

LES MENUISERIES EXTERIEURES.

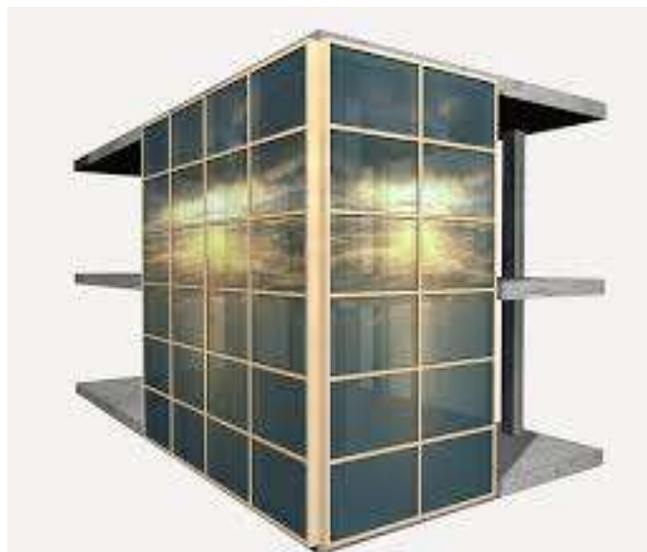
Feuille : 1/17

BAC PRO:
Menuiserie

« Le mur rideau »

Aluminium-
Verre.

S5.3: OUVRAGES DU SECTEUR DU BATIMENT.
C1.3: Décoder et analyser les données de définition.



1 -) DEFINITION:

La façade rideau (ou "mur rideau") est une **façade légère** qui assure la fermeture de l'enveloppe d'un bâtiment sans participer à sa **stabilité**.

Ce type de façade se constitue d'une **ossature** montants et traverses, le plus souvent en profilés aluminium, et de remplissages vitrés ou opaques montés sur celle-ci.

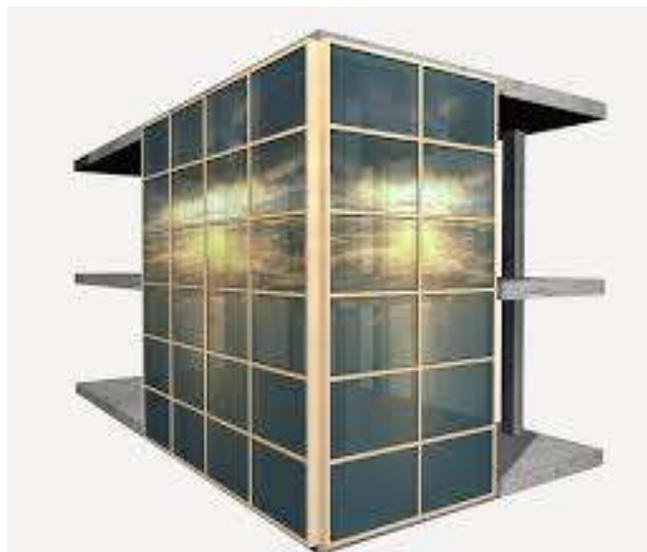
LES MENUISERIES EXTERIEURES.

BAC PRO:
Menuiserie

« Le mur rideau »

S5.3: OUVRAGES DU SECTEUR DU BATIMENT.
C1.3: Décoder et analyser les données de définition.

Aluminium-
Verre.



1 -) DEFINITION:

La façade rideau (ou "mur rideau") est une _____ qui assure la fermeture de l'enveloppe d'un bâtiment sans participer à sa _____

Ce type de façade se constitue d'une _____ montants et traverses, le plus souvent en profilés aluminium, et de remplissages vitrés ou opaques montés sur celle-ci.

-) FONCTION:

Les fonctions principales d'un mur rideau sont :

- **Apporter de la luminosité.**
- **Isoler thermiquement.**
- **Assurer ou interdire la barrière de vapeur.**
- **Isoler phoniquement.**
- **Résister au feu.**
- **Résister aux conditions extérieures, dont le climat, les agents chimiques, les vibrations, les chocs,...**

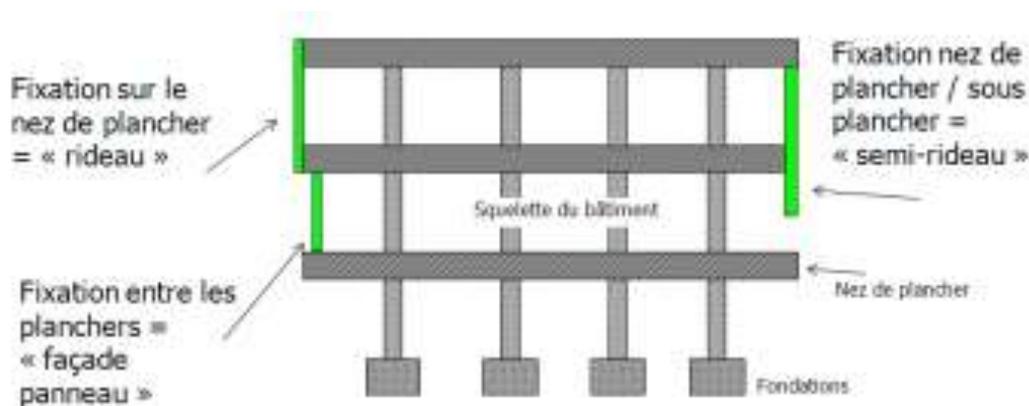
3 -) LES DIFFERENTES TECHNOLOGIE:

a) Structure d'une façade légère :

Les murs rideaux sont aussi appelés façades rideaux ou façade légère.
3 types de façades se distinguent :

- La façade rideau
- La façade semi-rideau
- La façade panneau

Leurs appellations dépendent du mode de pose :



b) Mur rideau monté sur grille :

Une grille est fixée au squelette du bâtiment. Elle formée soit de raidisseurs verticaux et de traverses horizontales assemblés sur chantier, soit de cadres complets préfabriqués en usine et juxtaposés sur chantier. Ce treillis est peut-être dissimulé dans le mur une fois achevé, ou gardé apparent pour articuler la façade et donner à ce type de construction son allure caractéristique.

2-) FONCTION:

Les fonctions principales d'un mur rideau sont :

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

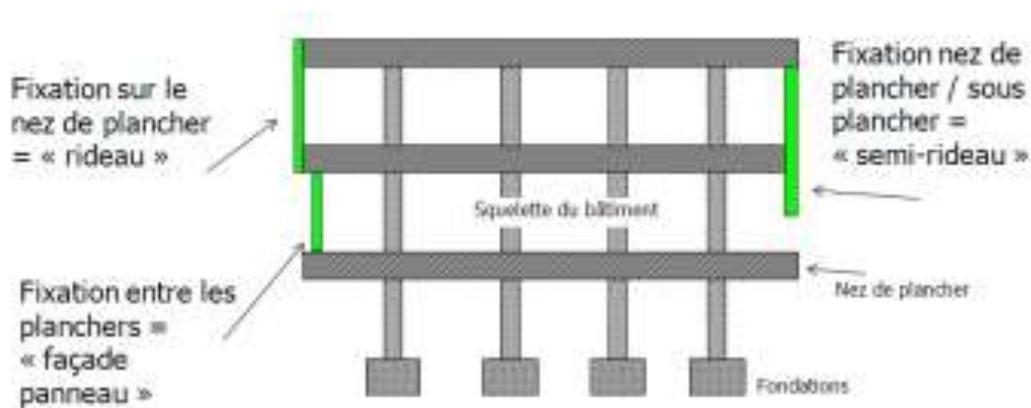
3 -) LES DIFFERENTES TECHNOLOGIE:

a) Structure d'une façade légère :

Les murs rideaux sont aussi appelés façades rideaux ou façade légère.
3 types de façades se distinguent :

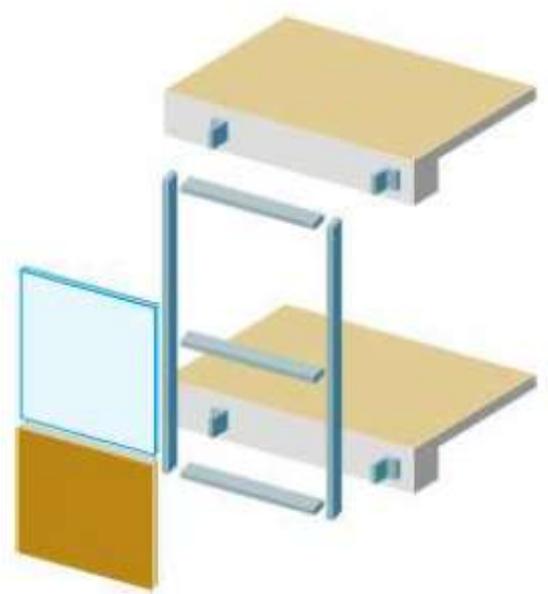
- La façade rideau
- La façade semi-rideau
- La façade panneau

Leurs appellations dépendent du mode de pose :



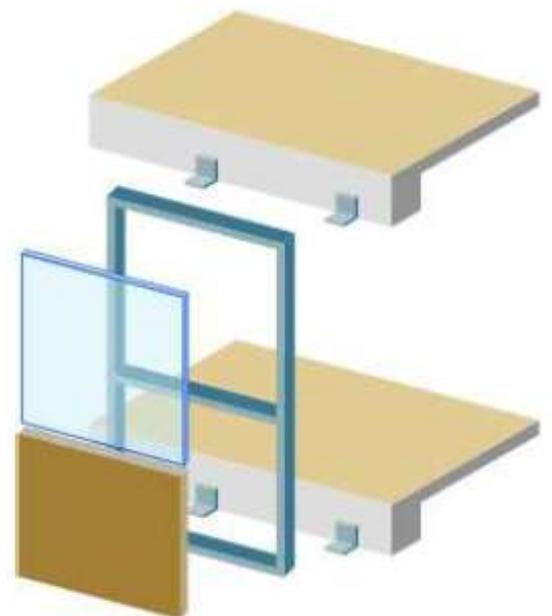
b) Mur rideau monté sur grille :

Une grille est fixée au squelette du bâtiment. Elle formée soit de raidisseurs verticaux et de traverses horizontales assemblés sur chantier, soit de cadres complets préfabriqués en usine et juxtaposés sur chantier. Ce treillis est peut-être dissimulé dans le mur une fois achevé, ou gardé apparent pour articuler la façade et donner à ce type de construction son allure caractéristique.



c) Mur rideau monté en panneaux :

Il est réalisé à l'aide de panneaux de grande dimension, hauts d'un étage ou d'un demi-étage et fixés à l'ossature du bâtiment ou à une ossature secondaire. Ils sont entièrement préfabriqués en usine, juxtaposés sur chantier et fixés généralement par une ou deux attaches par panneau.

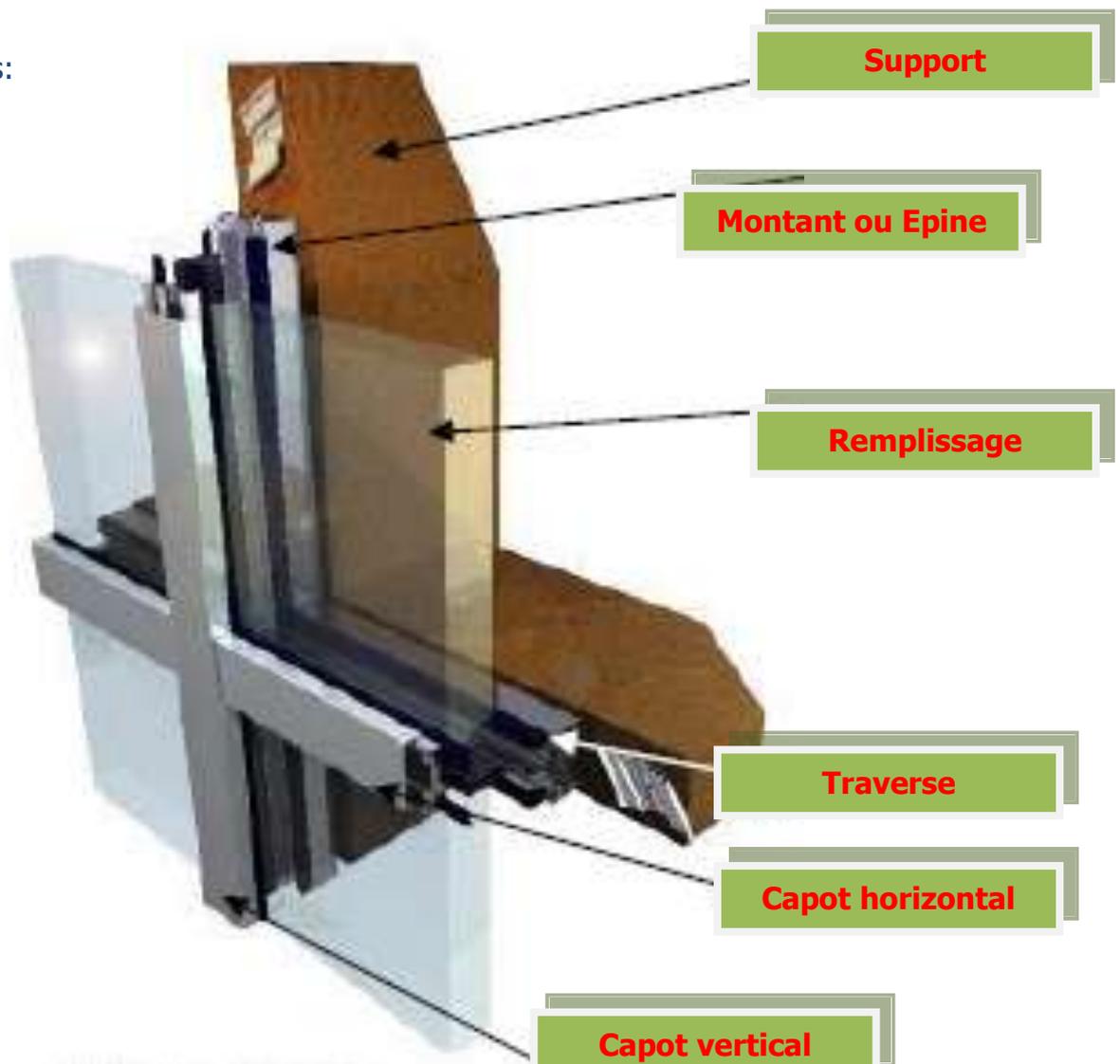


d) Mur rideau en verre structurel :

Dans ce cas, la paroi est entièrement constituée par des lames de verre. La liaison entre les panneaux vitrés est assurée par un simple joint silicone. Les déplacements relatifs des panneaux les uns par rapport aux autres doivent être infimes, sous peine d'ouvrir les joints ou de créer des contraintes tendant à briser l'élément vitré. C'est pourquoi les pièces en suspension et les assemblages sont conçus pour absorber tous les mouvements et les efforts entre le mur vitré et la structure porteuse.

4-) COMPOSITION D'UN MUR RIDEAU:

a) Les éléments:



d) Mur rideau en verre structurel :

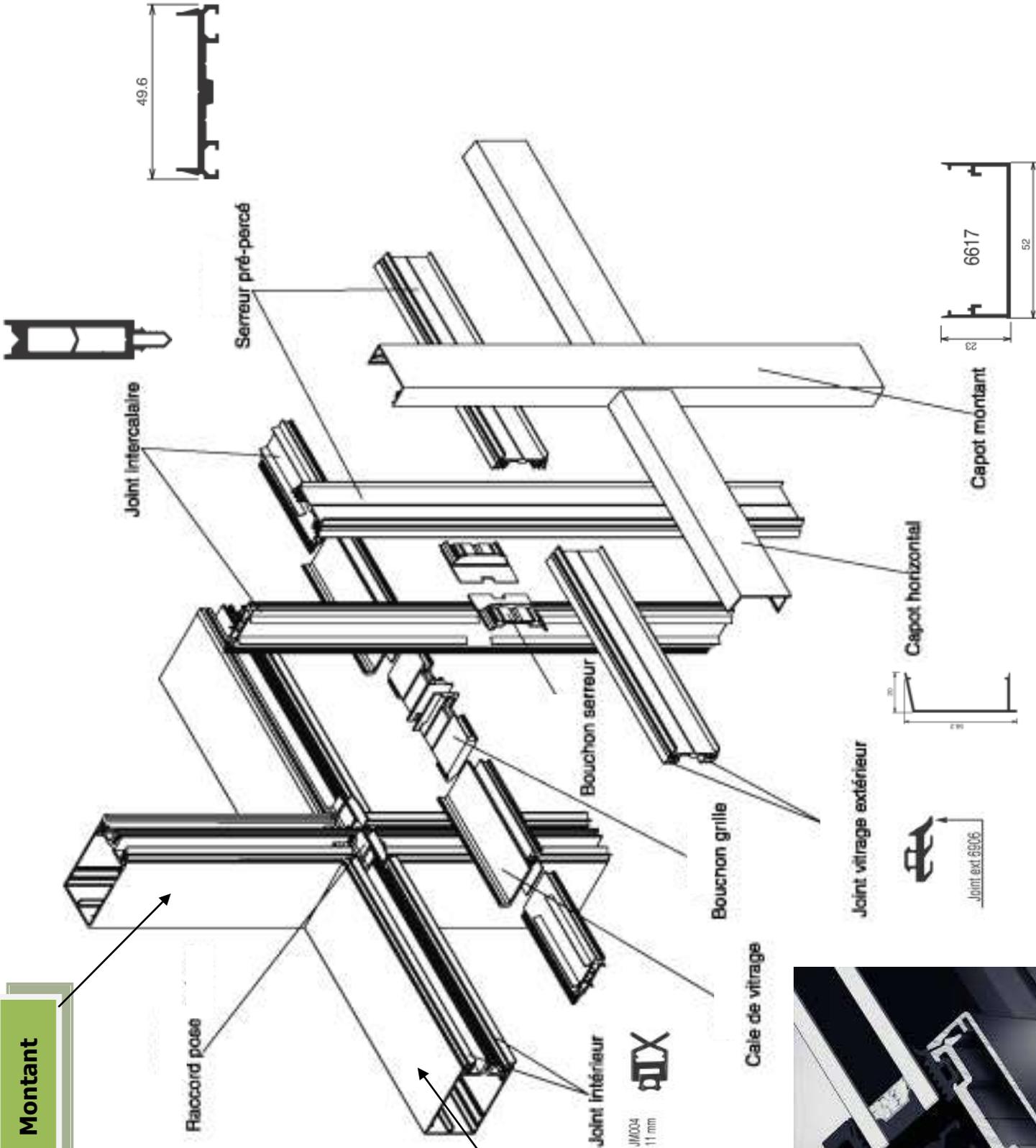
Dans ce cas, la paroi est entièrement constituée par des lames de verre. La liaison entre les panneaux vitrés est assurée par un simple joint silicone. Les déplacements relatifs des panneaux les uns par rapport aux autres doivent être infimes, sous peine d'ouvrir les joints ou de créer des contraintes tendant à briser l'élément vitré. C'est pourquoi les pièces en suspension et les assemblages sont conçus pour absorber tous les mouvements et les efforts entre le mur vitré et la structure porteuse.

**4-) COMPOSITION D'UN MUR RIDEAU:**

a) Les éléments:

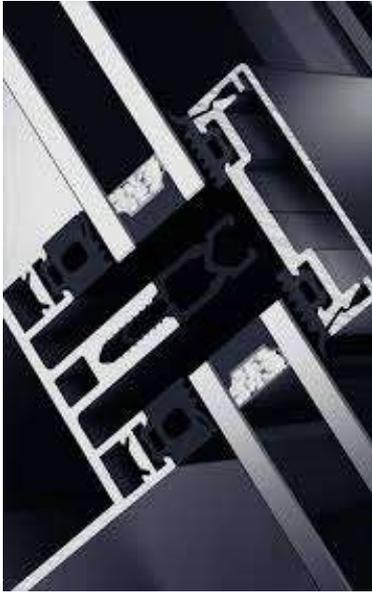
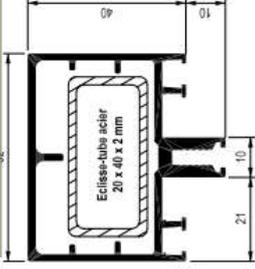
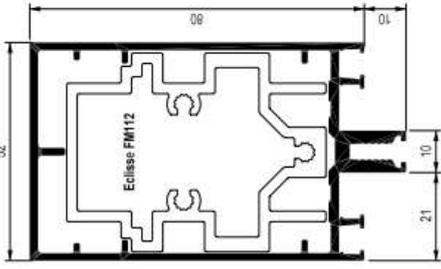


b) Les profilés et accessoires:



Montant

Traverse

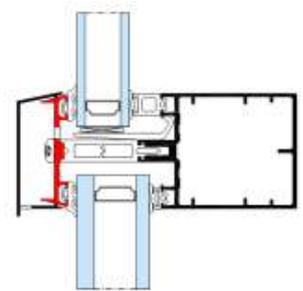
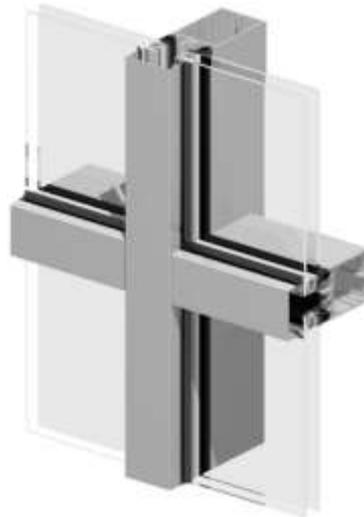


5-) LES DIFFERENTES TYPES DE MUR RIDEAU:

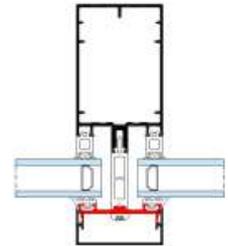
a) *Le mur rideau traditionnel :*

Le mur rideau traditionnel se décompose sous plusieurs aspects :

Aspect grille

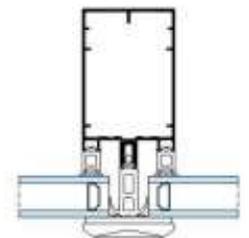
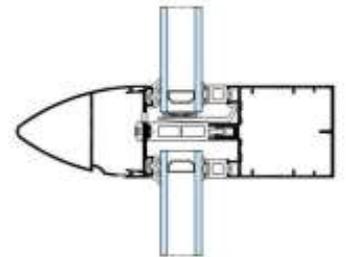


Coupe Verticale

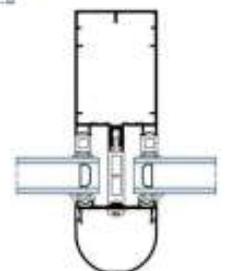
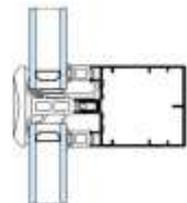


Coupe Horizontale

Aspect trame horizontale

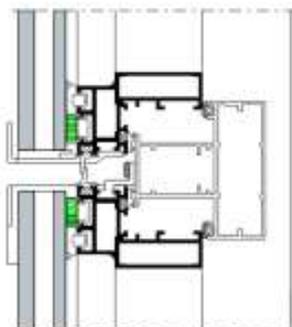
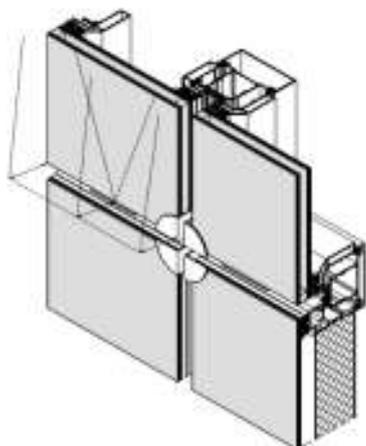


Aspect trame verticale

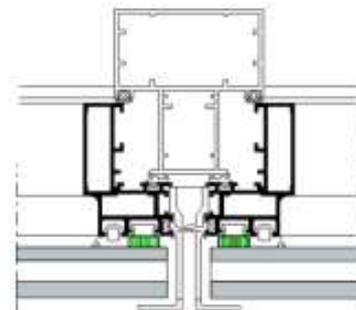


b) Le mur rideau V.E.C :

Le VEC (**Verre Extérieur Collé**) permet, par l'effacement de la structure métallique derrière les produits verriers, d'obtenir un aspect de façade uni, mettant en valeur les vitrages. Les composants verriers sont collés à l'aide de mastics qui agissent avant tout comme élément de transfert des contraintes de ces composants vers leur support.



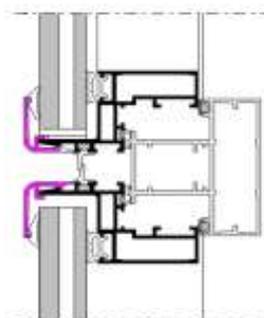
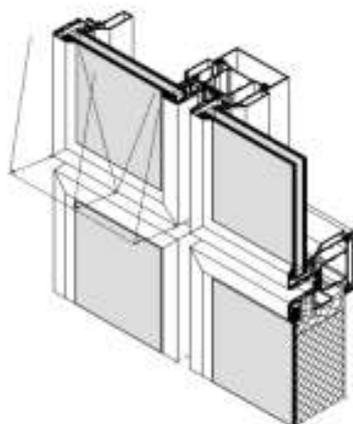
Coupe Verticale



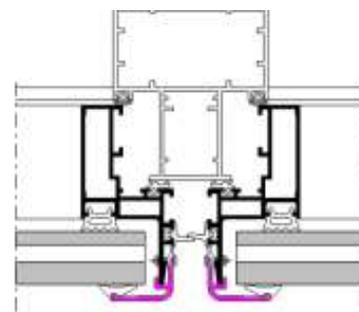
Coupe Horizontale

c) Le mur rideau V.E.P :

Le VEP (**Verre Extérieur Parclosé**), le remplissage n'est pas collé sur le cadre, mais maintenu par une parclose visible autour du verre ou du panneau vitré autour du verre ou du panneau vitré.



Coupe Verticale



Coupe Horizontale

d) Le mur rideau V.E.A :

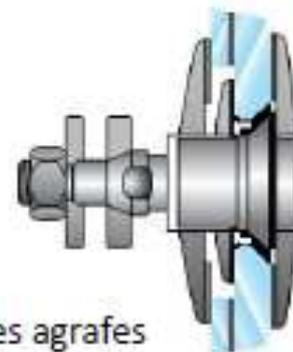
Le verre extérieur attaché (VEA) est perforé et fixé directement sur une structure porteuse par l'intermédiaire d'attaches mécaniques métalliques ponctuelles, platine de serrage, boulons traversant ou non le verre, lesquels seront, ensuite, repris soit par des rotules, soit articulées, soit rigides. Ce dispositif doit permettre la reprise des efforts dus :

- au vent et/ou à la neige.
- au poids propre.
- aux mouvements différentiels entre verre et structure.

En fonction du choix architectural, la paroi peut être supportée par différents types de structure : charpentes métalliques, structures en câbles inoxydables, poutres en verre, structures intégrant des contreventements...



Le vitrage est percé afin de recevoir les agrafes



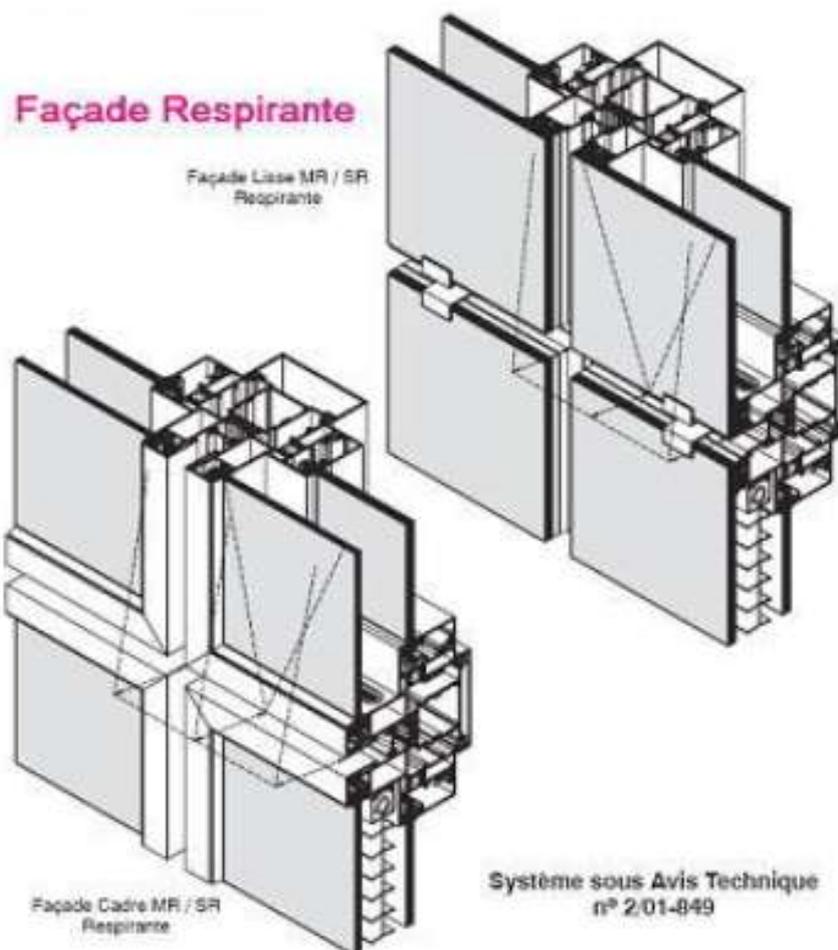
Les agrafes

e) La façade respirante :

Comme leur nom l'indique, les façades respirantes reposent sur un système respirant. « Les éléments de façade respirante comportent une lame d'air plutôt mince (400 mm) entre deux vitrages, dont l'un est isolant ».

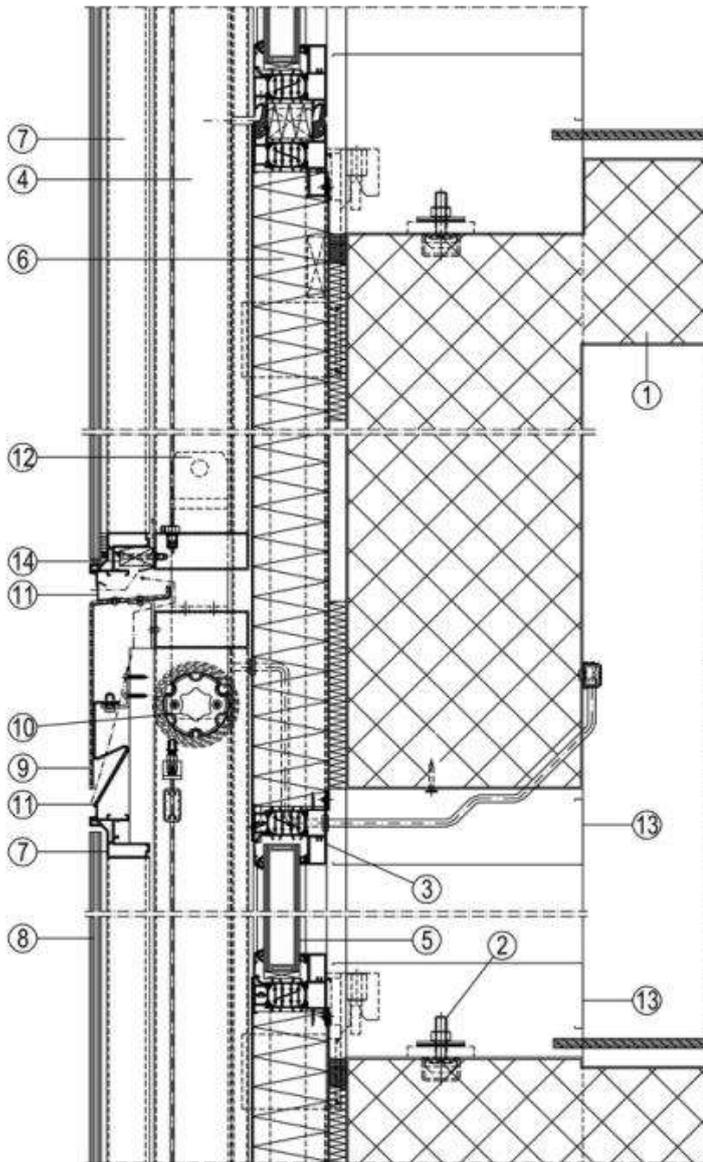
Le principe consiste à mettre en communication, par l'intermédiaire d'un dispositif de respiration, la lame d'air comprise entre les deux vitrages et l'atmosphère extérieure. Autrement dit, la lame d'air permet de maintenir un coussin d'air entre deux vitrages, sans toutefois les déformer par les variations atmosphériques.

Ainsi, ce dispositif est généralement constitué par un profilé de menuiserie encadrant la lame d'air dans lequel sont aménagés un ou plusieurs orifices.

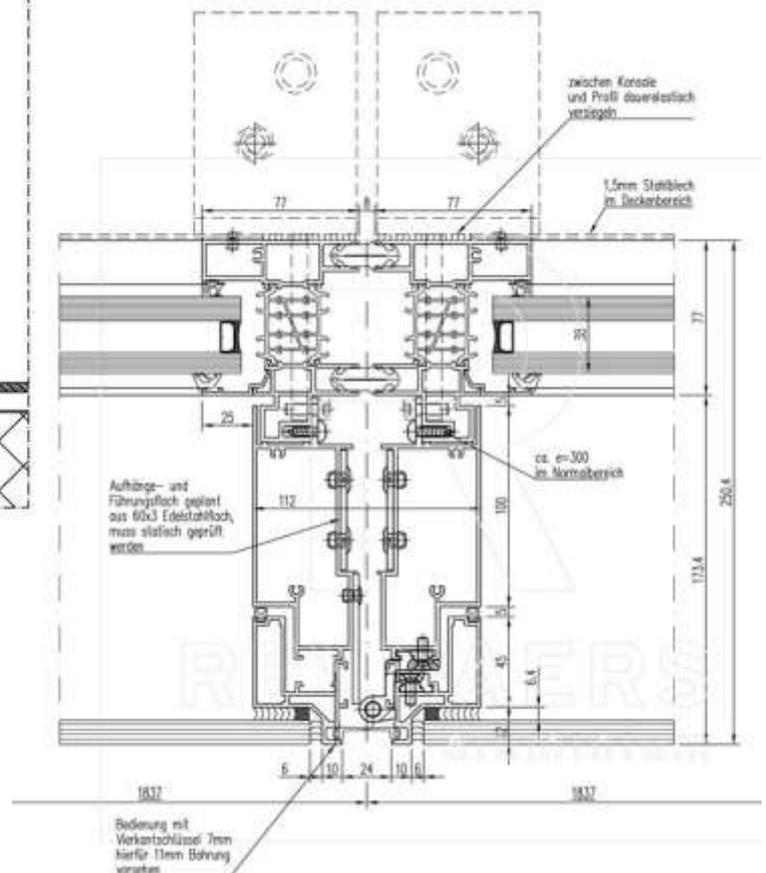


f) La façade double peaux :

Elles ont pour caractéristique de présenter, en plus de l'enveloppe proprement dite (façade), une seconde enveloppe vitrée placée à une certaine distance pouvant aller de quelques centimètres à plusieurs mètres. « Elles sont constituées de deux façades indépendantes et séparées par un large espace »

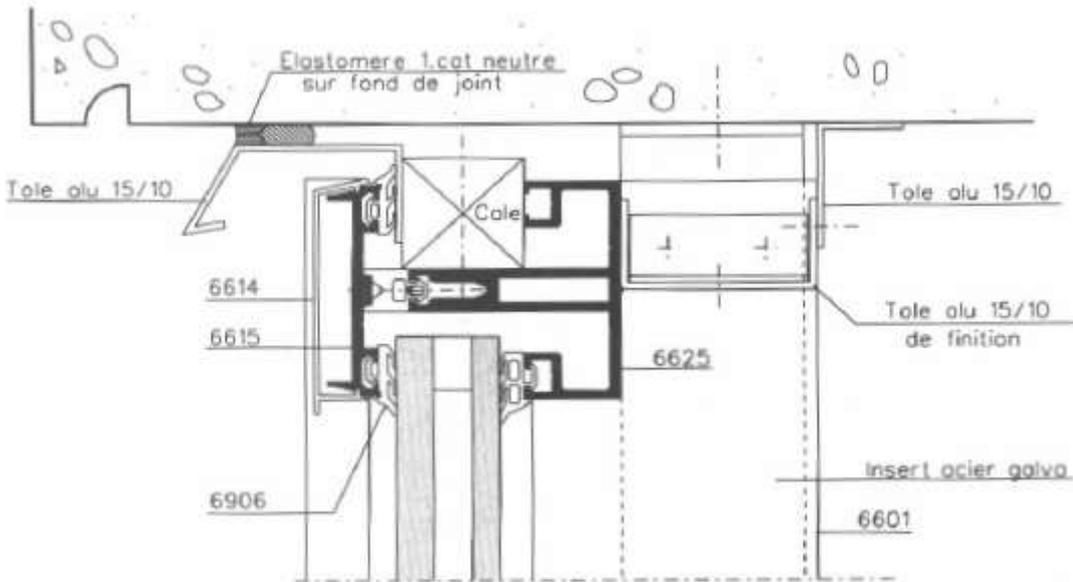
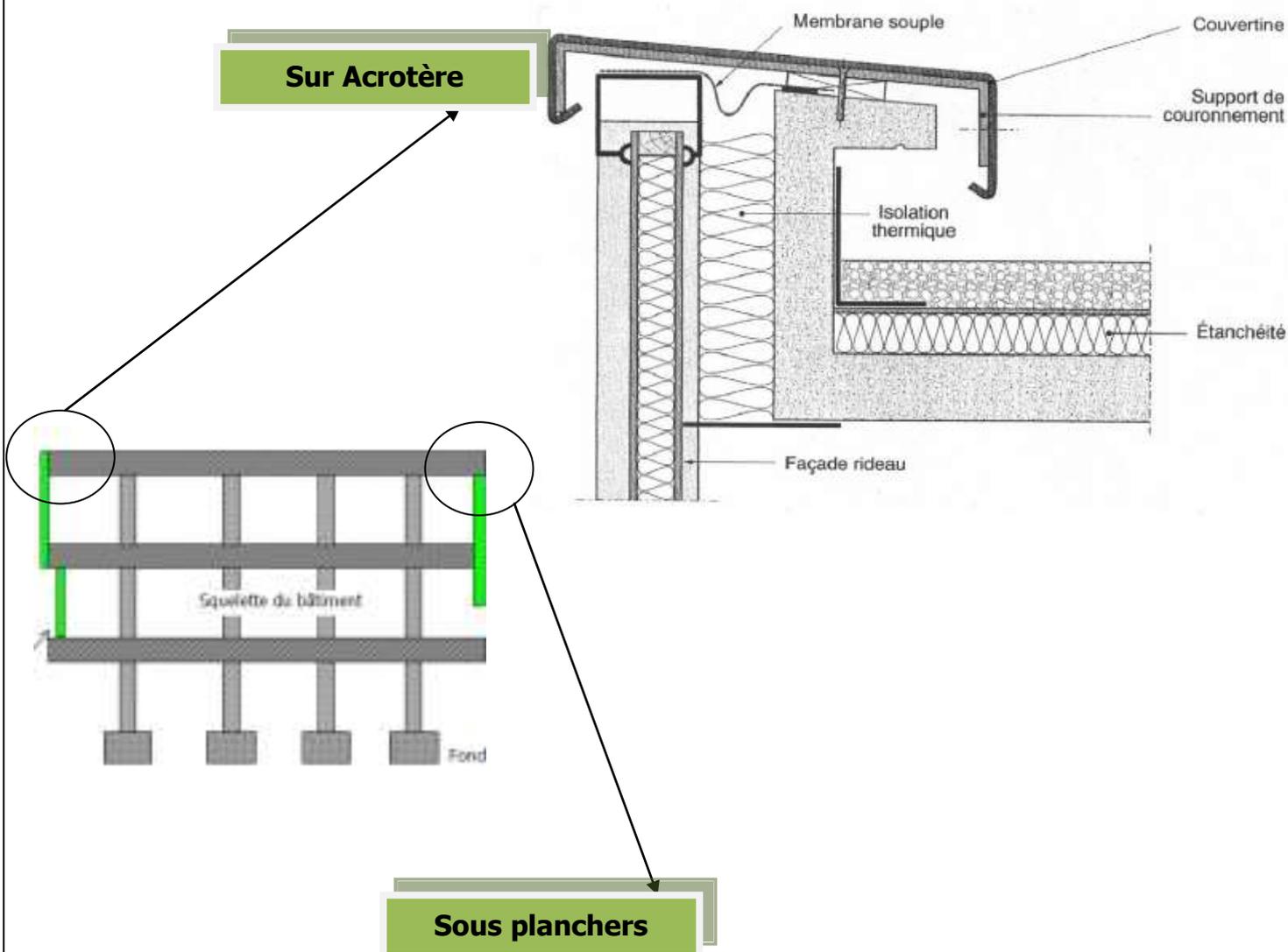


- 1 plancher béton
- 2 cheville acier
- 3 cadre aluminium
- 4 profilé intermédiaire
- 5 double vitrage
- 6 panneau
- 7 profilé du vantail
- 8 vitrage transparent
- 9 profilé de recouvrement
- 10 store
- 11 tôle perforée
- 12 ancrage (acier)
- 13 tôle de finition partie haute et basse
- 14 cadre en biais

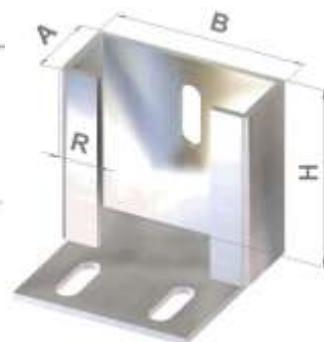


NOTA : Sur tous les types de mur rideau des ouvrages comme châssis à l'italienne, châssis à la française, Oscillo-battant, portes... peuvent s'intégrés.

a) *Raccordement haut :*



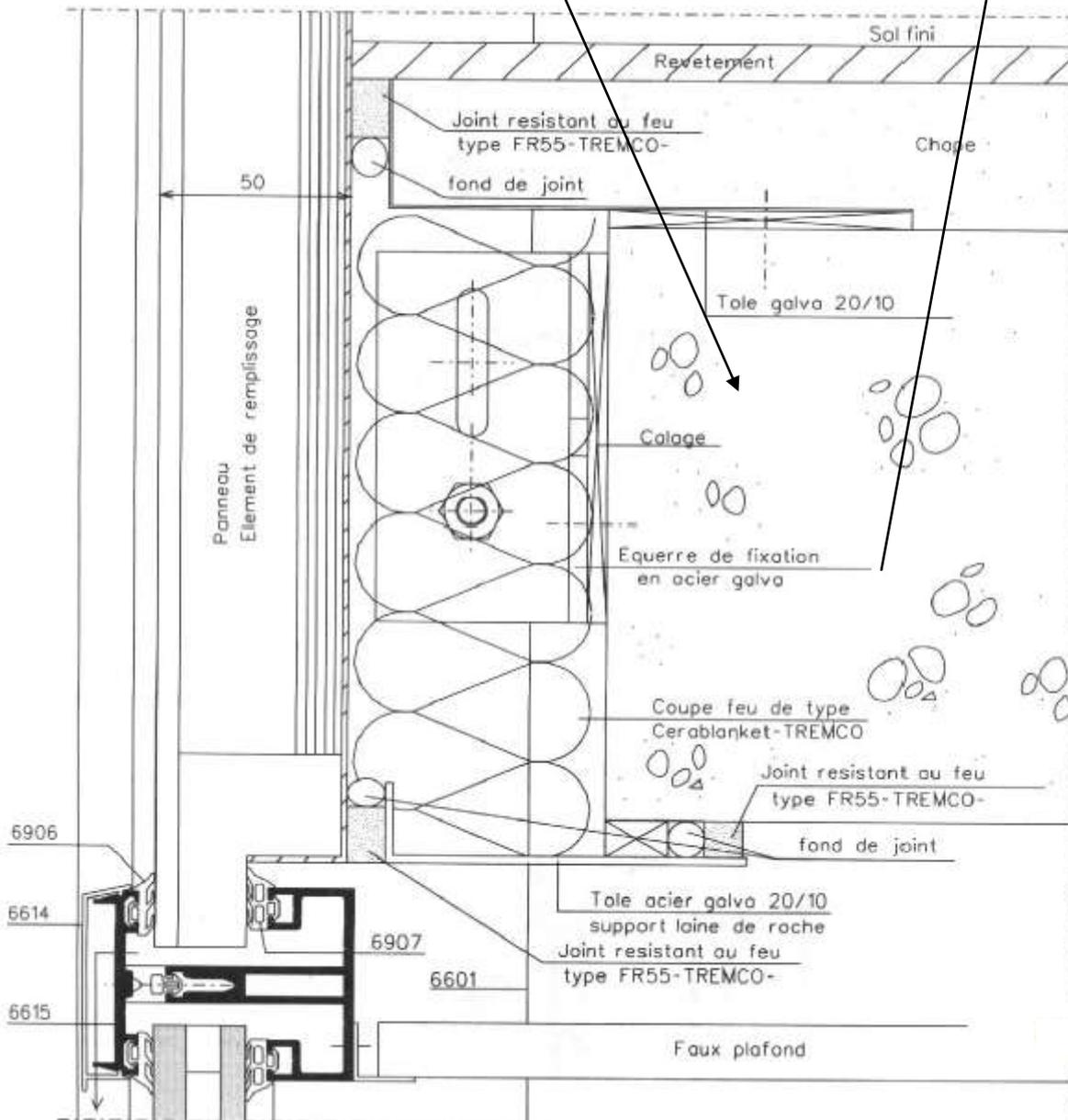
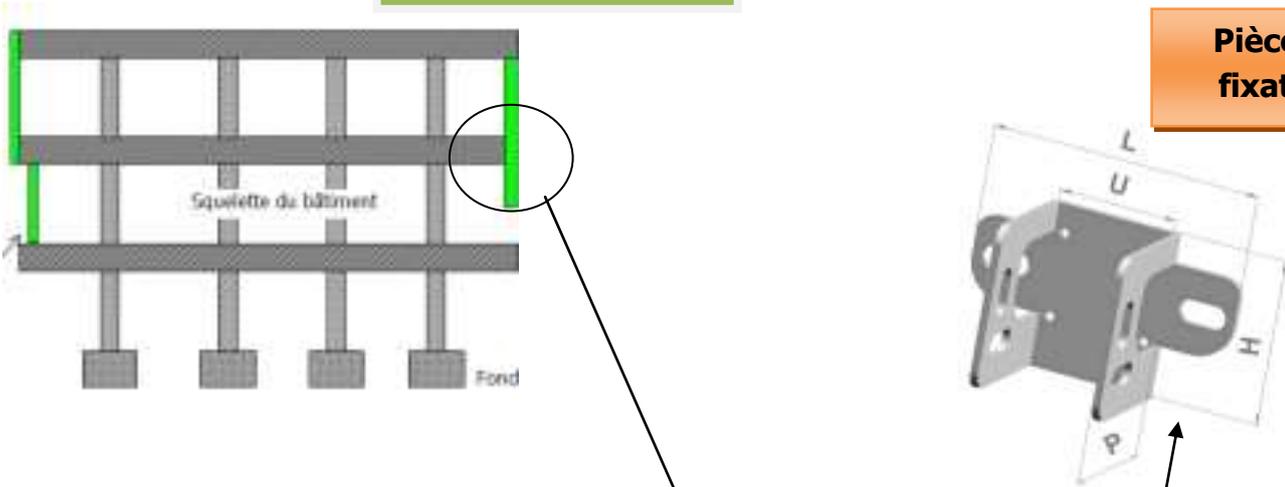
Pièce de fixation



b) Raccordement nez de plancher :

Nez de plancher

Pièce de fixation

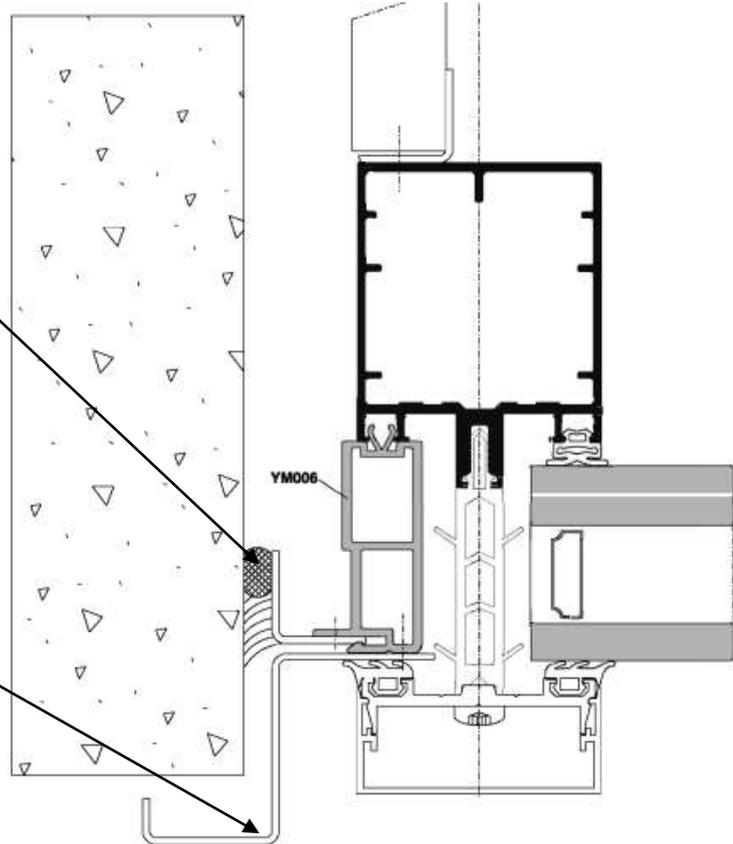


d) Raccordement latéral:

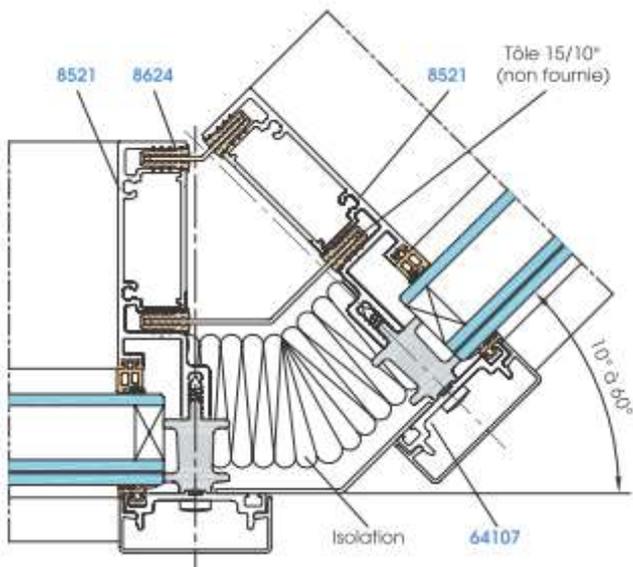
Avec le mur

Etanchéité

Tôle d'habillage

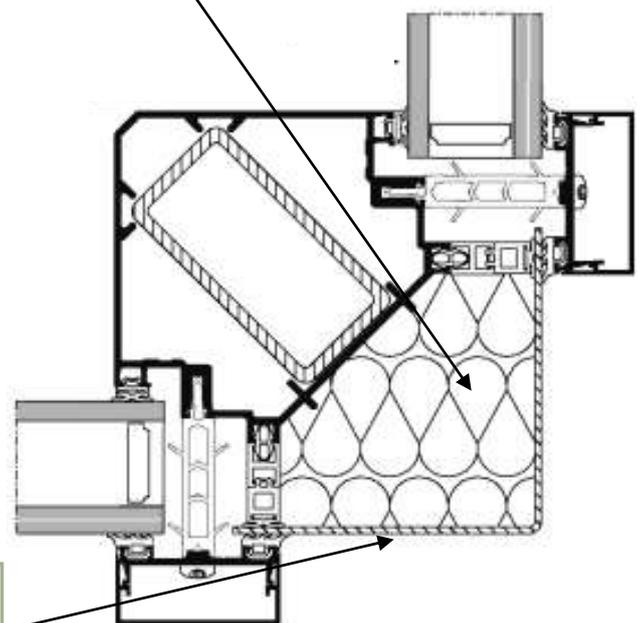


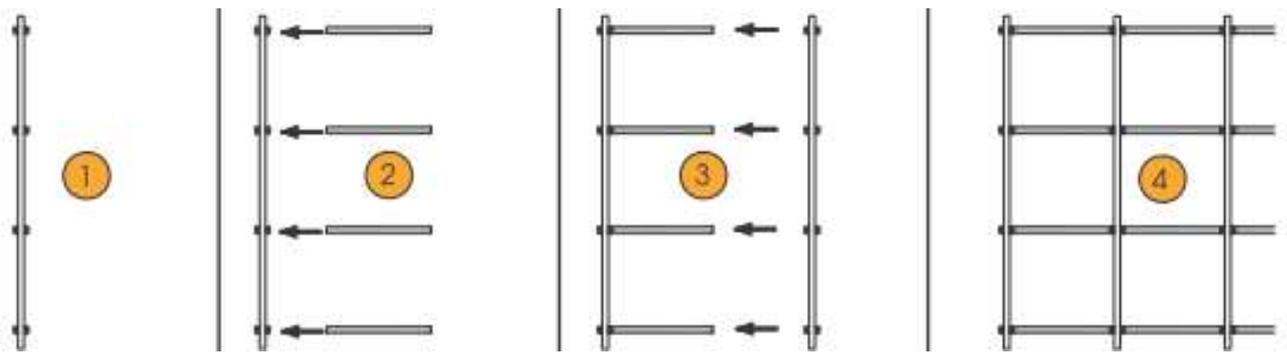
Angle



Isolation

Tôle d'habillage



7-) MODE DE POSE DU MUR RIDEAU :*a) Pose à l'avancement :***1**

- Mise en place des d'assemblage en ateliers sur chaque montant.
- Fixation du premier montant sur chantier.

2

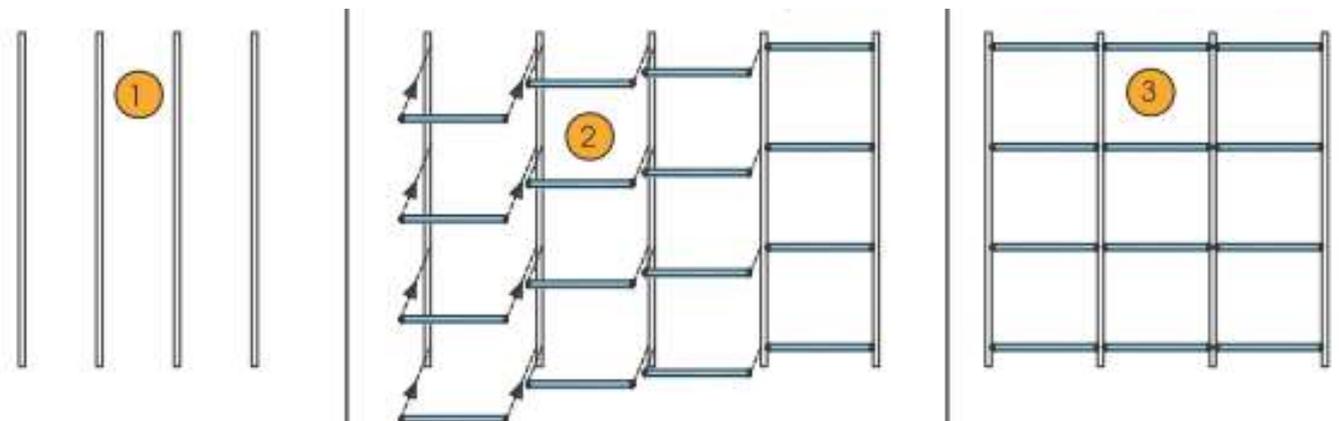
- Mise en place des traverses sur le premier montant monté.
- Fixations des traverses (d'un coté) dans le bloc d'assemblage.

3

- Mise en place du 2^{ème} montant en enfilant les blocs d'assemblage.
- Fixation du montant au gros oeuvre.
- Fixation des traverses de l'autre coté dans le bloc d'assemblage.

4

- Répéter phase 2 et 3 jusqu'au dernier montant.

b) Pose de face :**1**

- Fixation de tous les montants sur le gros oeuvre.

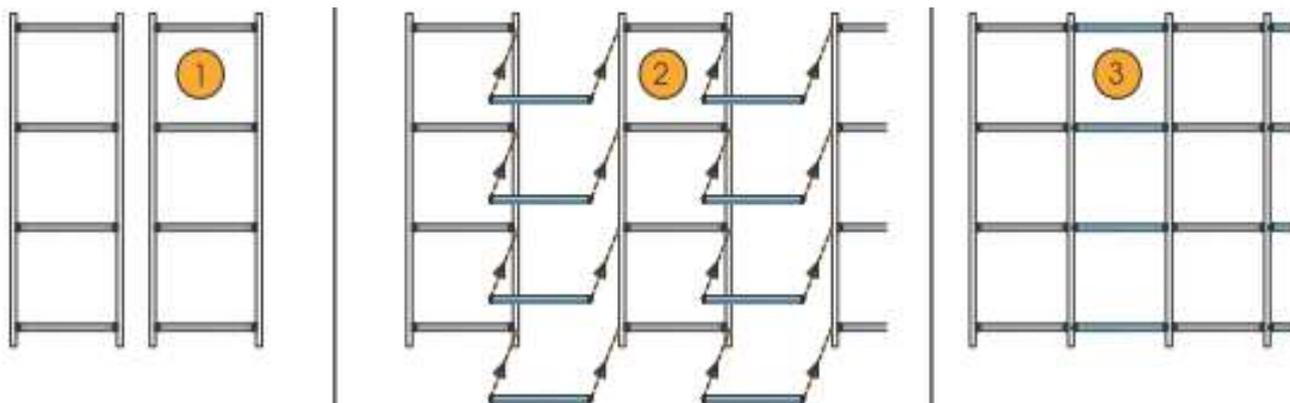
2

- Montage de face sur chantier de chaque traverse.
- Fixations des traverses sur le montant par vis.

3

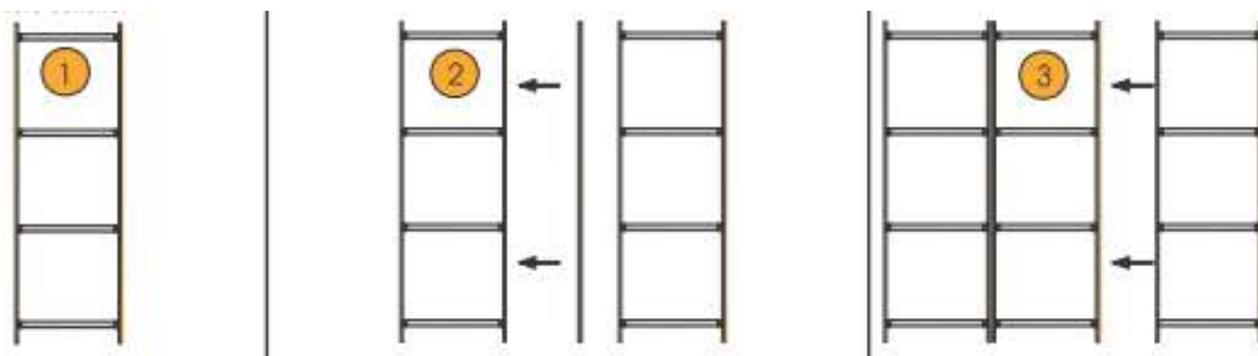
- Grille assemblé.

c) Pose en échelle :



- 1 - Fixation en atelier des échelles (une trame sur 2).
- Fixation des montants au gros œuvre.
- 2 - Mise en place des traverses de face paires.
- Fixations des traverses (trames impaires).
- 3 - Grille assemblé.

d) Pose en échelle (toute trame avec poteaux de dilatation):



- 1 - Fabrication en atelier des échelles (demi-montants reliés par des traverses).
- Fixation au gros œuvre de la première échelle.
- 2 - Mise en place des joints 2 joints de dilatation.
- 3 - Mise en place de la 2^{ème} échelle en ajustant les joints dans la gorge.
- Fixation de l'échelle au gros œuvre.

8-) MATERIELS DE POSE:

a) Matériels de mesure :



FIL A PLOMB



TELE METRE



METRE



DECAMETRE



REGLE ALU



NIVEAU A BULLE



NIVEAU LASER

b) Matériels de fixation:



Visseuse + embouts



Visseuse + forêts béton et métaux



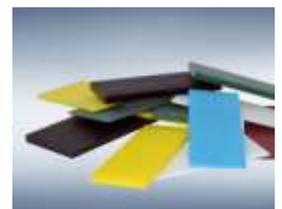
Multiple sorte de vis + cheville



Mastic étanchéité + fond de joint et isolant



Cale de vitrage et main de bois



c) Matériels de sécurité:

E.P.I : Tenue de travail, chaussure de sécurité, casque de chantier, gants de protection pour le verre.



Harnais de sécurité



Filet de sécurité

Echafaudage



Nacelle élévatrice



d) Matériels de manutention et de levage:



Ventouse

Chargeur télescopique



Lève vitre télescopique