



L'autre entrée principale

Notice de pose

Porte de garage latérale NovoSide®

Fabrication : Semaine 48 / 2009



Présentation de la procédure d'installation





Comment utiliser votre notice

Nous vous conseillons de **lire entièrement et attentivement cette notice** avant toute intervention sur le matériel. Néanmoins, pour les professionnels maîtrisant parfaitement ce produit, le principe du découpage de la notice leur permettra de trouver rapidement une information ponctuelle.

Vous trouverez en page **6** le sommaire complet de la notice.

Indications et symboles utilisés dans cette notice

Les pictogrammes suivants permettent d'attirer l'attention de l'opérateur sur les messages importants touchant à la sécurité des personnes et à l'intégrité du matériel :

Symbole	Définition
	Danger direct pour les personnes
	Détérioration possible du produit ou de son environnement
	Informations utiles, conseils.
	Effectif minimal requis pour certaines opérations. (Le nombre de personnages présents dans le pictogramme indique cet effectif minimal).

Vérifications et travaux préalables à la pose de la porte

Les points clés

Limites de cette fiche Cette fiche d'instructions n'a pas pour vocation à se substituer aux règles de l'art pour les travaux de génie civil ou de construction. Elle indique essentiellement les points clés pour une pose conforme et sans problème de la porte.

Qualité et fixation du bâti



La porte peut être soumise à des efforts violents, notamment par les **rafales de vent**. L'installation peut également subir des mouvements de terrain même imperceptibles. Il convient donc de prendre toutes les dispositions utiles pour sa fixation.

Qualité de la maçonnerie Pour la maçonnerie, **le professionnel s'attachera** lors de la première visite chez son client et dans tous les cas avant l'installation de la porte, à bien **vérifier** :

- la nature,
- la conformité (solidité, ferrailage, ...),
- et l'état (absence de fissures, ancrage au sol, ...), du bâti existant.

Vérifications et travaux préalables à la pose de la porte (suite)

Consignes



Attention :

Les **travaux** décrits ci-après doivent être **exécutés par du personnel qualifié** et expérimenté sur ce type de travaux.

Veiller à ce qu'**aucune personne** étrangère au chantier ne se trouve **dans la zone des travaux**.

Baliser et sécuriser le chantier.

Les contrôles préalables

Absence d'obstacles sur la course de refoulement Suivant la configuration de la porte : refoulement à droite ou à gauche, s'assurer qu'il n'y ait aucun obstacle sur toute la course de la porte (tuyauteries, chemins de câbles, fenêtre, compteur, tableau électrique, ...)

Planéité et nature des supports La maçonnerie recevant la porte et son huisserie, doit être :

- parfaitement plane sur toute leur hauteur,
- sans aspérités importantes.
- d'aplomb.

Prévoir dans le cas contraire une bande de redressement (enduit périphérique) ou toute autre solution garantissant la parfaite planéité et un bon aplomb.

Planéité du sol et du seuil béton



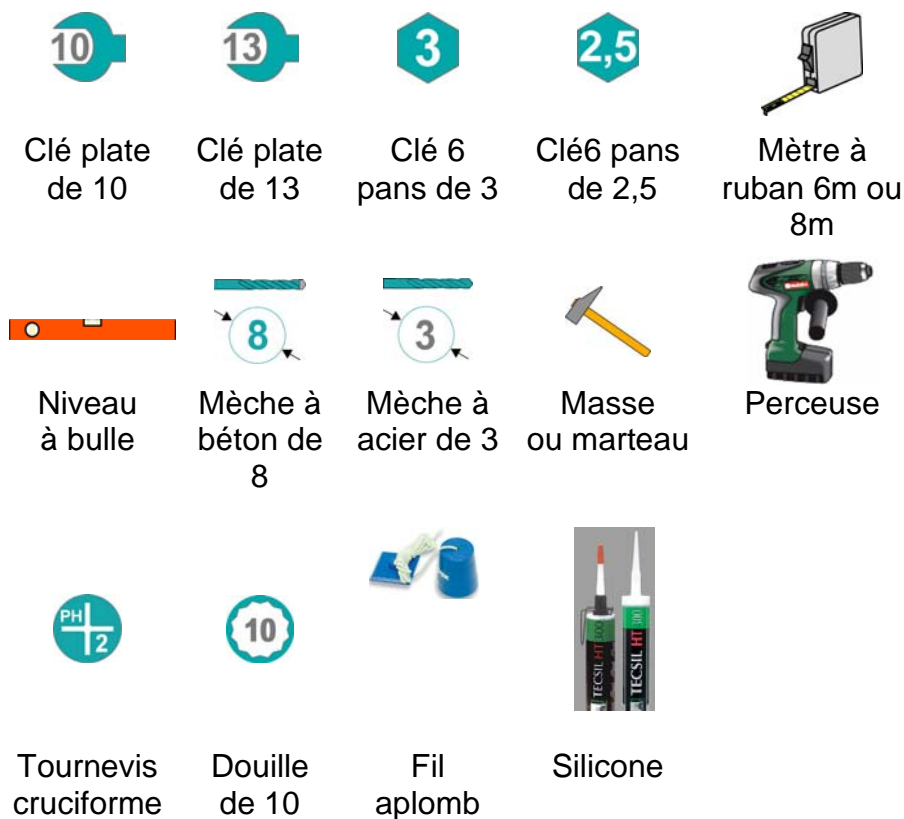
La partie du sol recevant le rail de refoulement et le seuil béton recevant le rail bas avant, doivent être parfaitement plans et situés sur le même niveau horizontal.

Pose de la porte de garage latérale

Objet de cette fiche

Cette fiche décrit la pose et le réglage de la porte de garage latérale.
Les points clés décrits dans cette fiche restent valables quelle que soit la configuration de la porte de garage latérale (refoulement à droite ou à gauche).

Outillage nécessaire



Accessoires de fixation et de pose (fournies)

Fixation pour l'ensemble de la porte et des rails



Réglage de la pose sur le chantier

(A utiliser si nécessaire)



Pose de la porte de garage latérale

Chronologie des opérations

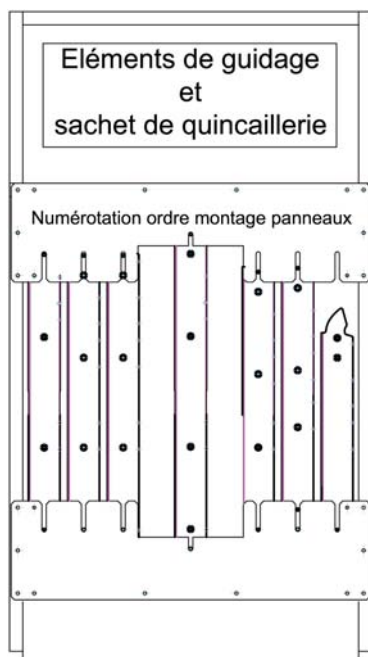
L'installation doit respecter les étapes suivantes :

- Vérification des éléments fournis
- Assemblage et pose de l'hubriserie de la porte
- Assemblage du cintre haut avec rail de baie
- Mise en place du rail de l'ensemble sur la traverse de baie
- Mise en place de la traverse de refoulement
- Mise en place du rail de refoulement sur la traverse
- Assemblage du rail de refoulement avec le cintre haut
- Réglage et mise en position des rails dans le refoulement et la baie
- Fixation du rail de guidage bas dans la baie
- Réglage des olives de guidage
- Mise en place des panneaux
- Réglage du bras déporté suivant configuration (si écoinçon refoulement < 340 mm)
- Mise en place rail bas de refoulement
- Réglage de la serrure
- Mise en place des accessoires
- Mise en place de la sécurité portillon
- Autres opérations

**CETTE NOTICE PRESENTE UNE POSE
POUR UNE PORTE A REFOULEMENT
A DROITE VUE EXTERIEURE.**

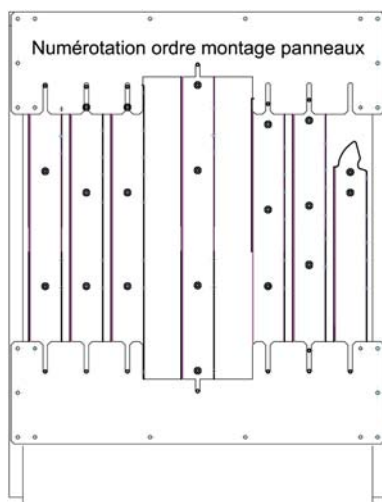
**POUR UN REFOULEMENT A GAUCHE,
TRANSPOSER LES IMAGES.**

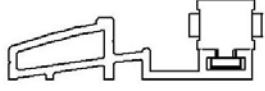
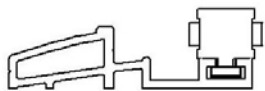
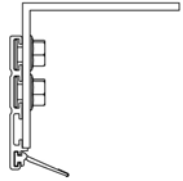


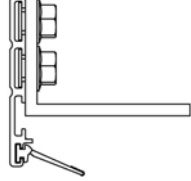
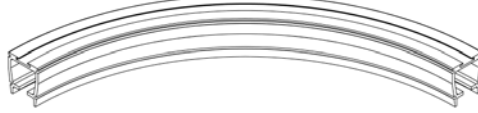
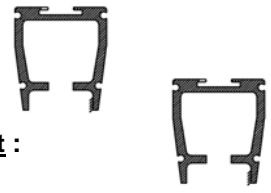
1. VERIFICATIONS DES ELEMENTS FOURNIS



Si grande dimension :

2 colis dont 1 colis panneaux uniquement



	La porte de garage latérale est livrée avec le colisage suivant :	
	Composants	
1	Rails de guidage bas :	
2	Rail de refoulement bas :	
3	Traverse haute de baie : (Equerres de fixation prémontées)	
4	Traverse haute de refoulement : (Equerres de fixation prémontées)	
5	Montant vertical côté refoulement :	
6	Montant vertical côté fermeture :	
7	Cintre haut :	
8	Rail de guidage haut de baie : Rail de guidage haut refoulement :	
9	Sachet de quincaillerie : accessoire de montage et visserie	
10	Panneaux du tablier de la porte (respecter l'ordre de montage indiqué sur la notice)	



A l'aide du bon de livraison, vérifier la conformité de la livraison avant toute autre intervention.

2 . ASSEMBLAGE ET POSE DE L'HUISSERIE



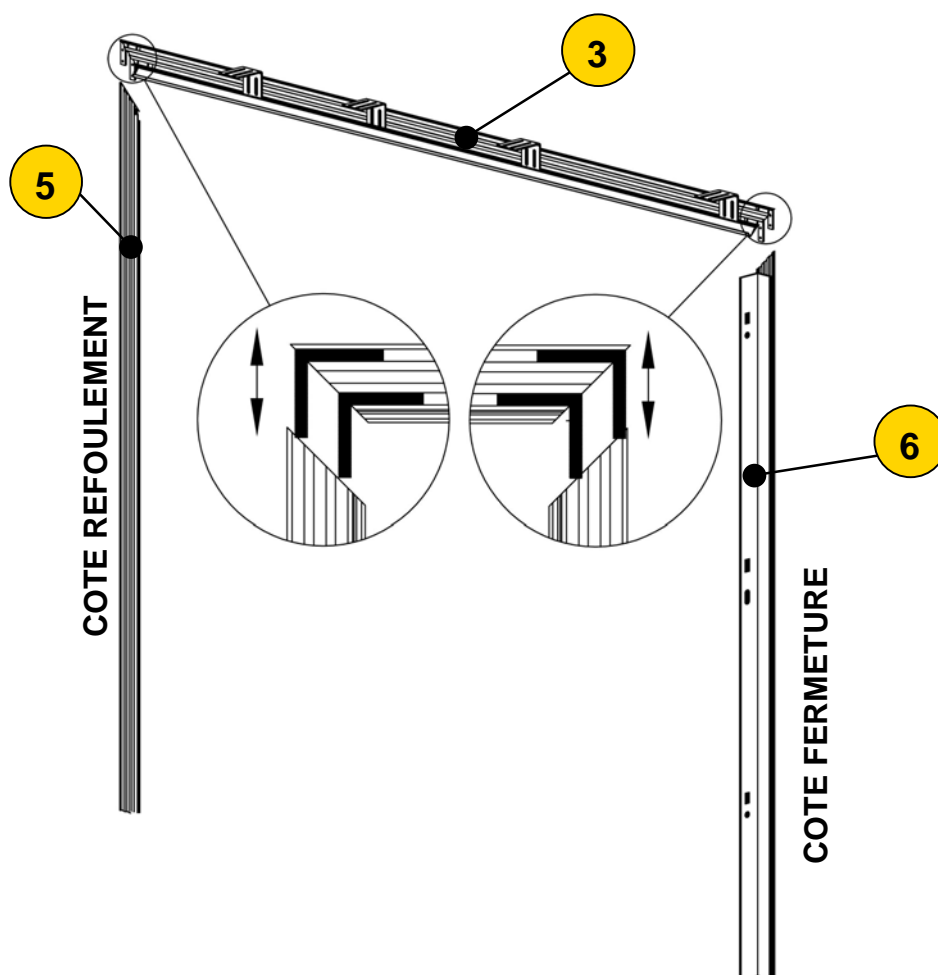
Débarrasser le sol situé autour et sur l'emplacement définitif de la porte.

Déballer et poser au sol ou sur des tréteaux la traverse haute (3), le montant côté fermeture (6) et le montant côté refoulement (5) en prenant soin de les protéger contre les rayures et les chocs.

Poser et pré positionner les 3 éléments au sol

Assembler les trois profils du dormant :

- **Traverse et montant côté fermeture** → Insérer les équerres de la traverse haute (3) avec le montant fermeture (6) et fixer-le à l'aide des 2 vis pointeau.
- **Traverse et montant côté refoulement** → Insérer les équerres de la traverse haute (3) avec le montant refoulement (5) et fixer-le à l'aide des 2 vis de pression.



2 . ASSEMBLAGE ET POSE DE L'HUISSERIE

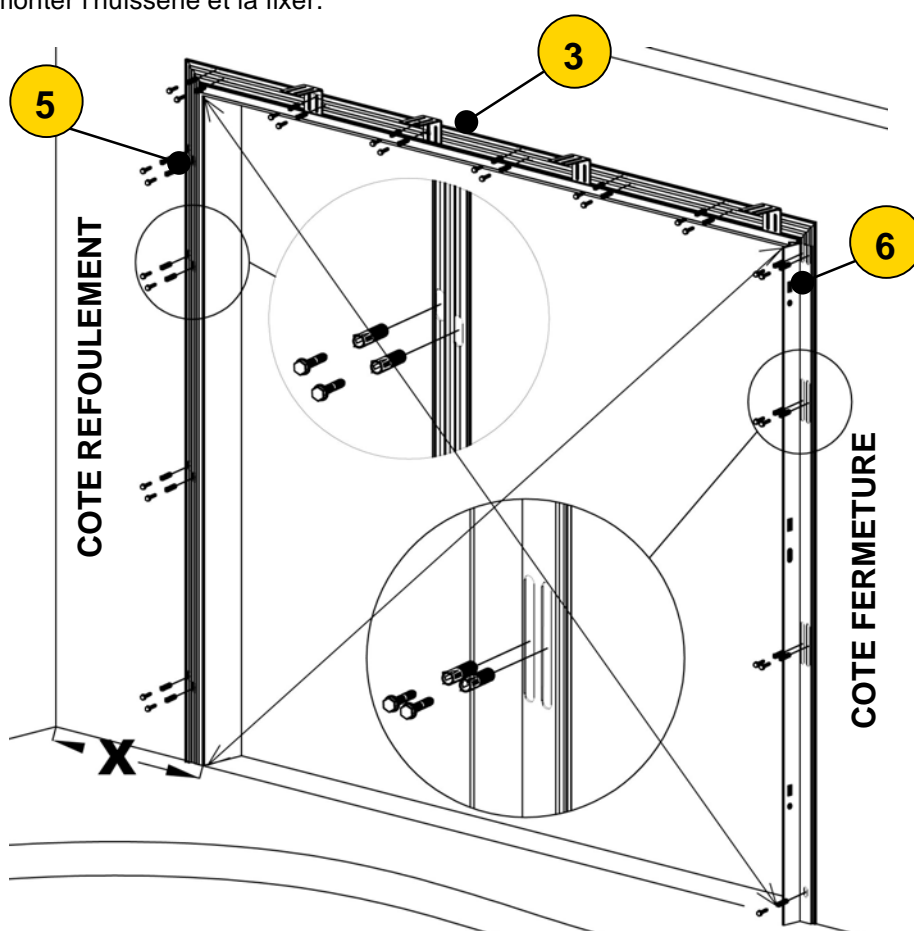
Relever avec précaution toute l'huissierie et la plaquer contre la baie à son emplacement définitif en veillant à **respecter la dimension de l'écoinçon côté refoulement (X sur le schéma) indiqué sur le bon de livraison**. Maintenir l'ensemble à l'aide de serre-joints ou d'étais
Marquer sur la maçonnerie tous les perçages à effectuer pour la fixation de l'huissierie.

Pour un bâti en ossature bois :

- Fixer l'huissierie directement avec la visserie fournie dans le sachet

Pour un bâti maçonné :

- Enlever les serre-joints et écarter provisoirement l'huissierie.
- Procéder aux perçages et à la pose des chevilles/vis peinture (fournies).
- Réaliser un joint silicone entre le bâti et l'huissierie.
- Remonter l'huissierie et la fixer.



**Positionnement
de l'huissierie
contre le bâti.**

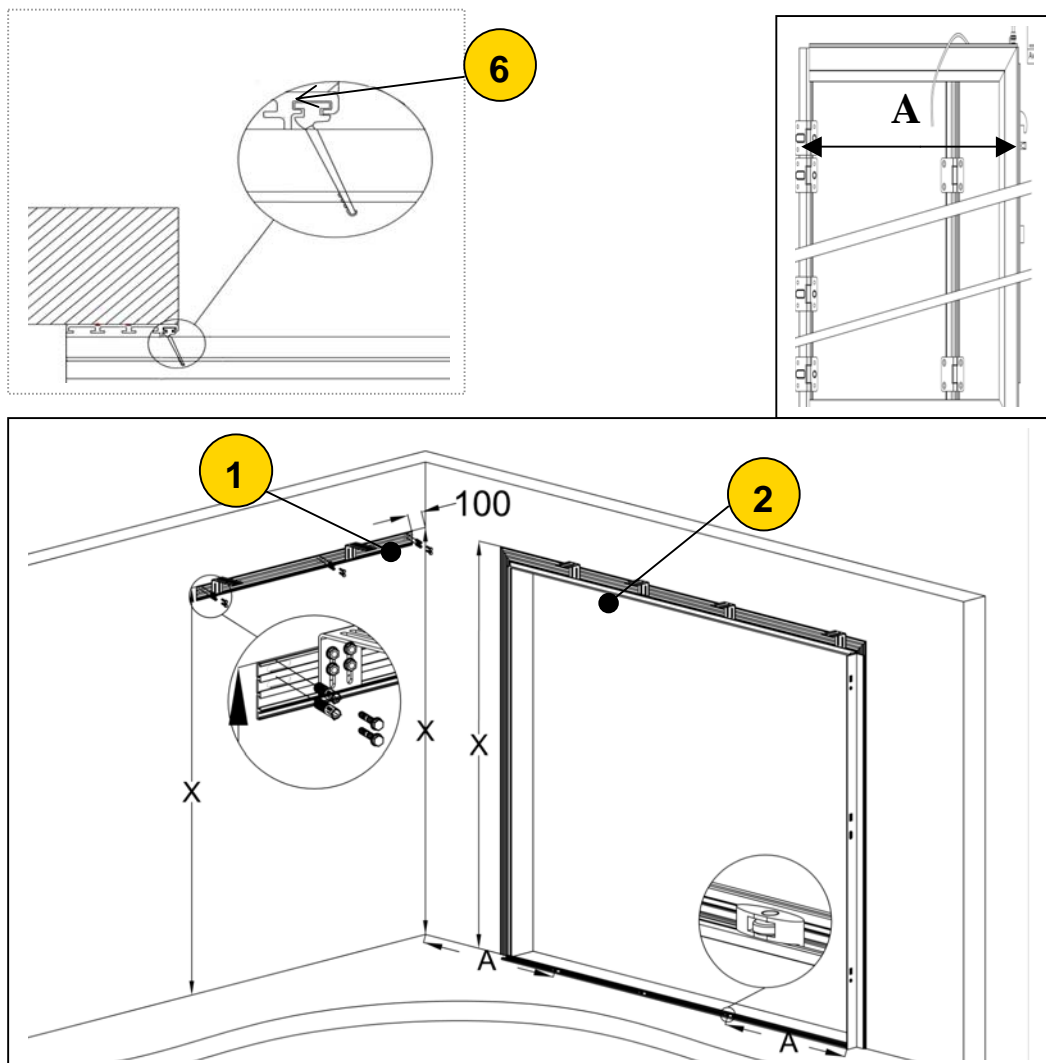


Attention :

- la traverse haute doit être **parfaitement de niveau**,
- les deux **montants** doivent être **parallèles** et **d'aplomb** dans **les 2 axes** (latéralement et en profondeur).
- les **diagonales** doivent être **strictement identiques**

3. MISE EN PLACE DU RAIL DE GUIDAGE DANS LA BAIE

- Mettre le seuil en contact avec l'huissérie . Le bon positionnement horizontal du rail se fait en visuel avec l'aide de l'huissérie (N° 6) comme guide (vue de détail ci dessous).
- Vérifier le niveau du rail (le caler si besoin) et le fixer au sol avec les vis et chevilles fournies.



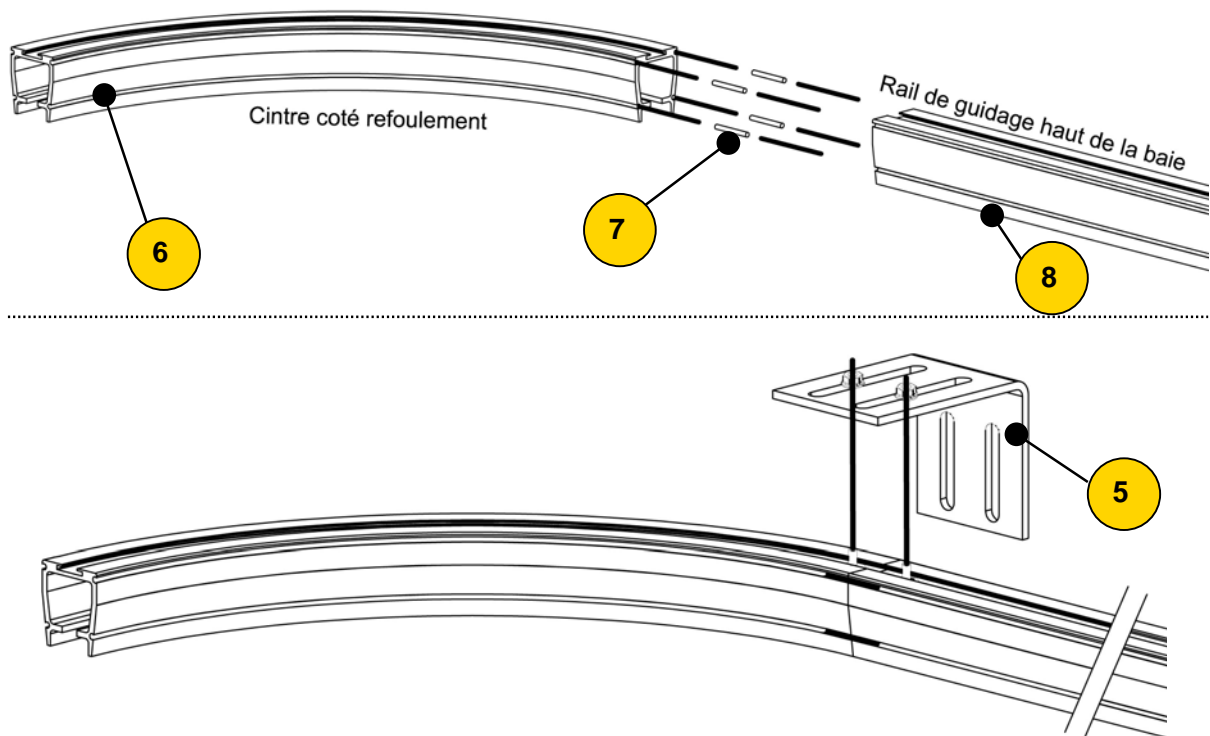
- Positionner la traverse de refoulement (1) à 100 mm mini du mur (voir schéma) et contrôler le niveau entre les deux traverses (1 et 2). Avant de percer et fixer la traverse de refoulement, positionner l'équerre la plus proche du mur à 330 mm ou 230 mm de la traverse (1).
- Positionner les olives de guidage bas dans la baie en respectant la cote A qui correspond a la largeur du panneau portillon ou panneau N° 1. La cote A du côté fermeture doit être respectée uniquement si il y a un portillon.

Important : Suivant les configurations deux traverses de refoulement vous seront fournies.

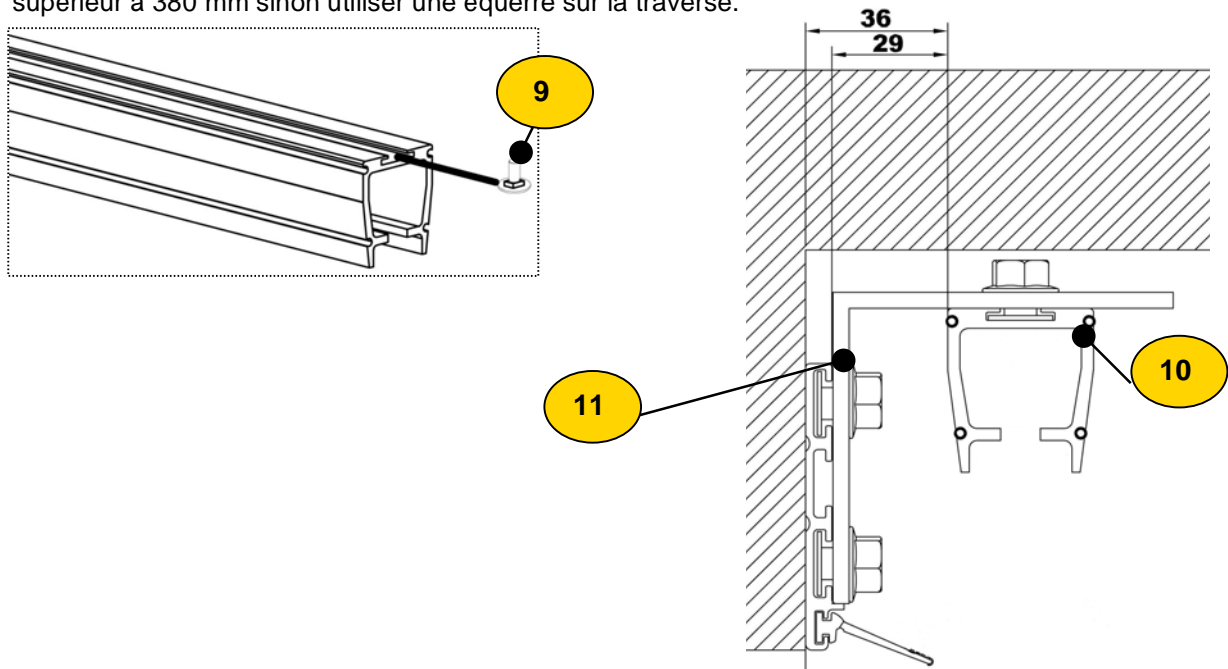
Exemple : les écoinçons côté refoulement > 1500 mm et largeur de commande > 3000 mm.

Dans ce cas il vous est possible de mettre une traverse de refoulement dans le prolongement de la baie et l'autre traverse dans le refoulement comme indiqué sur le schéma ci-dessus .

4. ASSEMBLAGE ET MISE EN PLACE RAIL DE GUIDAGE HAUT ET CINTRE



Assembler le rail de guidage haut (8) avec le cintre (6) à l'aide des goupilles (7) pour avoir un alignement parfait des deux profils. Mettre en place l'équerre (5) si l'écouillon côté refoulement est supérieur à 380 mm sinon utiliser une équerre sur la traverse.

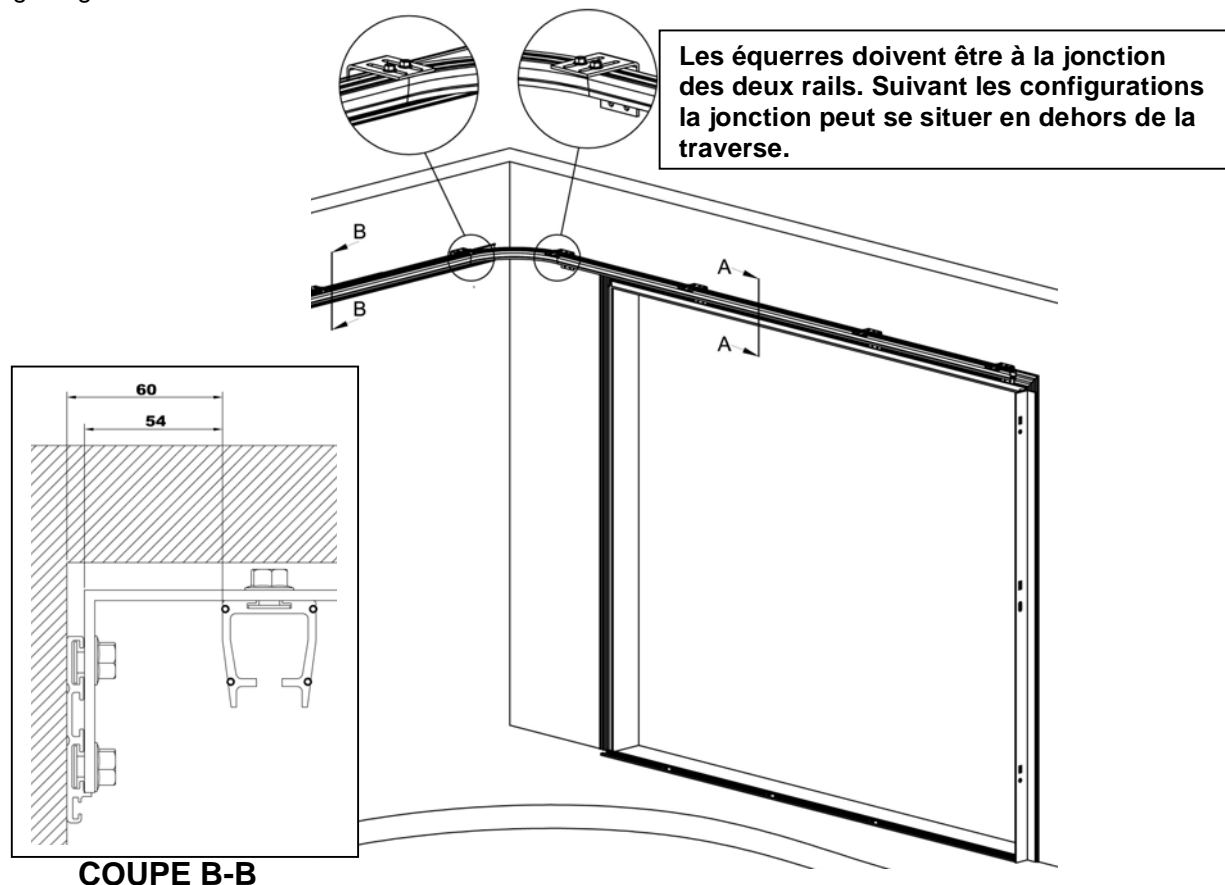


. Installer les vis (9) dans la glissière du rail de guidage (10), le nombre de vis doit être le nombre d'équerre (11) dans la baie fois deux.

. Vérifier et reprendre le niveau horizontal du rail de guidage (10), celui-ci doit être positionné à 36 mm du mur de baie sur toute sa longueur (voir schéma).

5. MISE EN PLACE RAIL DE GUIDAGE REFOULEMENT

Pré positionner les deux griffes d'accrochage (11) sur le cintre haut et l'engager dans la griffe disponible (12) sur la traverse haute (selon configuration) de manière à assurer une continuité du guidage haut.



Vérifier et reprendre le **niveau horizontal du rail**, celui-ci doit être positionné à **60mm** du mur de refoulement (sur toute sa longueur) (voir coupe B-B).

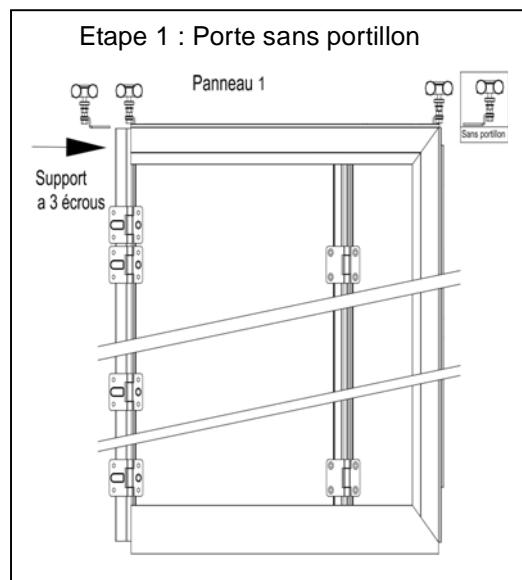
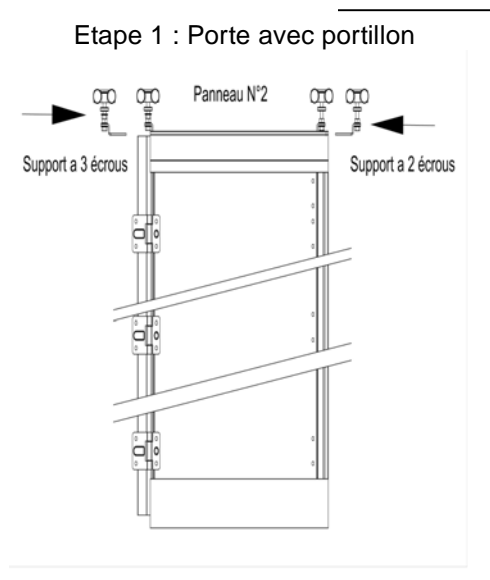
Le bon maintien du cintre est important pour le bon fonctionnement de la porte, certain cas nécessite une troisième équerre sur le milieu du cintre.



Le niveau horizontal de l'ensemble du rail de guidage haut conditionne le bon fonctionnement ultérieur de la porte latérale.

6. **i** PREPARATIONS ET MISE EN PLACE DES PANNEAUX

Le tablier de la porte est composé de plusieurs sections différentes, dont la disposition et l'ordre de montage est indiqué sur un des flancs de la palette. La numérotation commence côté fermeture.



Porte avec portillon : (Panneau 2)

1. Le support avec trois écrous est installé du côté refoulement (bec). La mise en place se fait dans la glissière du profil alu et le blocage se fait à l'aide des vis de pression sur le support acier, l'axe de la charnière et l'axe du galet doivent être alignés.
2. Le support avec 2 écrous est installé du côté fermeture (U du panneau). La mise en place est identique à l'autre support galet.
3. Mettre en place les charnières comme indiqué ci-dessus (schéma de gauche).

Porte sans portillon : (Panneau 1)

1. Le support avec trois écrous est installé du côté refoulement (bec). La mise en place se fait dans la glissière du profil alu et le blocage se fait à l'aide des vis de pression sur le support acier, l'axe de la charnière et l'axe du galet doivent être alignés.
2. Le support avec trois écrous est installé du côté fermeture. La mise en place se fait dans la glissière du profil alu et le verrouillage se fait à l'aide des vis de pression sur le support acier, l'axe du galet doit être le plus proche de l'extrémité du panneau.
3. Mettre en place les charnières comme indiqué ci-dessus (schéma de droite).

Les étapes suivantes concernent les deux cas ci-dessus :

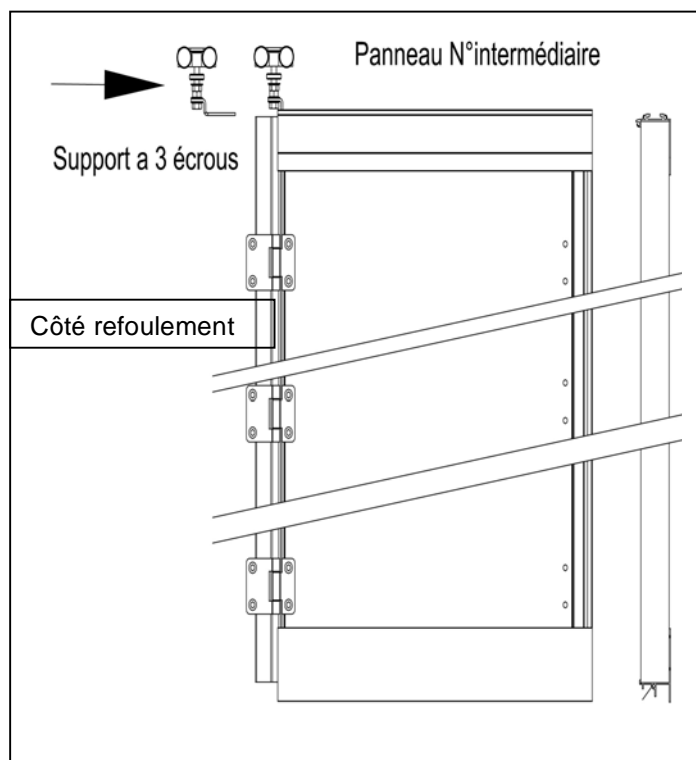
4. Mettre en place le panneau dans le rail de guidage (côté refoulement) et l'amener dans la baie. Vérifier que le panneau est bien guidé dans les olives et si le panneau est bien d'aplomb.
5. Si vous avez un problème d'aplomb, vérifier la position du rail de guidage haut et la position du seuil.



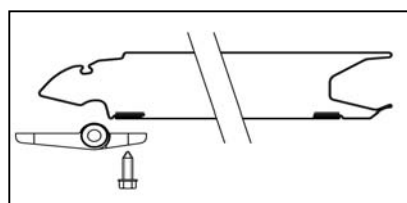
Vérifier la position des supports galets suivant indications ci-dessus. Vérifier également si le panneau est bien de niveau .

6. **i** PREPARATIONS ET MISE EN PLACE DES PANNEAUX

Le tablier de la porte est composé de plusieurs sections différentes, dont la disposition et l'ordre de montage est indiqué sur un des flancs de la palette. La numérotation commence côté fermeture.



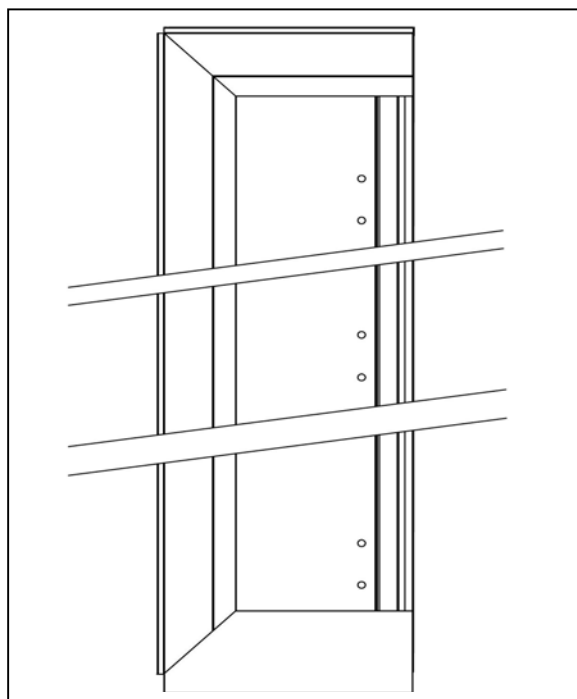
Etape 2 : Mise en place charnière



1. Le support galet avec 3 écrous doit être installé du côté refoulement (bec). La mise place se fait dans la glissière du profil et le blocage se fait à l'aide des vis de pression situées sur le support acier.
2. Mettre en place les charnières suivant schéma de gauche.
3. L'axe de la charnière et l'axe du galet doivent être alignés.
4. Mettre en place le panneau dans le rail de guidage (côté refoulement) et l'amener dans la baie. Vérifier que le panneau est bien guidé dans les olives.
5. Faire l'assemblage des panneaux en vissant les charnières.
6. Une fois les panneaux assemblés entre eux, faire manœuvrer la porte et vérifier le bon fonctionnement.
7. **Important :** Répéter les mêmes opérations autant de fois que le nombre de panneaux intermédiaires.

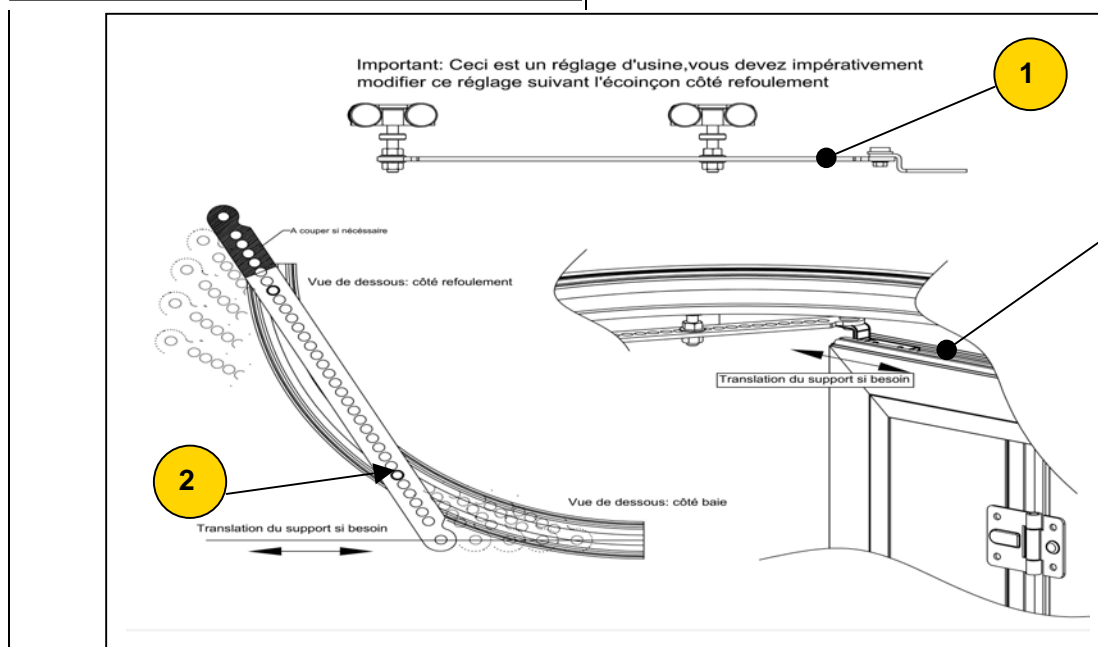
6. **i** PRÉPARATIONS ET MISE EN PLACE DES PANNEAUX

Le tablier de la porte est composé de plusieurs sections différentes, dont la disposition et l'ordre de montage est indiqué sur un des flancs de la palette. La numérotation commence côté fermeture.



Ecoinçon < à 340 mm

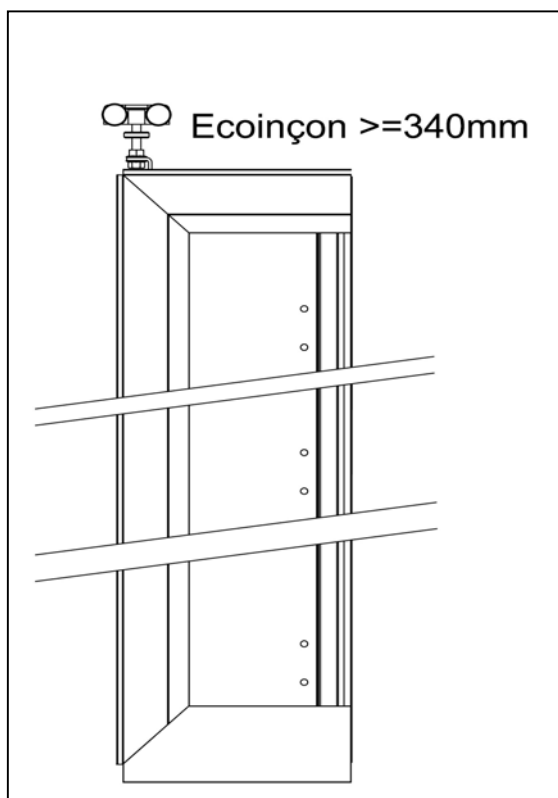
1. Assembler le panneau avec le reste de la porte à l'aide des charnières.
2. Prendre le bras déporté et enlever le galet du milieu.
3. Insérer le bras déporté (1) dans le rail de guidage côté refoulement.
4. Mettre en place le support galet dans la glissière du profil alu (2) (voir schéma ci-dessous) sans bloquer l'ensemble.
5. Bien plaquer le panneau contre l'huissierie et choisir un des trous (en gras) du bras acier se situant dans l'axe de rail de guidage (3).
6. Une fois la bonne position choisie, retirer le bras et remettre le galet retiré précédemment.
7. Remettre en place le bras déporté (1) et bloquer l'ensemble sur le panneau à l'aide des vis pressions.



Vérifier le bon fonctionnement de la porte une fois le bras déporté installé.

6. **i** PREPARATIONS ET MISE EN PLACE DES PANNEAUX

Le tablier de la porte est composé de plusieurs sections différentes dont la disposition et l'ordre de montage sont indiqués sur un des flancs de la palette. La numérotation commence côté fermeture.



Ecoiçon > à 340 mm

1. Mettre en place le support galet dans la glissière du profil alu et le bloquer en position avec les vis de pression comme sur les étapes précédentes.
2. Insérer le panneau final dans le rail de guidage refoulement et l'assembler avec le reste de la porte.
3. Faire manœuvrer la porte et vérifier que les galets circulent bien dans le cintre supérieur.



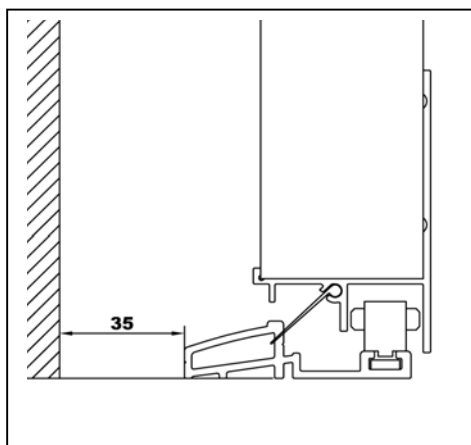
Vérifier impérativement le fonctionnement de la porte

7. MISE EN PLACE SEUIL DE REFOULEMENT

Le seuil de refoulement doit être positionné à 35 mm du mur (voir schéma ci-dessous).

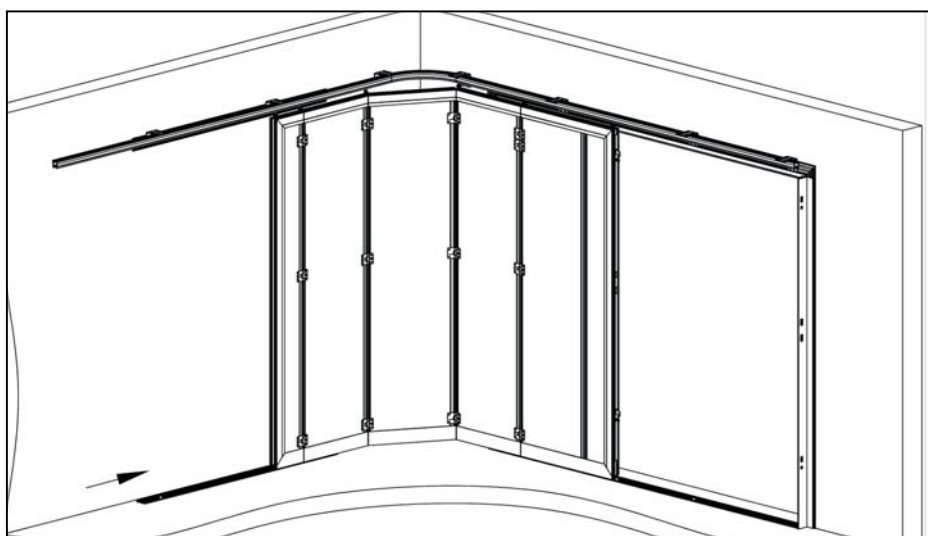
Aide à la pose : (Pas possible dans toutes les configurations)

Pour vous aider à la mise en position du seuil, mettre la moitié du tablier dans la baie et l'autre moitié dans le refoulement. Cela vous permettra de faire glisser le seuil de refoulement sous les panneaux et de tracer la position du seuil.



La côte de 35 mm est théorique, il faut impérativement que le tablier soit d'aplomb.

Aide à la pose : (Pas possible dans toutes les configurations)



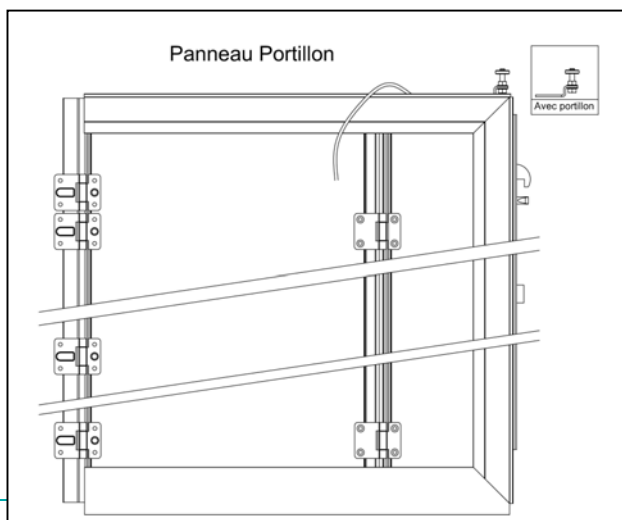
Important : Suivant les configurations deux seuils de refoulement vous seront fournis.

Exemple : les écoinçons côté refoulement > 1500 mm et largeur de commande > 3000 mm.

Dans ce cas il vous est possible de mettre un seuil de refoulement dans le prolongement de la baie et l'autre seuil dans le refoulement.

Vérifier et reprendre l'aplomb, cette opération de contrôle des aplombs est primordiale pour la suite des opérations et indispensable au bon fonctionnement ultérieur de la porte.

8. MISE EN PLACE DU PORTILLON COTE FERMETURE. (uniquement si porte avec portillon)



1. Mettre en place le support galet portillon (1). Le mettre dans la glissière du profil alu et le bloquer en position à l'aide des vis de pression.

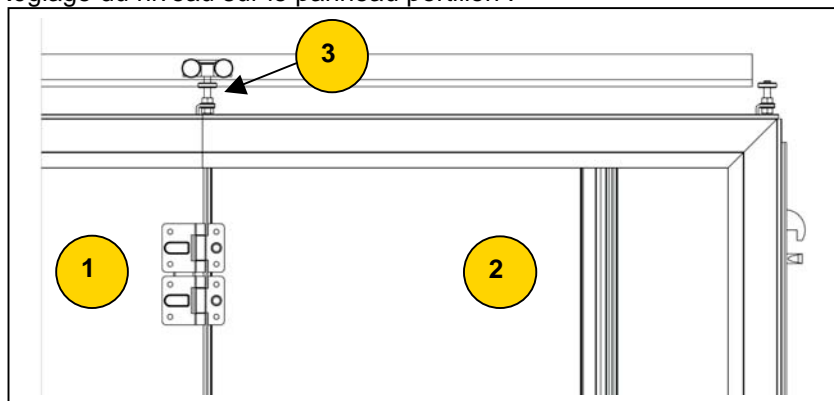
2. Mettre en place les charnières métalliques comme indiqué sur le schéma de gauche.

3. Installer le panneau portillon sur la porte en vissant les charnières avec les autres panneaux.

8. MISE EN PLACE DU PORTILLON COTE FERMETURE. (uniquement si porte avec portillon)

Important : Le panneau du portillon se retrouve suspendu et maintenu en position à l'aide du panneau sur lequel il est fixé (1). Vérifier que celui-ci est bien de niveau en position fermé et dans le même alignement que le reste de la porte .

Réglage du niveau sur le panneau portillon :



Mettre le panneau portillon (2) de niveau :

Utiliser le support galet avec 2 écrous (3) pour monter ou descendre le panneau portillon.

Réglage du galet portillon (4):

Le galet (4) doit être situé en dehors du rail.

Pour vérifier la bonne position de celui, amener la porte en position totalement fermée et vérifier que cela correspond au schéma ci dessus.

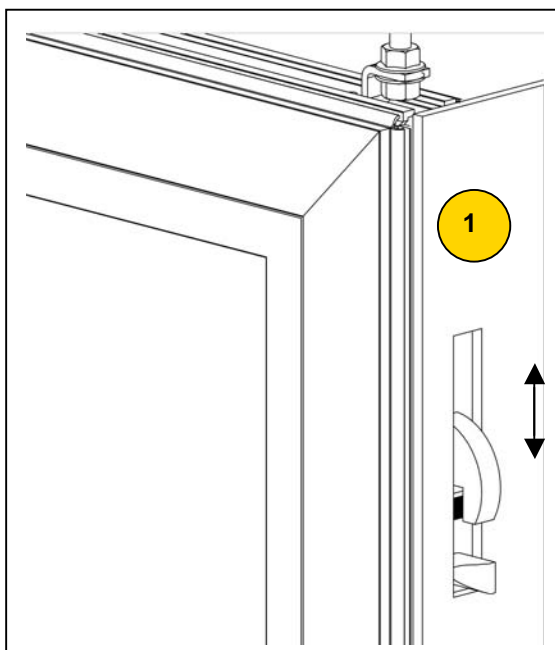
Si la position n'est pas la bonne, refaire le réglage en glissant le support galet dans le profil alu .

9 REGLAGE EN POSITION MANUELLE OU MOTORISEE

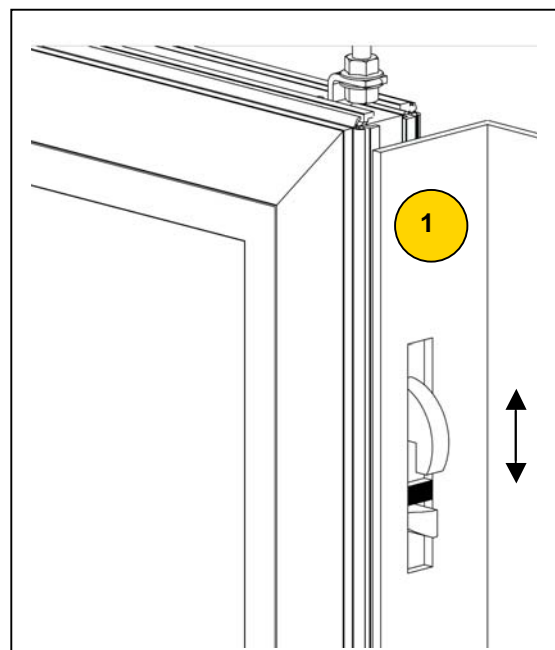
Vue isométrique du verrouillage portillon:

Le barillet doit être posé avant de commencer

Réglage en position manuelle :



Réglage en position motorisée :



Pour effectuer le réglage en hauteur du profil alu dormant serrure (1), desserrer l'ensemble des 12 vis et faire monter ou descendre le profil suivant vos besoins.

Une fois le profil réglé en face des trous de verrouillage, faire sortir les crochets à l'aide du barillet monté préalablement.

Vérifier que votre réglage correspond à un des schémas ci-dessus suivant votre cas de configuration.

Pour les portes motorisées :

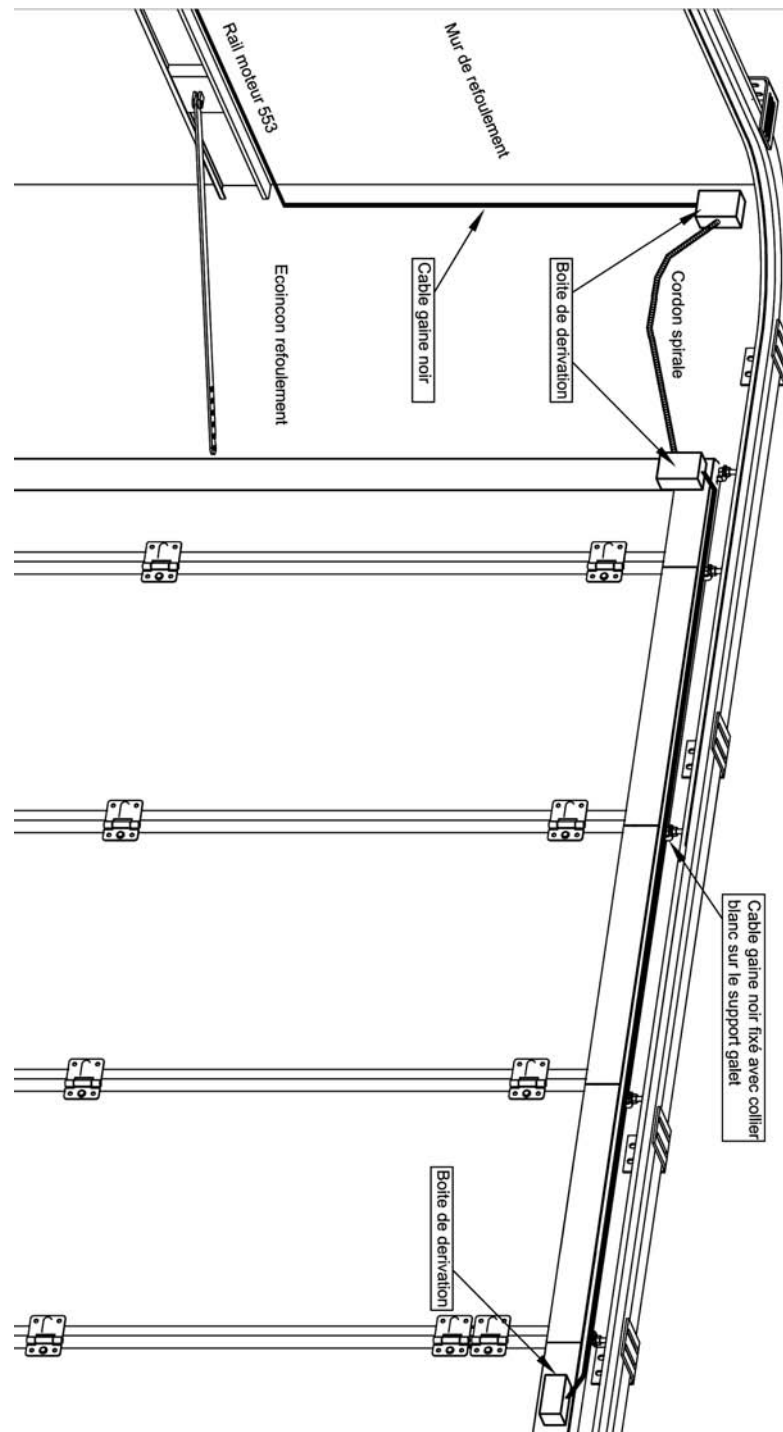
En cas de panne électrique ou panne moteur, vous pouvez garantir la fermeture de la porte en modifiant le réglage en position manuelle (schéma de gauche).

Raccordement sécurité portillon Radio:

Ouvrir le colis du kit sécurité portillon (Radiosafe), prendre le boîtier esclave (couleur noir) et fixer le sur le panneau portillon de la porte. Le boîtier maître doit être fixé à proximité de la centrale de commande ou tête motrice du moteur.

Pour le câblage et les réglages de mise en service, se référer à la notice qui se trouve dans le colis.

Raccordement sécurité portillon filaire : (exemple avec un Novomatic 553 S au refoulement)



Novomatic 553 S : Faire le raccordement comme indiqué sur schéma ci-dessus, l'ensemble des raccordement entre les boîtes de dérivation ce fait avec des dominos, le raccordement final se fait sur la tête motrice (regarder notice moteur).

Novoport S : Idem que ci-dessus jusqu'au deuxième raccordement à la boîte de dérivation. La suite ce raccorde directement sur la tête motrice du Novoport S (voir notice moteur).

10. MISE EN PLACE DES ACCESSOIRES

- Mettre en place les rosaces autour du barillet.
- Mettre en place le ferme-porte (suivre indications de la notice)

11. Autres opérations

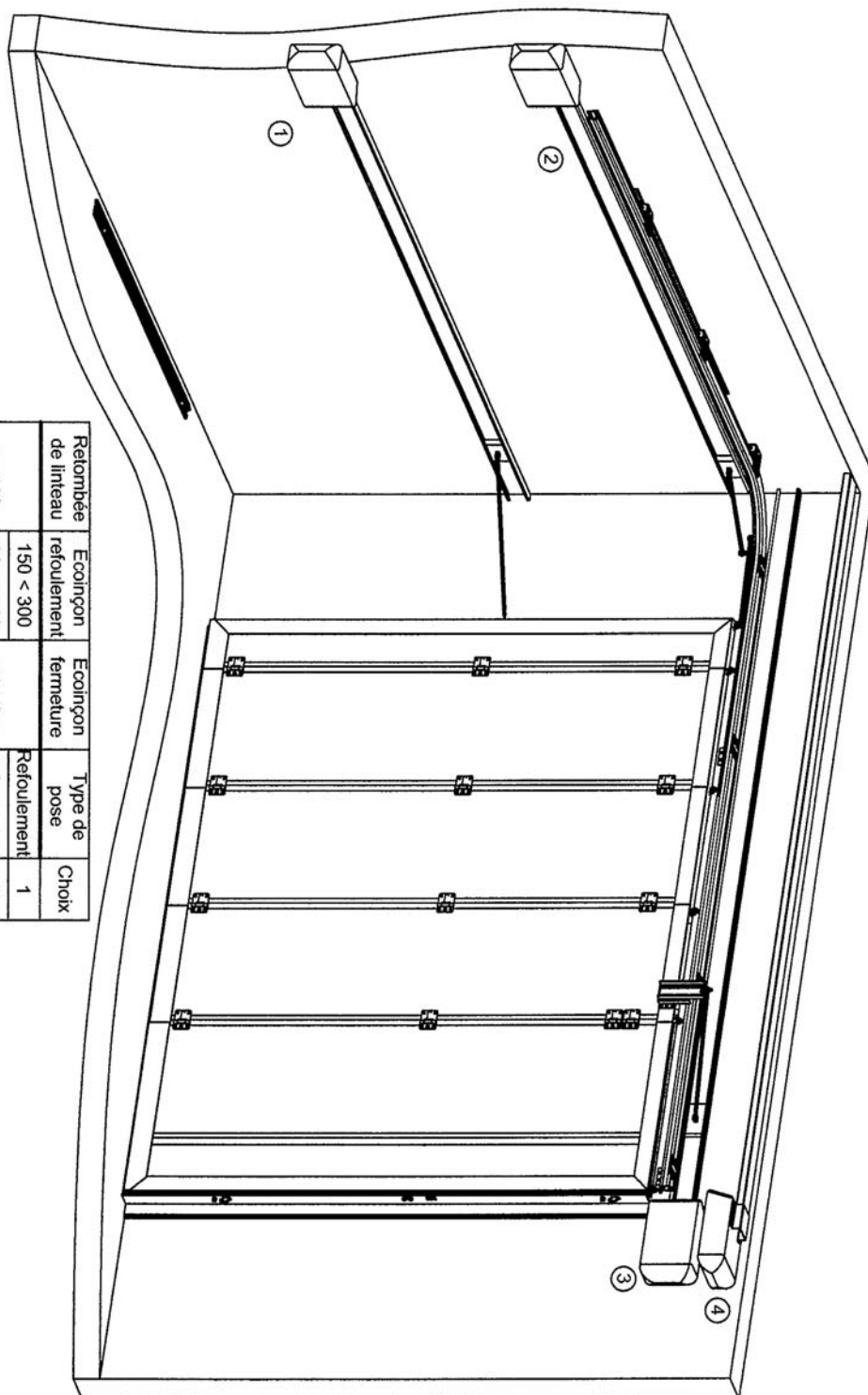
Enlever tous les films de protection sur l'ensemble des panneaux du tablier.

Monter (suivant configuration de la commande client) les poignées de manœuvre et la serrure.

Passer aux opérations suivantes :

Opération	Voir
Pose de la motorisation (commande optionnelle)	Notice de pose Motorisation

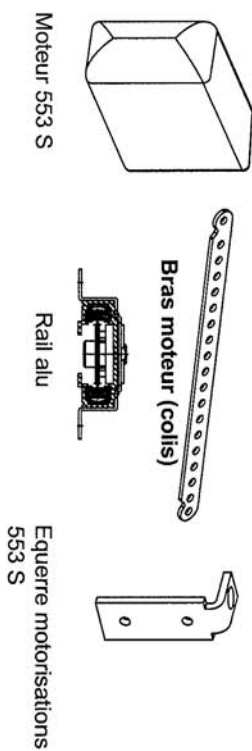
Implanter votre motorisation 553 en fonction des caractéristiques chantier
 (Utiliser le tableau ci dessous puis se référer au page suivante en fonction de votre choix)



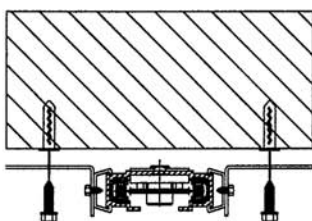
Retombée de linteau	Ecoinçon refoulement	Ecoinçon fermeture	Type de pose	Choix
≥ 100	150 < 300	70 Mini	Refoulement	1
	305 < 500		Refoulement	1A
240 < 320	505 < 1000	300 Mini	Refoulement	2
			Linthead	
320 < 520	570 Mini	200 Mini	Linthead	3
	700 Mini	70 Mini	Linthead	
	700 Mini	70 Mini	Linthead	
≥ 520	500 Mini		Linthead	
100 < 220	570 Mini	200 Mini	Plafond	
≥ 220	370 Mini		Plafond	4

1 Moteur au refoulement : EcoIngon refoulement entre 150 et 300 mm, les besoins pour la pose:

Moteur 553 S /Rail alu/ Equerre motorisation 553S(fourni que pour moteur novoferm)



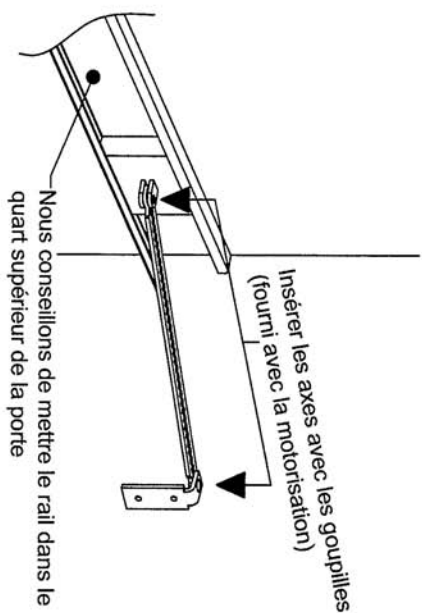
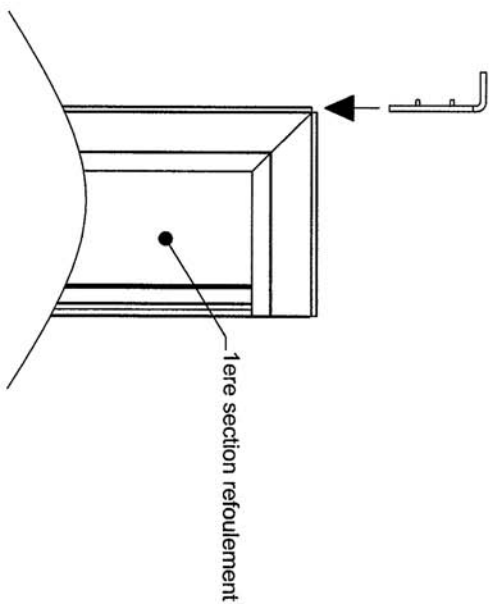
Etape 2 : Assemblage du rail alu avec la tête motrice en suivant les instructions de la notice moteur.



Etape 3 : Fixation de l'ensemble moteur rail alu sur la maçonnerie en suivant les instructions de la notice moteur.

Etape 4 : Mise en place du bras sur le chariot plastique noir et raccordement avec la porte.

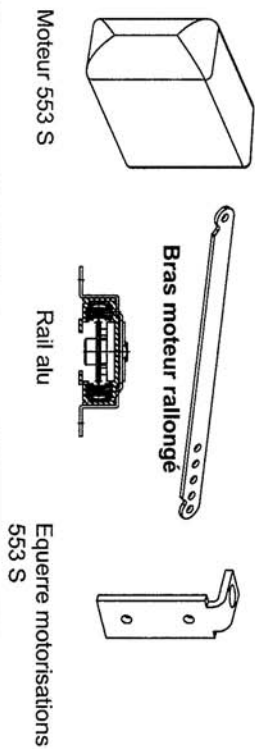
Etape 1 : Insérer l'équerre 553 dans la gorge du profil alu de la première section refoulement et utiliser les vis de pressions pour le blocage en position .



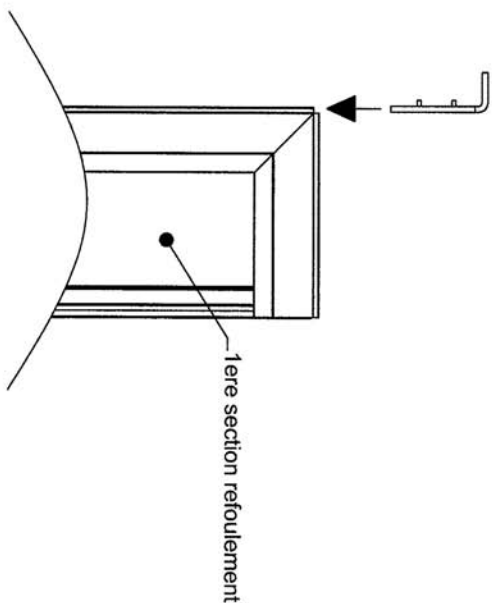
1A Moteur au refoulement

: Ecoinçon refoulement entre 310 et 500 mm, les besoins pour la pose:

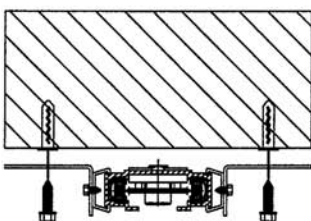
Moteur 553 S /Rail alu/ Equerre motorisation 553S(fourni que pour moteur novoferm)



Etape 1 : Insérer l'équerre 553 dans la gorge du profil alu de la première section refoulement et utiliser les vis de pressions pour le blocage en position .

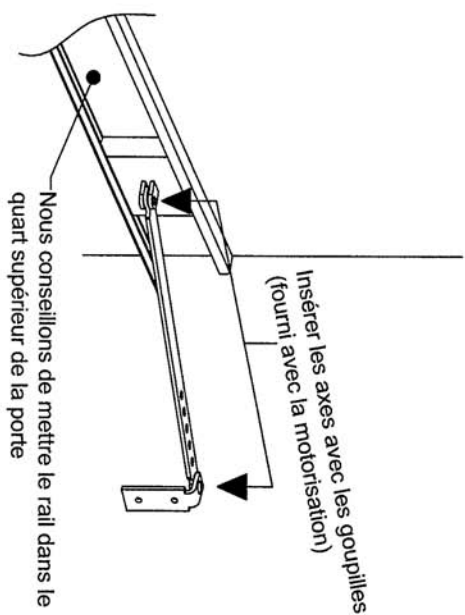


Etape 2 : Assemblage du rail alu avec la tête motrice en suivant les instructions de la notice moteur.



Etape 3 : Fixation de l'ensemble moteur rail alu sur la maçonnerie en suivant les instructions de la notice moteur

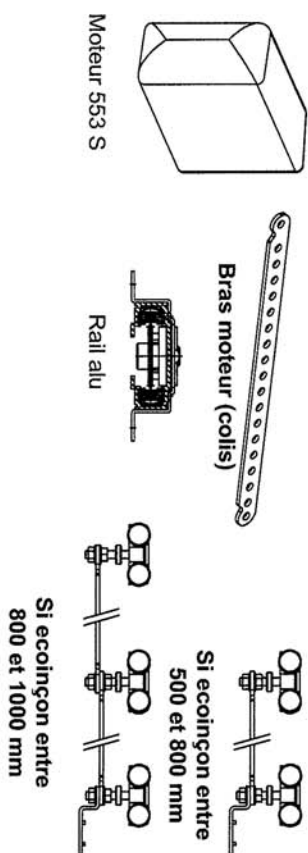
Etape 4 : Mise en place du bras sur le chariot plastique noir et raccordement avec la porte.



2 Moteur au refoulement

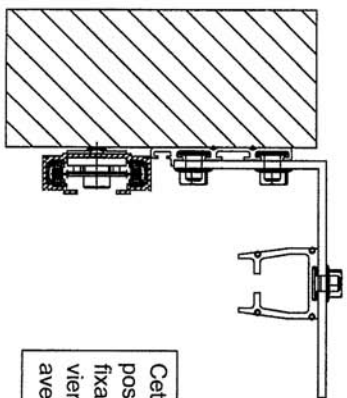
: Ecoinçon refoulement entre 505 et 1000 mm, les besoins pour la pose:

Moteur 553 S /Rail alu/ Equerre motorisation 553S(fourni que pour moteur novoferm)



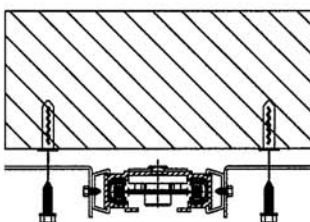
Etape 1 : Assemblage du rail alu avec la tête motrice en suivant les instructions de la notice moteur.

Etape 2 : Mise en place du rail alu sous la traverse de refoulement



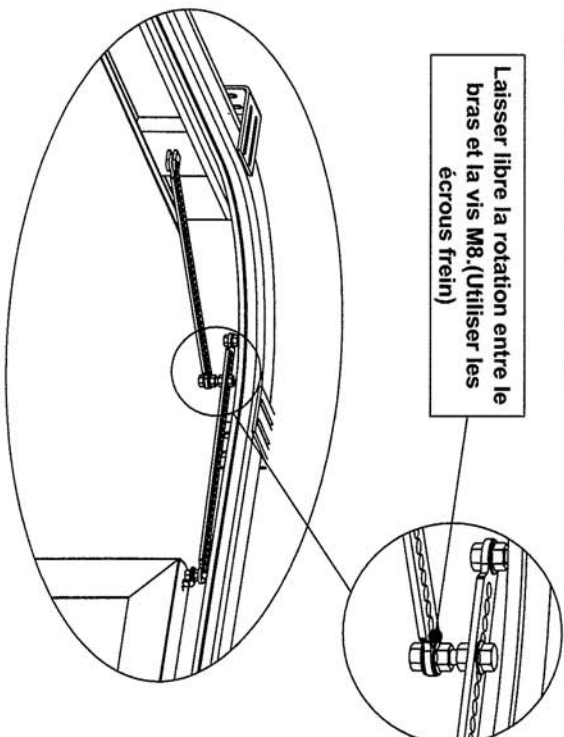
Cette étape vous permet de positionner les équerres de fixation du rail pour qu'elles ne viennent pas en interférence avec la traverse alu

Etape 3 : Fixation de l'ensemble moteur rail alu sur la maçonnerie en suivant les instructions de la notice moteur



Etape 4 : Assemblage du rail moteur avec la porte .Exemple pour un ecoinçon entre 500 et 800

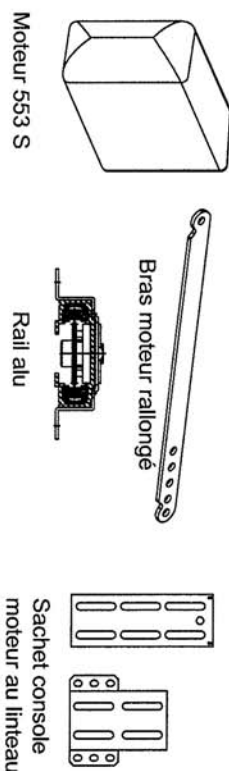
Laisser libre la rotation entre le bras et la vis M8.(Utiliser les écrous frein)



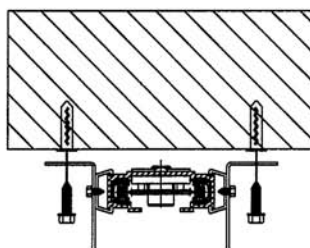
3 Moteur au Linteau

: les besoins pour la pose:

Moteur 553 S /Rail alu/ Console moteur au linteau/Bras rallongé

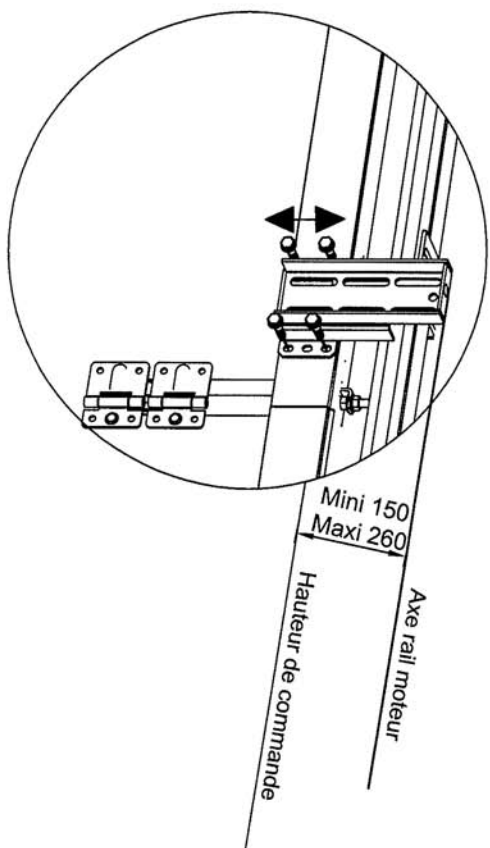


Etape 2: Assemblage du rail alu avec la tête motrice en suivant les instructions de la notice moteur.

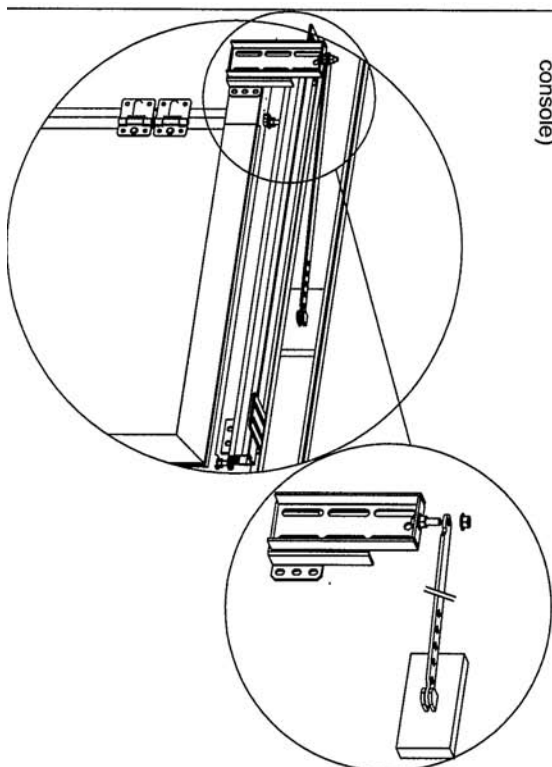


Etape 3: Fixation de l'ensemble moteur rail alu sur la maçonnerie en suivant les instructions de la notice moteur

Etape 1: Assemblage de la console et fixation de l'ensemble sur le panneau 2 (si portillon) et sur le panneau 1 (sans portillon)



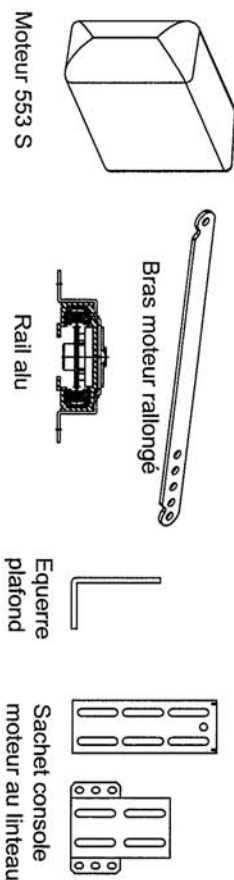
Etape 4: Mise en place du bras sur le chariot plastique noir et raccordement avec la porte. (Voir notice dans sachet console)



4 Moteur au Plafond

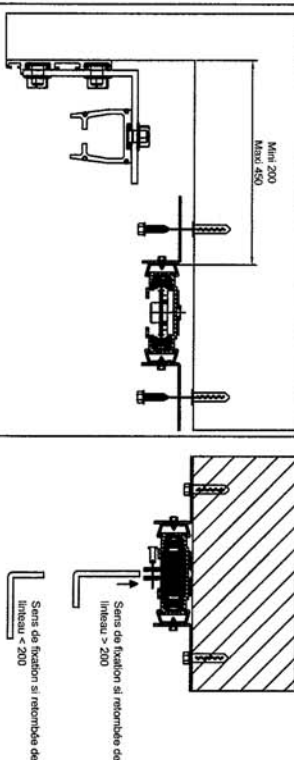
: les besoins pour la pose:

Moteur 553 S /Rail alu/ Console moteur au linteau/Bras rallongé/Équerre plafond

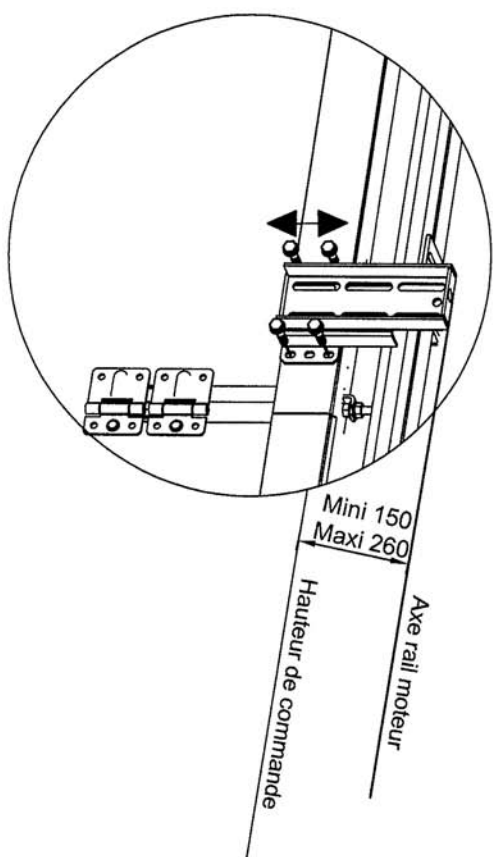


Etape 2: Assemblage du rail alu avec la tête motrice en suivant les instructions de la notice moteur.

Etape 3: Fixation de l'ensemble moteur rail alu sur la maçonnerie



Etape 1: Assemblage de la console et fixation de l'ensemble sur le panneau 2 (si portillon) et sur le panneau 1 (sans portillon)



Etape 4: Mise en place du bras sur l'équerre et raccordement avec la porte. (Voir notice dans sachet console)

Laisser libre la rotation entre le bras et la vis M8. (Utiliser les écrous frein)

