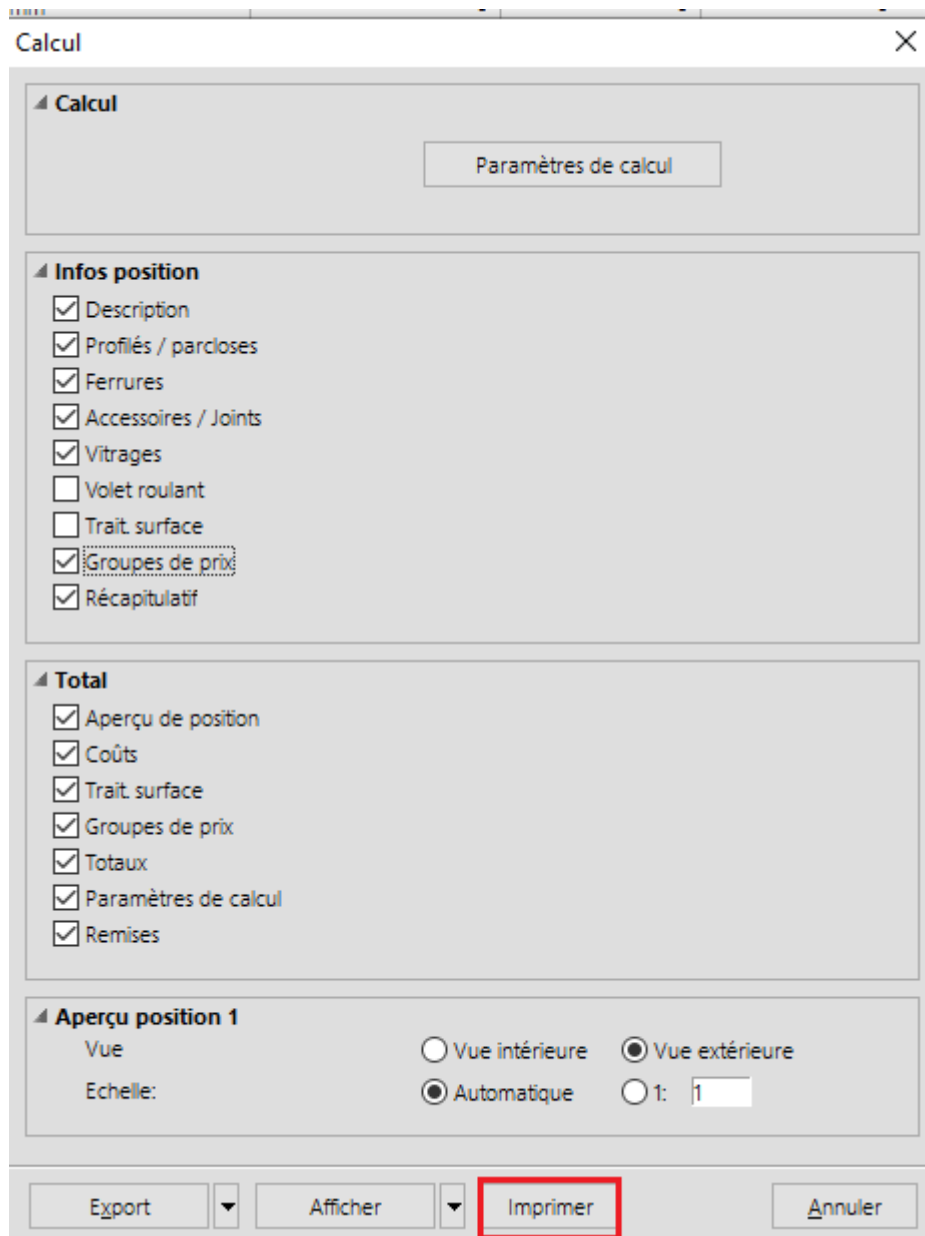
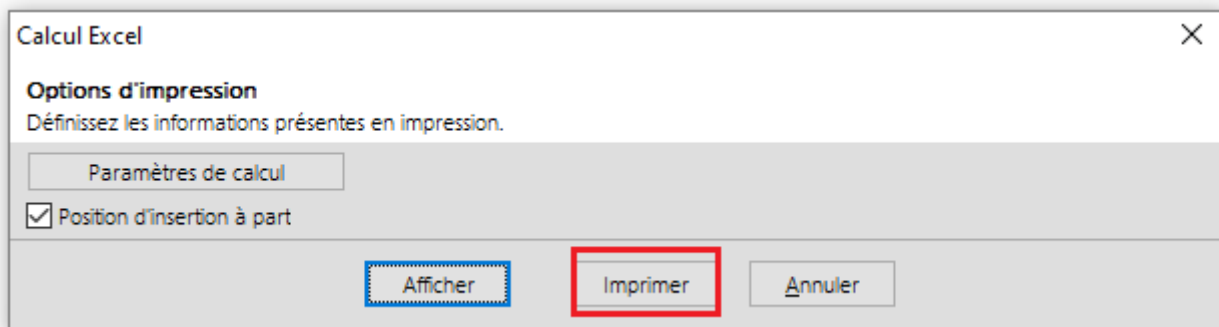
Une seconde fenêtre s'ouvre, cliquer sur OK pour continuer.

Retour **Ok** Annuler

Une dernière fenêtre de confirmation s'ouvre , choisir oui.

Continuer? **Oui** Non

Une fenêtre s'ouvre, choisir **Imprimer**.



- Déboursé sec de l'ensemble menuisé, profilés aluminium Soleal de chez Technal.

La synthèse de la feuille Excel issue de l'impression permet de calculer le DS déboursé sec de l'ensemble menuisé.

DS Matériaux :

Profilés avec traitement de surface	1313,22 €
Profilés sans traitement de surface	239,98 €
Accessoires	286,911 €
Vitrage (à remplacer par un vitrage St-Gobain)	932,09 €

Total = 2772,20 €

DS Main d'œuvre :

Fabrication	300,00 €
Pose	150,00 €

Total = 3222,20 €

DS Matériel

non compris dans ce tutoriel



A tenir compte en fonction de la surface de la menuiserie, du délai et de la situation de l'entreprise (amortissement ou location du matériel). En projet BTS EBCR, la location est à privilégier (nacelle, chariot élévateur, palonnier à ventouse, etc...).

Total DS ensemble menuisé = 3222,20 €

- Préparation bon de commande, cliquer sur analyse matière

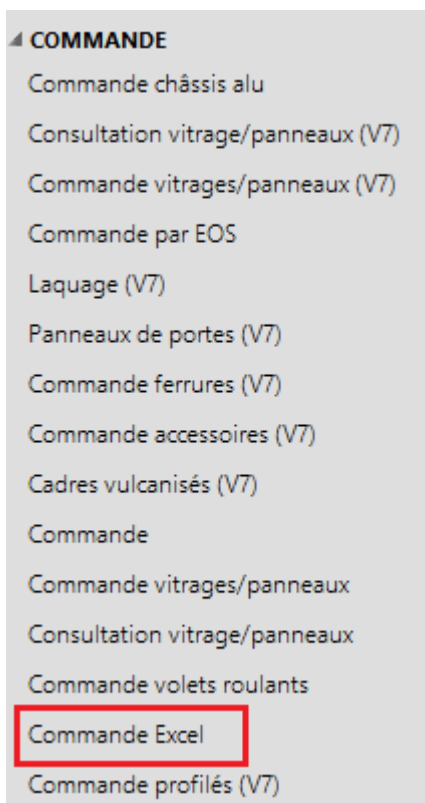


Besoin matière permet de faire le point sur les fournitures en stock et celles à commander.

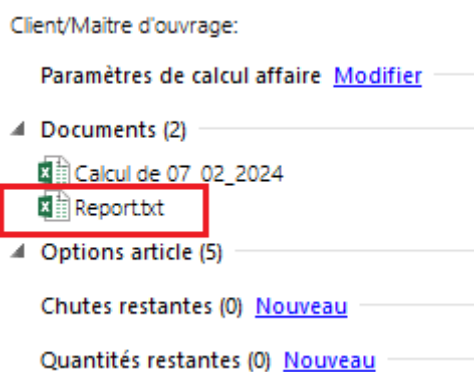
Besoin matière					Date:	07/02/2024 / 16:26
					Affaire:	MODELISATION MUR RIDEAU
					Technicien:	Administrator
Lieu de mise en oeuvre: Atelier 1						
Profilés						
Quantité (UV)	Croquis	Numéro	Trait. surface Int./Ext.	Description	Stock	Commande
2 x 6,5 m (11,8)		FM100	AC0.200	Montant 73 mm (45 cm4) (Article en fin de vie, délai de livraison sur demande), Aluminium		
3 x 6,5 m (17,5)		FM221	RAL	Serreur pré-percé (Article en fin de vie, délai de livraison sur demande)		

➤ Commande fournitures

Cliquer sur **Commande Excel**. Dans la fenêtre qui s'ouvre, choisir **Export**.

A dialog box titled 'Commande Excel' with a close button (X) in the top right corner. It contains several sections: 'Calcul' with a 'Recalculer' checkbox and a 'Paramètres de calcul' button; 'Besoin matière' with two checkboxes: 'Uniquement articles sélectionnés' and 'Uniquement les profilés sélectionnés'; 'Adresses/Cycle de numéros' with an 'Adresse de livraison' button, a 'Commander traitement de surfa...' dropdown menu set to 'Fournisseur profilé', and an 'N° commande:' field with a 'Nouveau' button; 'Sélection' with a list of checkboxes: 'Profilés', 'Accessoires', 'Ferrure', 'Joints', 'Cadres vulcanisés', 'Vitrage', 'Volet roulant', and 'Bloc-portes' (all checked); and 'Autres paramètres' with a 'Date de livraison' field. At the bottom, there are three buttons: 'Export' (highlighted with a red rectangle), 'Afficher' (highlighted with a blue dotted rectangle), and 'Annuler'.

Si le fichier Excel de la commande ne s'affiche pas, vous pouvez l'ouvrir en cliquant ici.



6- A l'attention des enseignants

Comment ouvrir le fichier Logikal Corrigé Activité 2 ensemble menuisé pour exploitation pédagogique en classe.

- Lancer Logikal.
- Choisir **Ouvrir affaire.**



- Dans la fenêtre qui s'ouvre, cliquer sur sur **Import**. Chercher le fichier Corrigé activité 2 ensemble menuisé dans le répertoire où il se trouve.

