

<b>Auteur</b>	Pierre-Yves MOREAU, Ingénieur avant-vente pour le groupe Visiativ
<b>Date</b>	21 juin 2018
<b>Produit</b>	SOLIDWORKS standard, Professionnel et Premium
<b>Version</b>	2008 et plus

## COMMENT VERIFIER QUE VOTRE PIECE EST FABRIQUABLE ?

---

DFMXpress est un outil de validation de « manufacturabilité ». Ceci permet d'identifier les zones qui seront difficiles ou coûteuses à usiner, pour économiser du temps et de l'argent.

C'est également une aide pour les concepteurs inexpérimentés.

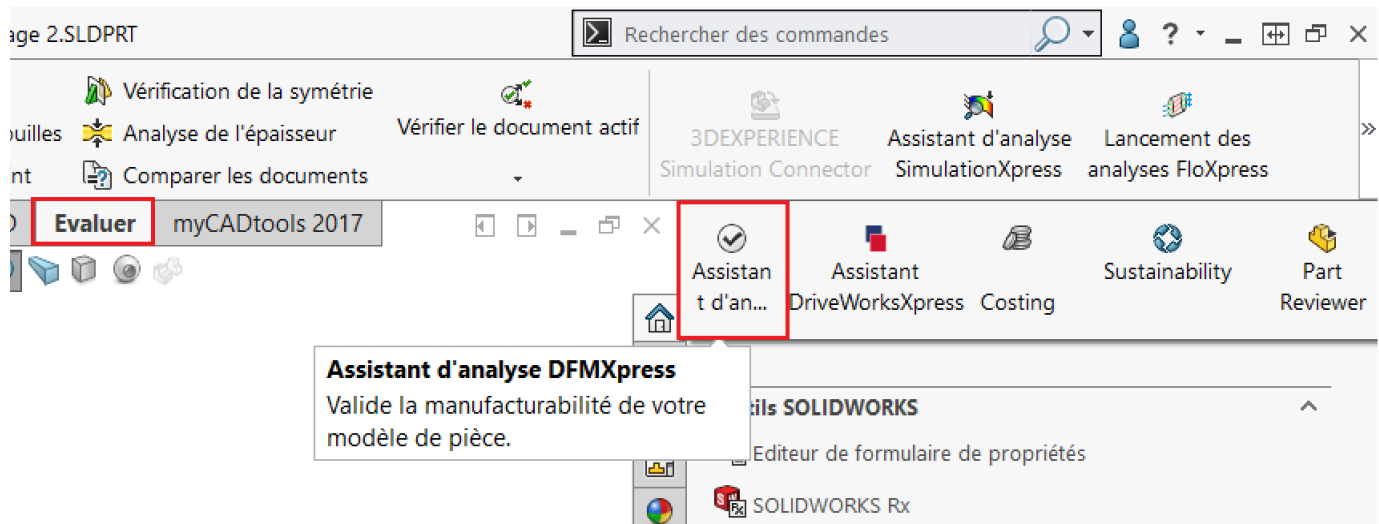
### 1.1 REGLES DE FABRICATION DISPONIBLES

Pour chacun des procédés de fabrication suivants, des règles sont contrôlées.

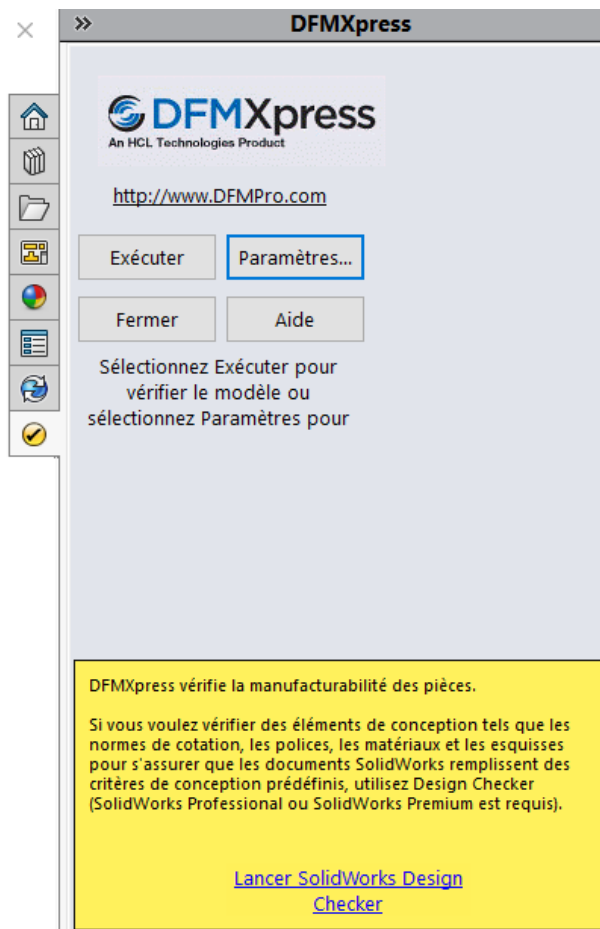
- Fraisage
  - Poches et rainures profondes
  - Fonctions inaccessibles
  - Angles vifs intérieurs
  - Congés sur mes arêtes externes
  
- Perçage
  - Diamètres de perçage
  - Trous à fond plat
  - Surfaces entrée/sortie des perçages
  - Perçages croisant une cavité
  - Perçages partiels
  - Tolérances linéaires et angulaires
  
- Tournage
  - Profondeur d'avant-trou d'alésage pour les pièces tournées
  - Rayons de congé minimums pour les pièces tournées
  
- Moulage par injection
  - Epaisseur minimale de paroi
  - Epaisseur maximale de paroi

## 1.2 LANCEMENT DE DFMXPRESS

Pour démarrer, cliquez sur le bouton « Assistant d'analyse DFMXpress » qui se trouve dans le menu « Evaluer » :

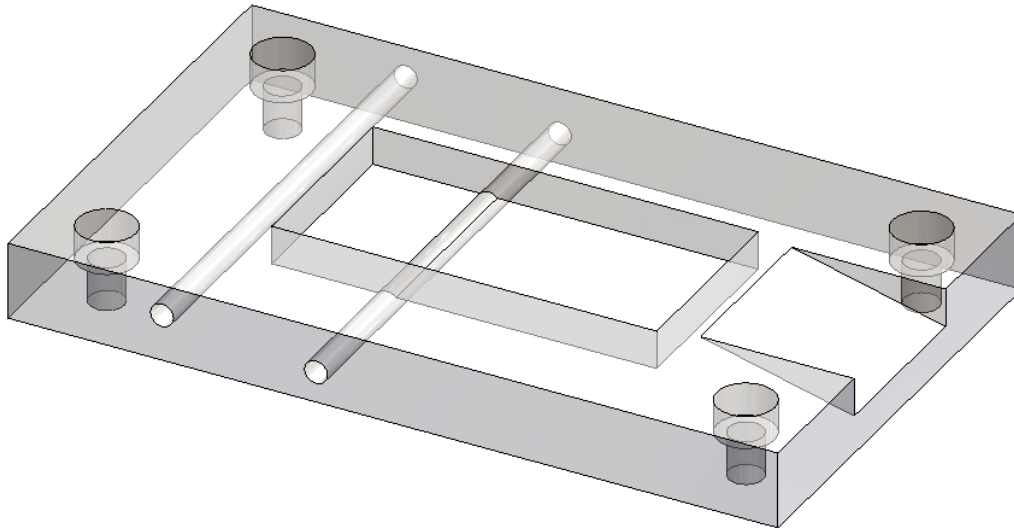


Le menu DFMXpress comporte quatre boutons qui donnent accès à toutes les fonctions.



### 1.3 ANALYSE D'UNE PIECE FRAISEE

Nous allons analyser la pièce ci-dessous.

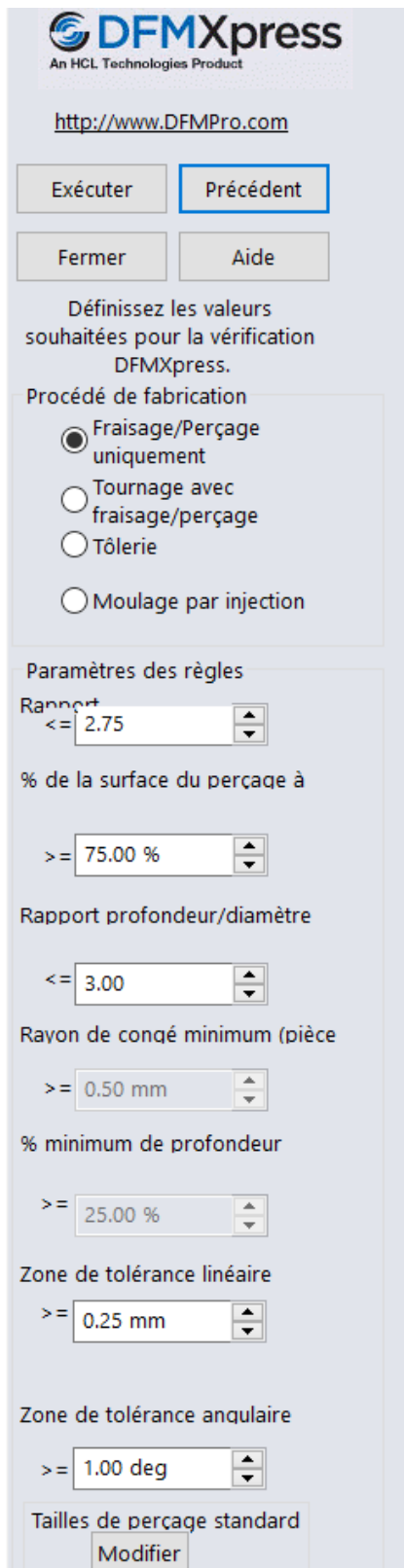


#### 1.3.1 Définition des paramètres

En fonction du choix du procédé de fabrication, les paramètres peuvent varier.

Les paramètres peuvent être personnalisés pour s'adapter aux besoins de votre société.

### 1.3.2 Paramètres de fraisage



**DFMPress**  
An HCL Technologies Product

<http://www.DFMPro.com>

Exécuter    Précédent

Fermer    Aide

Définissez les valeurs souhaitées pour la vérification DFMPress.

Procédé de fabrication

- Fraisage/Perçage uniquement
- Tournage avec fraisage/perçage
- Tôlerie
- Moulage par injection

Paramètres des règles

Rapport  
<= 2.75

% de la surface du perçage à  
>= 75.00 %

Rapport profondeur/diamètre  
<= 3.00

Rayon de congé minimum (pièce)  
>= 0.50 mm

% minimum de profondeur  
>= 25.00 %

Zone de tolérance linéaire  
>= 0.25 mm

Zone de tolérance angulaire  
>= 1.00 deg

Tailles de perçage standard  
Modifier

### 1.3.3 Paramètres de tournage, pièces de tôlerie et pièces moulées par injection

**DFMXpress**  
An HCL Technologies Product

<http://www.DFMPro.com>

Exécuter Précédent

Fermer Aide

Définissez les valeurs souhaitées pour la vérification DFMXpress.

Procédé de fabrication

Fraisage/Perçage uniquement

Tournage avec fraisage/perçage

Tôlerie

Moulage par injection

Paramètres des règles

Rapport diamètre des trous et bords de pièce/épaisseur:

<= 2.75

% de la surface du perçage à

>= 75.00 %

Rapport profondeur/diamètre

<= 3.00

Rayon de congé minimum (pièce)

>= 0.50 mm

% minimum de profondeur

>= 25.00 %

Zone de tolérance linéaire

>= 0.25 mm

Zone de tolérance angulaire

>= 1.00 deg

Tailles de perçage standard

Modifier

**DFMXpress**  
An HCL Technologies Product

<http://www.DFMPro.com>

Exécuter Précédent

Fermer Aide

Définissez les valeurs souhaitées pour la vérification DFMXpress.

Procédé de fabrication

Fraisage/Perçage uniquement

Tournage avec fraisage/perçage

Tôlerie

Moulage par injection

Paramètres des règles

Rapport diamètre des trous et bords de pièce/épaisseur:

>= 1.00

Rapport distance entre trou simple et bord de pièce/épaisseur:

>= 4.00

Rapport distance entre trou fraisé et bord de pièce/épaisseur:

>= 4.00

Rapport espacement de trou simple/épaisseur:

>= 8.00

Rapport espacement de trou fraisé/épaisseur:

>= 8.00

Rapport diamètre des trous et bords de pièce/épaisseur:

>= 5.00 mm

Tailles de perçage standard

Modifier

**DFMXpress**  
An HCL Technologies Product

<http://www.DFMPro.com>

Exécuter Précédent

Fermer Aide

Définissez les valeurs souhaitées pour la vérification DFMXpress.

Procédé de fabrication

Fraisage/Perçage uniquement

Tournage avec fraisage/perçage

Tôlerie

Moulage par injection

Paramètres des règles

Épaisseur minimale de paroi:

>= 2.00 mm

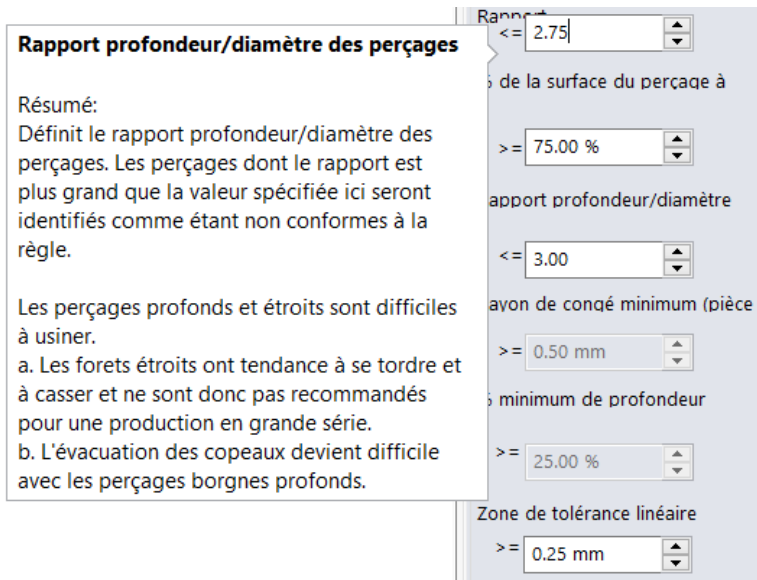
Épaisseur maximale de paroi:

<= 3.00 mm



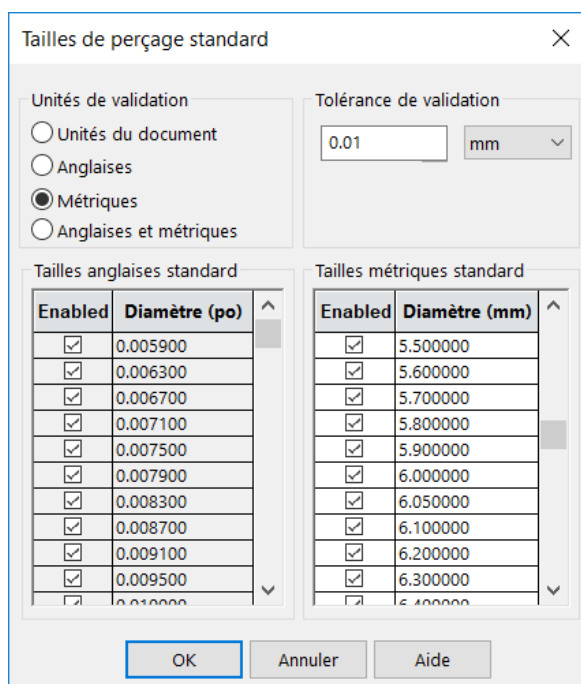
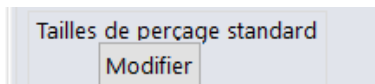
### 1.3.4 Aide dynamique des menus

Une explication détaillée du paramètre est disponible si vous cliquez dans le menu. Il est donc très simple de personnaliser les paramètres.



### 1.3.5 Réglage des tailles de perçage

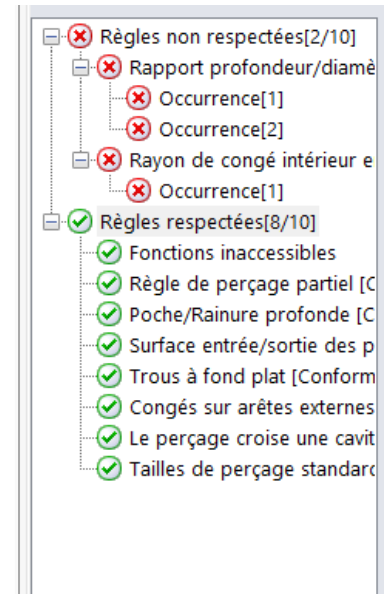
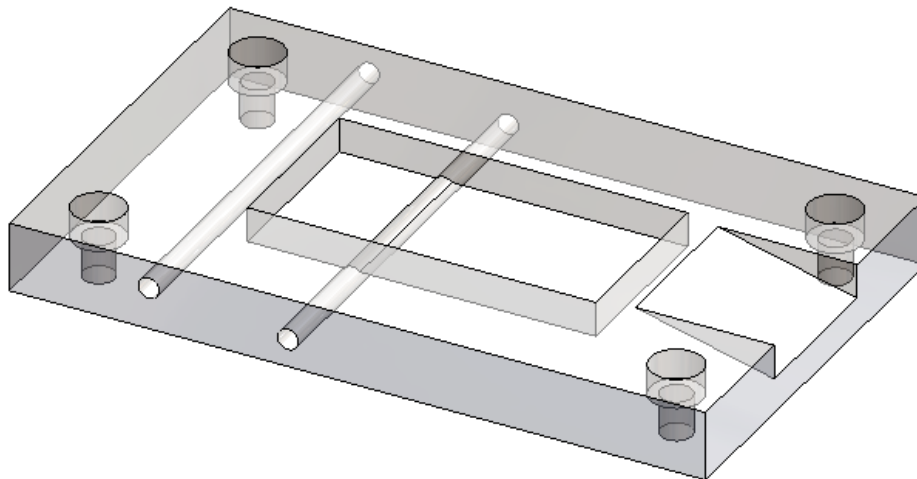
Le dernier bouton du menu permet de régler les paramètres des perçages.



### 1.3.6 1<sup>ère</sup> Analyse

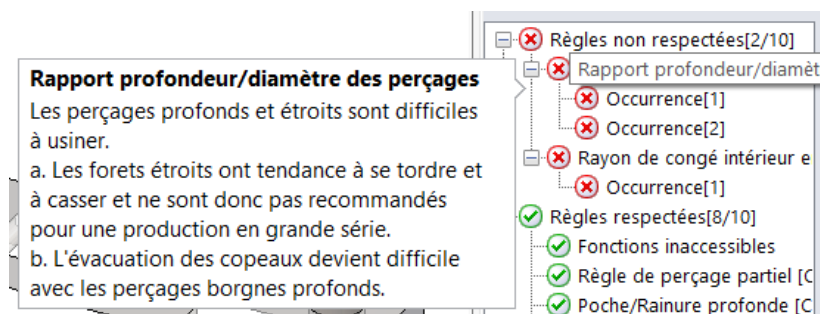
Le résultat s'affiche quelques secondes après avoir cliqué sur « Exécuter ».

Pour cette pièce, 2 des 10 règles contrôlées pour le fraisage ne sont pas respectées.



#### 1.3.6.1 Résultat détaillé

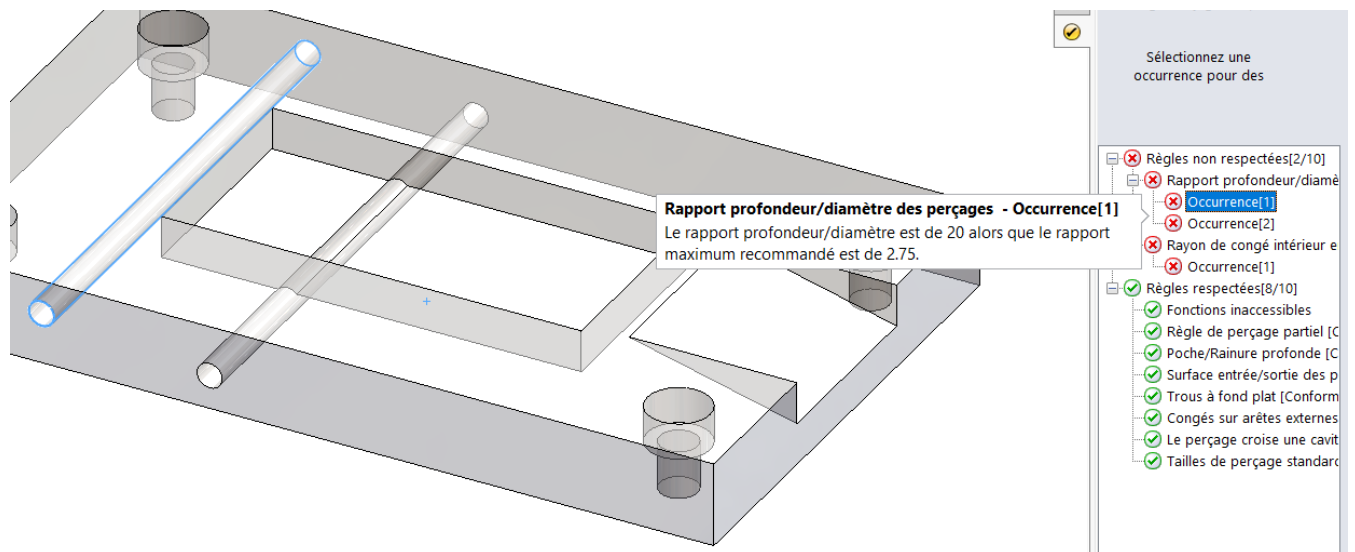
En cliquant sur une occurrence, vous pouvez voir la raison pour laquelle il est important de suivre cette règle.



En cliquant sur une occurrence de résultat, une bulle apparaît pour détailler le problème détecté. La géométrie concernée est également mise en évidence en bleu dans le graphique.

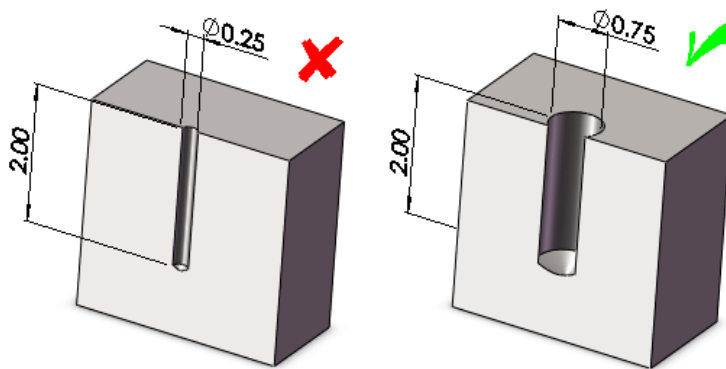


### 1.3.6.2 Perçage

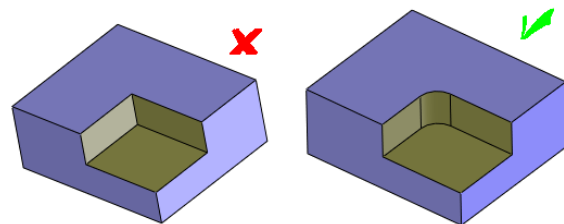
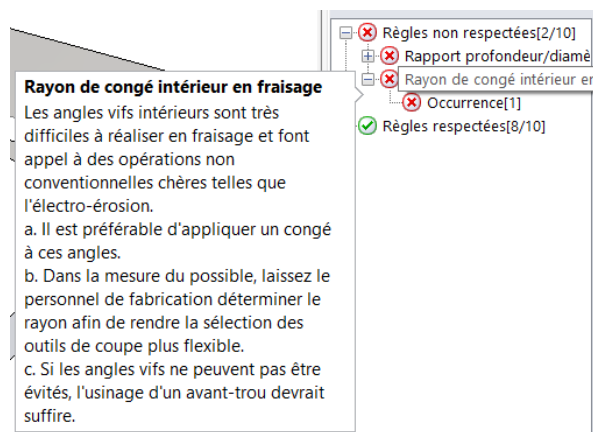
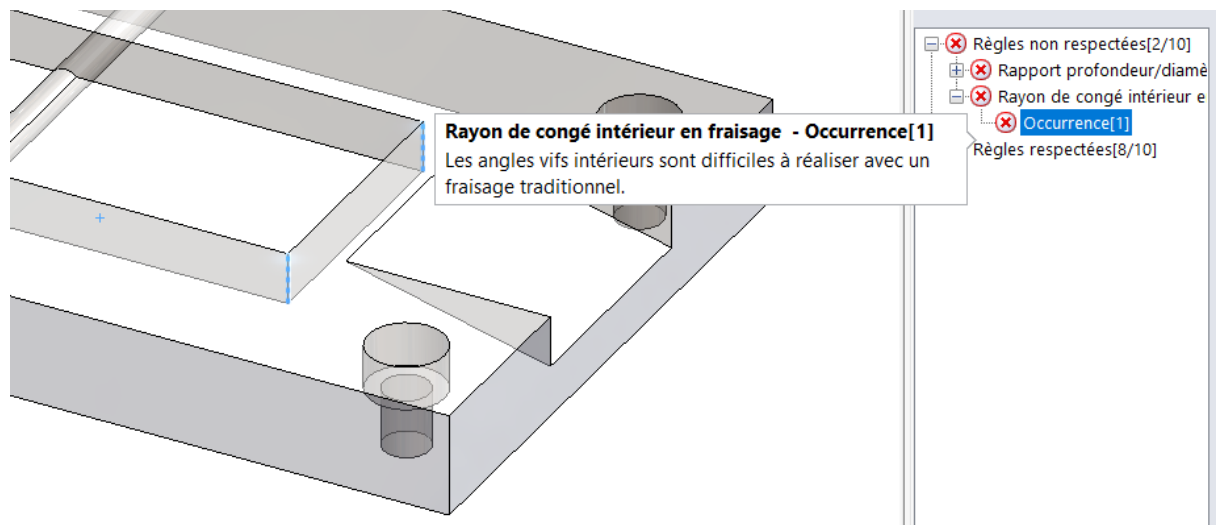


Vous pouvez cliquer sur l'aide pour avoir une explication détaillée de la règle.

Le rapport entre le diamètre et la profondeur ne doit pas être trop important pour éviter les risques de casse, et les surcoûts d'usinage.



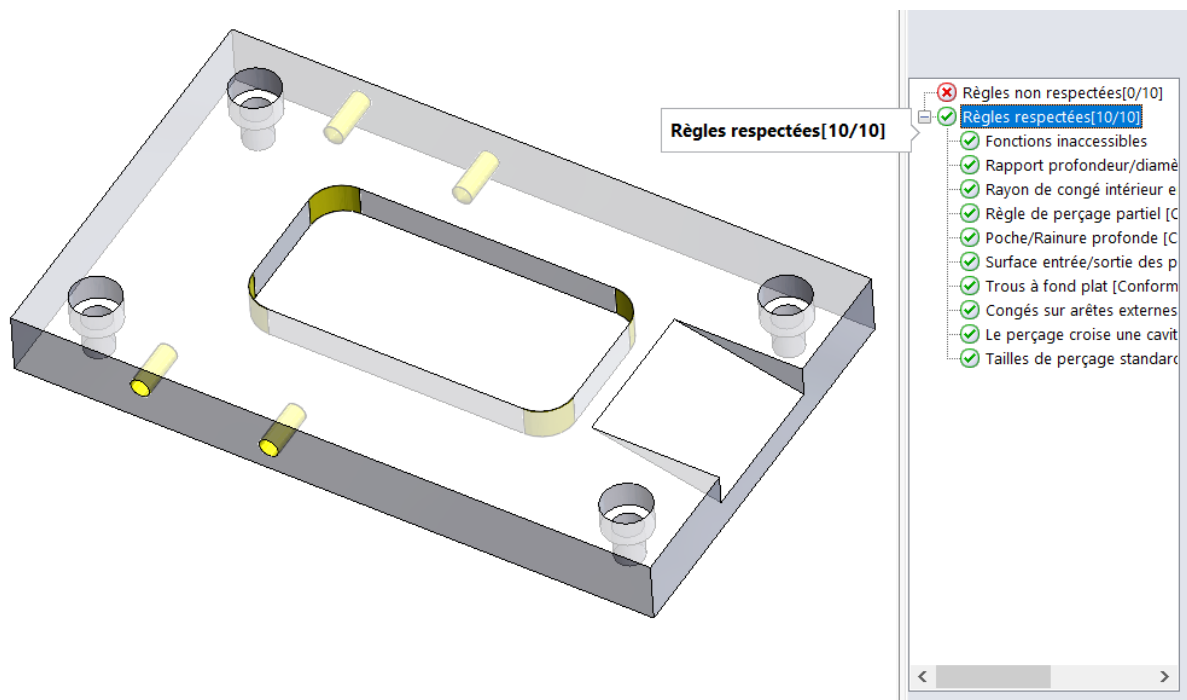
### 1.3.6.3 Fraisage de la poche



## 1.4 CORRECTIONS DE LA PIÈCE

Après correction des défauts identifiés, l'analyse ne retourne plus aucun problème.

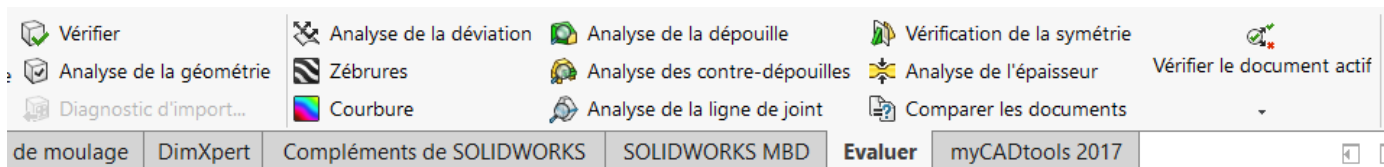
- Remplacement des perçages traversants par des perçages « courts »
- Rayonnage des arêtes de la poche.



## 1.5 AUTRES OUTILS

D'autres outils de vérification sont disponibles dans le menu « Evaluer » de SOLIDWORKS pour :

- Vérifier les dépouilles
- Vérifier les contres dépouilles
- Visualiser les épaisseurs
- Détecter les lignes de joints pour les pièces moulées
- Vérifier les géométries



Il est donc simple d'identifier des problèmes potentiel très tôt dans la conception et réduire le nombre de prototypes coûteux.