

### LES DONNÉES

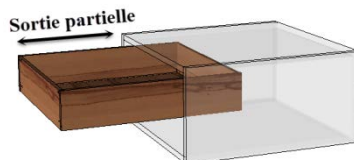
#### Le produit étudié

Buffet 2 portes 3 tiroirs en bois piètement chêne : esprit scandinave, belle capacité de rangement, fonctionnelle et robuste.

#### Caractéristiques du corps des tiroirs

Le corps est en hêtre.

Sa sortie sera partielle.



#### Caractéristiques des coulisses Hettich Quadro

Référence : Quadro avec Silent System

Coulisse à sortie partielle avec amortisseur intégré.

Montage par enfichage.

Fixation sur la partie latérale du corps de meuble.

Charge admissible maximale : 25 kg.



#### Déroulement de l'étude

Phase 1 : Création d'une base de données de composants "Tiroir sans façade avec coulisse Quadro".

Phase 2 : Utilisation d'un de ces composants pour l'insertion de 3 tiroirs dans le mobilier. Ceci permettra de tester et valider le composant.

#### Éléments à votre disposition

*Localisation des différents documents :*

.../ Ressources étudiant - Composant tiroir

/ Documents

/ Première partie - création composant

/ Mobilier C - Buffet 2 portes - 3 tiroirs

- Le dessin d'ensemble du tiroir.
- "Hettich Quadro - extrait catalogue général".
- "Fiche coulisse Hettich sortie partielle Quadro 25 Silent System".

- Localisation des fichiers CAO :

.../ Ressources étudiant - Composant tiroir

/ CAO

/ Première partie - création composant

/ Mobilier C

/ Mobilier C - Buffet 2 portes - 3 tiroirs

- Le fichier CAO du meuble

/ Mobilier C - Source HETTICH - Coulisses Quadro 25

- Les coulisses au format DWG, L250 à L550.

/ Mobilier C - Coulisses Quadro 25

- Les coulisses au format TopSolid L250 à L380 ; L420 à L550.

/ Mobilier C - Tiroirs avec coulisses Quadro

- Actuellement répertoire vide.

## PHASE 1 : CRÉATION DE COMPOSANTS avec coulisse Quadro

### Démarche générale

Nous allons suivre la même démarche que pour les coulisses à billes modèle KA.

Sauf que l'on ne récupérera pas les coulisses Hettich dans la base de données TopSolid (voir remarque ci-contre), mais du site de Hettich.

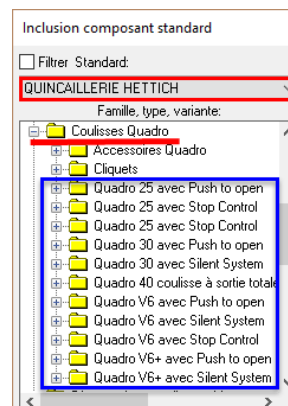
[https://www.hettich.com/fr\\_FR](https://www.hettich.com/fr_FR)

Onglet : catalogue en ligne

Le résultat de ce téléchargement se trouve dans le répertoire :

**Mobilier C - Source HETTICH - Coulisses Quadro 25**

Le fait de prélever les coulisses à partir du site Hettich, permet de bénéficier des quincailleries actualisées.



Notre coulisse Quadro 25 silent System n'est pas dans la base de données de TopSolid

### Étape 1.1 – Coulisse L400 : adaptation du fichier

Ouvrir le fichier contenant la paire de coulisses Hettich Quadro 25 Silent System, montage latéral, 400 mm.

#### Fichier - Ouvrir

- ✓ Sélectionner le fichier à ouvrir.

Répertoire : **Mobilier C - Source HETTICH - Coulisses Quadro 25**

Nom de fichier : **L400.dwg**

- ✓ ☐ VALIDER Unité= Millimètre Standard= Automatique
- ✓

Créer le paramètre suivant :



Détruire ensuite les 2 éléments de la coulisse de droite.

Définir les 2 éléments de la coulisse de gauche avec la fonction **Bois - Définir - Définir pièce**.

- Désignation : **Partie fixe** (pour celle qui sera vissée sur le caisson) ; Matière : **acier**.
- Désignation : **Partie mobile** (pour celle qui sera vissée sur le tiroir) ; Matière : **acier**.

Définir l'ensemble avec la fonction **Bois - Définir - Définir ensemble**.

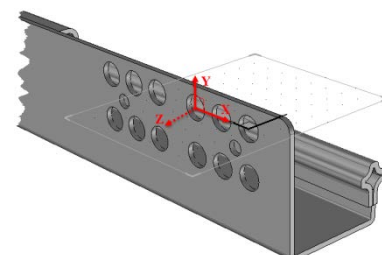
- Désignation : **Coulisse Quadro Silent System, 400 mm**.
- Nature de l'ensemble : **Unitaire**.

Créer un repère sur la face extérieure de la coulisse fixe et au centre du 3<sup>e</sup> perçage.

- ✓ Repère sur face et point.



Remarque : il faut que l'axe Z soit orienté comme sur la figure.



Déclarer ce nouveau repère comme point-clé.

### Assemblage - Définir composant - Définir point-clés

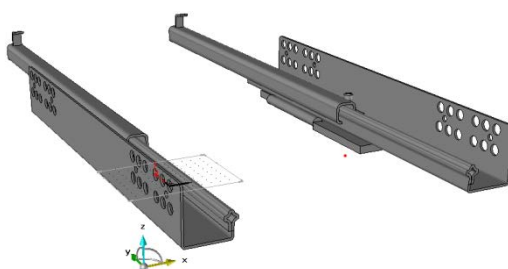
- ✓ Sélectionner le nouveau repère situer à gauche (il faut bien cliquer sur le repère et pas sur son centre).
- ✓ Nom du point clé : saisir "PG" pour le point gauche (c'est très important de respecter cette forme écriture, voir la remarque ci-dessous).
- ✓ Désignation du point clé : saisir "Positionnement à gauche"

Remarque : pour que l'on puisse interchanger les coulisses (voir étape 1.9) il faut que le nom du point clé soit identique pour l'ensemble des coulisses. Dans ce TP, nous avons arbitrairement choisi comme nom ces 2 lettres "PG" en majuscule.

Répéter la partie mobile

### Édition - Répéter

- ✓ Sélectionner la pièce à répéter
- ✓ SYMÉTRIE PLANE
- ✓ POINT DE PASSAGE
- ✓ Saisir le point suivant :  $(la/2), 0, 0$
- ✓ plan : YZ



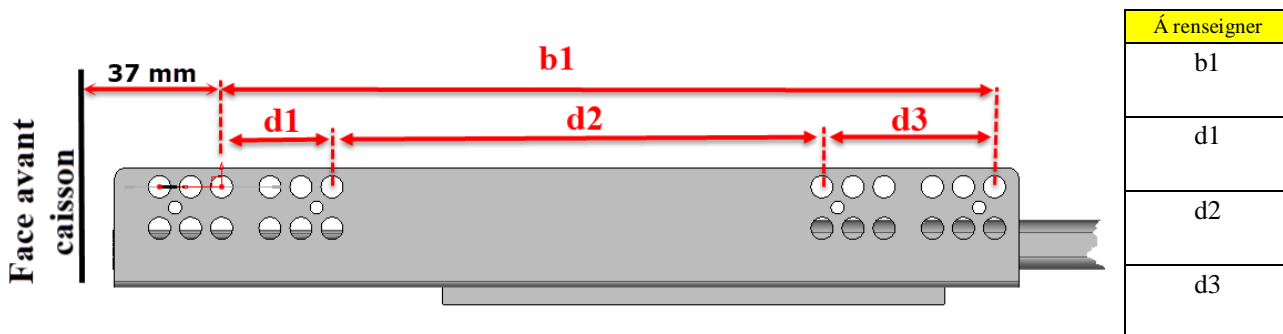
Répéter la partie fixe

### Édition - Répéter

- ✓ Suivre la même démarche que pour la partie mobile

## Étape 1.2 – Coulisse L400 : mise en place des vis

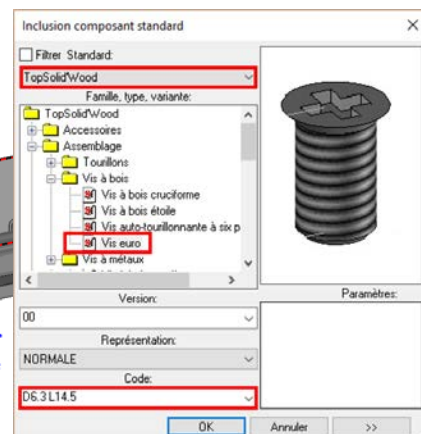
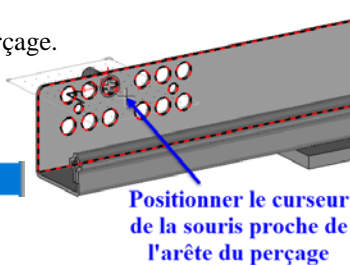
D'après l'extrait du catalogue Hettich ou de la fiche de la coulisse, relever les cotes suivantes :



Insérer les vis euro D6,3-L14,5 sur la partie fixe de gauche.

### Bois - Visser

- ✓ POSITIONNEMENT STANDARD
- ✓ Positionner la vis sur le 3<sup>e</sup> perçage.
- ✓ ARRÊT
- ✓ RÉPÉTER
- ✓ SOMME DE PROPAGATIONS
  - LINÉAIRE
    - Y+
    - Distance totale  $\leftrightarrow$  saisir la valeur correspondant à "d1".
    - Nombre total = 2



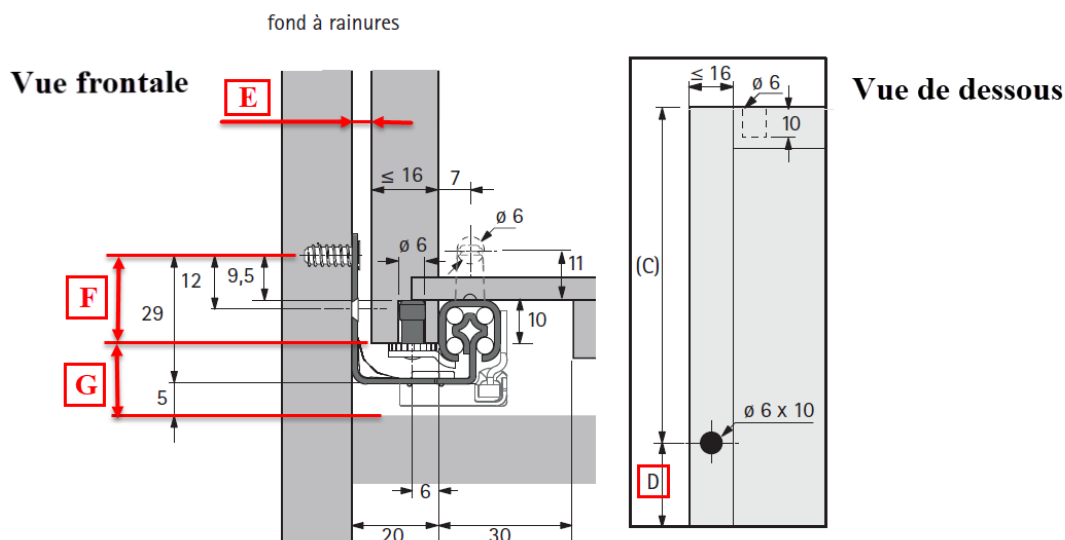
- LINÉAIRE
  - Y+
  - Distance totale saisir la valeur correspondant à la somme " $d1 + d2$ "
  - Nombre total = 2
- LINÉAIRE
  - Y+
  - Distance totale saisir la valeur correspondant à la somme " $d1+d2+d3$ " ou " $b1$ "
  - Nombre total = 2
- ARRÊT
- ✓ AUTOMATIQUE

Procéder de la sorte pour la partie fixe de droite.

Enregistrer votre fichier dans le dossier **Mobilier C - Coulisses Quadro 25** (avec les autres coulisses) et le nommer **Quadro L400**.

### Étape 1.3 – Tiroir : rechercher les contraintes sur le couple "caisson - tiroir" liées à la coulisse

D'après l'extrait de catalogue Hettich, la référence de la coulisse retenue ou de la figure ci-dessous, déterminer les valeurs suivantes :



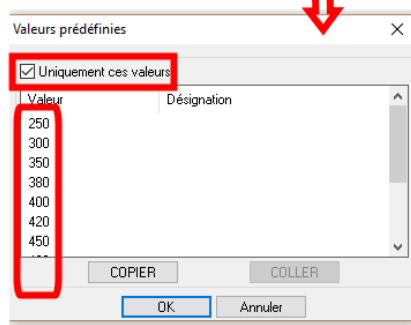
D pour coulisse L400 mm	Profondeur tiroir pour coulisse L400 mm	E avec l'épaisseur tiroir de 16 mm	F distance entre le bas tiroir l'axe de la vis	G distance entre le caisson et le bas tiroir

## Étape 1.4 – Tiroir : créer un volume de construction paramétré

Dans un fichier nouveau, déclarer 4 paramètres :

- "la" : largeur "intérieur caisson".
- "pf" : profondeur tiroir (avec valeurs prédéfinies).

OK Nom: pf Désignation: profondeur tiroir >> Pilote= Oui VALEURS PRÉDÉFINIES=0



Saisir l'ensemble des longueurs de coulisse  
(voir la fiche de la coulisse).

- "ht" : hauteur tiroir, valeur à saisir en fonction de la hauteur de la façade rapportée et de la hauteur de rangement désiré. Vu la conception du tiroir, une hauteur minimale s'impose. Elle est fixée à 60 mm.
- "D" : position du perçage sous le côté du tiroir (tabuler les valeurs d'après la profondeur tiroir).

Type d'unité= LONGUEUR Valeurs TABULÉES Valeur:

Paramètre de référence : choisir "pf"

Renseigner le tableau suivant :

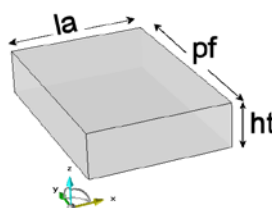
Valeur de référence = pf	Valeur
250	61.5
300	111.5
320	98.5
350	128.5
380	130.5
400	150.5
420	136.5
450	166.5
480	170.5
500	190.5
520	181.5
550	211.5

Renseigner les paramètres comme ci-dessous :



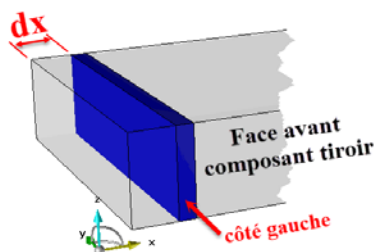
Créer un volume de construction ayant comme dimensions :

- "la" sur l'axe des X ;
- "pf" sur l'axe des Y ;
- "ht" sur l'axe des Z.



### Étape 1.5 – Tiroir : créer les différentes pièces constituant le composant tiroir

D'après les renseignements sur la coulisse, relever le décalage de la pièce "côté gauche" par rapport au volume de construction. Compléter le tableau suivant.



$dx =$
$dy = 0 \text{ mm}$
$dz = 0 \text{ mm}$

Avec la fonction "BLOC CONTRAINT", créer les volumes des différentes pièces.

Réaliser les différentes rainures et feuillures.

Définir l'ensemble des pièces (désignation ; matière).

Réaliser les perçages sur l'arrière du tiroir et sous les côtés.

### Étape 1.6 – Tiroir : assembler les différentes pièces

Observer la cotation du positionnement des tourillons sur le dessin d'ensemble.

Réaliser l'assemblage.

### Étape 1.7 – Tiroir : déclarer les points clés pour le positionnement du composant

Sur le volume de construction, créer 2 repères comme indiqués sur la figure suivante. Ils se situent sur les coins bas à droite et à gauche de la face avant.

Fonction à utiliser : **Outils - Repère - Repère 2 axes**



Il est très important, pour les 2 repères, que la direction  $Z^+$  pointe vers l'intérieur du volume de construction.

Déclarer ces 2 repères comme des point-clés.

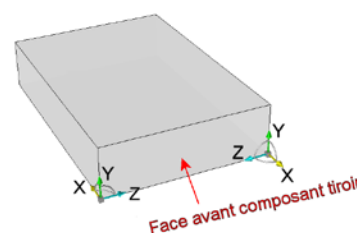
Fonction à utiliser : **Assemblage - Définir composant - Définir point-clés**

- ✓ Sélectionner le repère situé à gauche (il faut bien cliquer sur le repère et pas sur son centre).
- ✓ Nom du point clé : saisir "**PG**" pour le point gauche.
- ✓ Désignation du point clé : saisir "**Positionnement à gauche**".

Pour le point-clé à droite  $\Rightarrow$

Nom : "**PD**"

Désignation : "**Positionnement à droite**"



### Étape 1.8 – Tiroir : insérer les coulisses

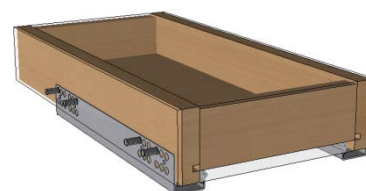
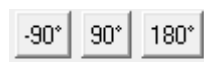
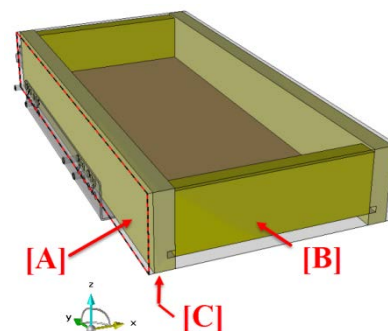
Rendre visible les niveaux contenant le volume de construction et les pièces du tiroir.

Rendre courant un nouveau niveau.

Modifier la valeur du paramètre "**pf**" profondeur tiroir. Saisir **400 mm**.

Insérer votre coulisse "Quadro L400".

- ✓ Choisir la fonction « **Assemblage - Inclure ensemble / pièce** »
- ✓ Sélectionner votre fichier avec le bouton **PARCOURIR**
- ✓ largeur intérieur caisson= **la** saisir le paramètre "la".
- ✓ Cliquer la face du volume de construction (face A) pour pré-positionner la coulisse.
- ✓ Première face d'alignement : sélectionner la face B puis saisir comme distance : **37 mm**.
- ✓ Deuxième face d'alignement : sélectionner la face de dessous C puis saisir la valeur correspondant à la cote "F" (voir étape 1.3).
- ✓ Orienter les coulisses correctement à l'aide des touches suivantes.
- ✓ Cliquer sur **ARRÊT** pour valider votre positionnement.
- ✓ **AUTOMATIQUE**



Masquer le niveau du volume de construction.

Enregistrer votre fichier :

- Dossier : **Mobilier C - Tiroirs avec coulisses Quadro**
- Nom de fichier : **Tiroir coulisse Quadro L400**

### Étape 1.9 – Tiroir : créer les autres composants tiroirs

Dans le fichier " **Tiroir coulisse Quadro L400**", modifier la valeur du paramètre "pf" profondeur tiroir. Sélectionner la valeur de **250 mm**

Interchanger les coulisses



puis cliquer sur la paire de coulisses.

✓ **INTERCHANGER**

- ✓ dans le répertoire " **Mobilier C - Coulisses Quadro 25**" sélectionner le fichier " **Quadro L250**".



Enregistrer votre fichier sous le nom suivant " **Tiroir coulisse Quadro L250**"

Suivre la même démarche pour les autres coulisses.

Pf : profondeur tiroir	Nom de fichier
300 mm	<b>Tiroir coulisse Quadro L300</b>
320 mm	<b>Tiroir coulisse Quadro L320</b>
350 mm	<b>Tiroir coulisse Quadro L350</b>
380 mm	<b>Tiroir coulisse Quadro L380</b>
420 mm	<b>Tiroir coulisse Quadro L420</b>
450 mm	<b>Tiroir coulisse Quadro L450</b>
480 mm	<b>Tiroir coulisse Quadro L480</b>
500 mm	<b>Tiroir coulisse Quadro L500</b>
520 mm	<b>Tiroir coulisse Quadro L520</b>
550 mm	<b>Tiroir coulisse Quadro L550</b>



## PHASE 2 : UTILISATION DU COMPOSANT

## Étape 2.1 – Déterminer la hauteur du composant tiroir "ht"

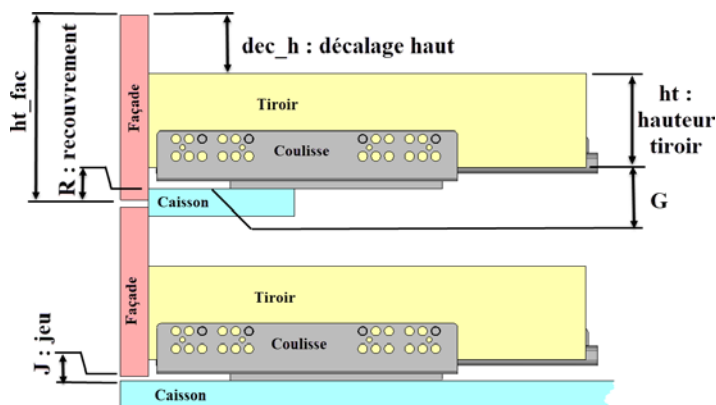
Ouvrir le fichier " *Buffet 2 portes 3 tiroirs* "

Dans l'arbre symbolique, à l'onglet "Niveaux", observer les niveaux utilisés ainsi que leur contenu.

Mesurer la hauteur des façades de tiroir rapportées (ht\_fac) ainsi que le jeu (J) et le recouvrement (R).

Fonctions à utiliser : *Analyse - Longueur.*

*Analyse - Distance.*



ht\_fac : hauteur à mesurer sur la maquette numérique.

G : position du tiroir par rapport au caisson (voir étape 1.3).

dec\_h : décalage de la façade rapportée par rapport au haut du tiroir (valeur imposée).

ht : valeur à saisir lors de l'insertion du composant tiroir.

R : recouvrement de la façade par rapport au caisson (valeur à mesurer).

J : jeu entre la façade et le caisson (valeur à mesurer).

Compléter le tableau suivant :

	ht_fac	G	J	R	dec_h	ht
Façade haute					50 mm	
Façade milieu					60 mm	
Façade basse					60 mm	

Les valeurs "dec\_h" ont été déterminées pour avoir une hauteur unique de tiroir.

## Étape 2.2 – Déterminer la profondeur de tiroir à insérer

Mesurer la profondeur du corps de meuble (distance intérieure comprise entre le fond et la façade rapportée). Puis en déduire la profondeur du tiroir d'après l'extrait de catalogue Hettich ou la fiche de la coulisse.

Profondeur du corps de meuble	Pf : profondeur tiroir

## Étape 2.3 – Insérer les 3 composants tiroir


Dans un premier temps, insérer le composant tiroir dans la partie basse du meuble.

Rendre courant le niveau 9 et le nommer *tiroirs*.

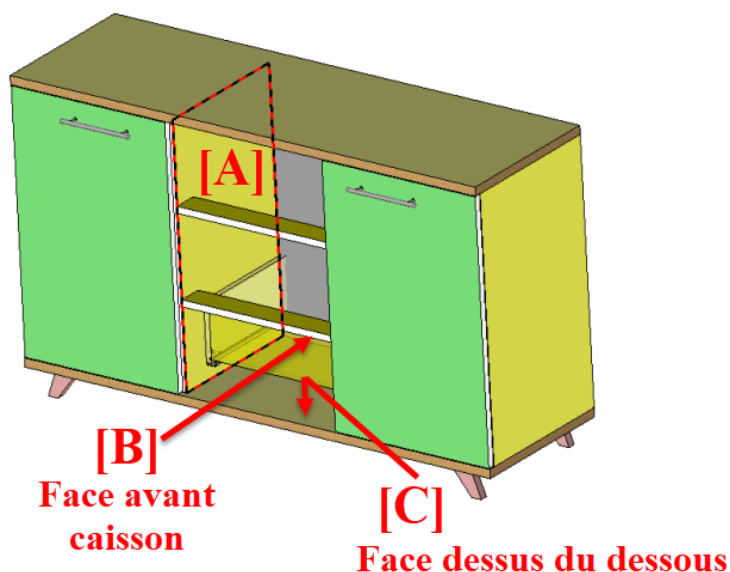
Masquer les niveaux 7 & 8 (façades des tiroirs)



Insérer le tiroir approprié.

- ✓ Choisir la fonction « *Assemblage - Inclure ensemble / pièce* » 
- ✓ Sélectionner votre fichier avec le bouton **PARCOURIR**
- ✓ Saisir la hauteur du tiroir puis valider avec **OK**
- ✓ Mesurer la largeur "intérieur caisson" avec le bouton **MESURER** largeur intérieur caisson=
- Cliquer sur les deux faces délimitant la largeur "intérieur du caisson".
- Valider avec **OK**
- ✓ Choisir le point clé désiré, par exemple le suivant : Point clé= POSITIONNEMENT À GAUCHE ▾
- ✓ Cliquer la face A pour pré-positionner le tiroir.
- ✓ Première face d'alignement : cliquer sur la face face B puis saisir comme distance : **0 mm**.
- ✓ Deuxième face d'alignement : cliquer sur la face C puis saisir comme distance la valeur correspond à "**G**".
- ✓ Orienter le composant correctement à l'aide des touches suivantes. **-90°** **90°** **180°**
- ✓ Cliquer sur **ARRÊT** pour valider votre positionnement.
- ✓ **AUTOMATIQUE**

(l'opération contenue dans les vis du composant sera réalisée sur le support).



Pour les autres tiroirs, suivre la même démarche.

Rendre courant le niveau **10** et masquer le niveau **9** pour visualiser la présence des perçages sur les côtés du caisson.  
Rendre visible les niveaux **7**, **8** et **10**.