



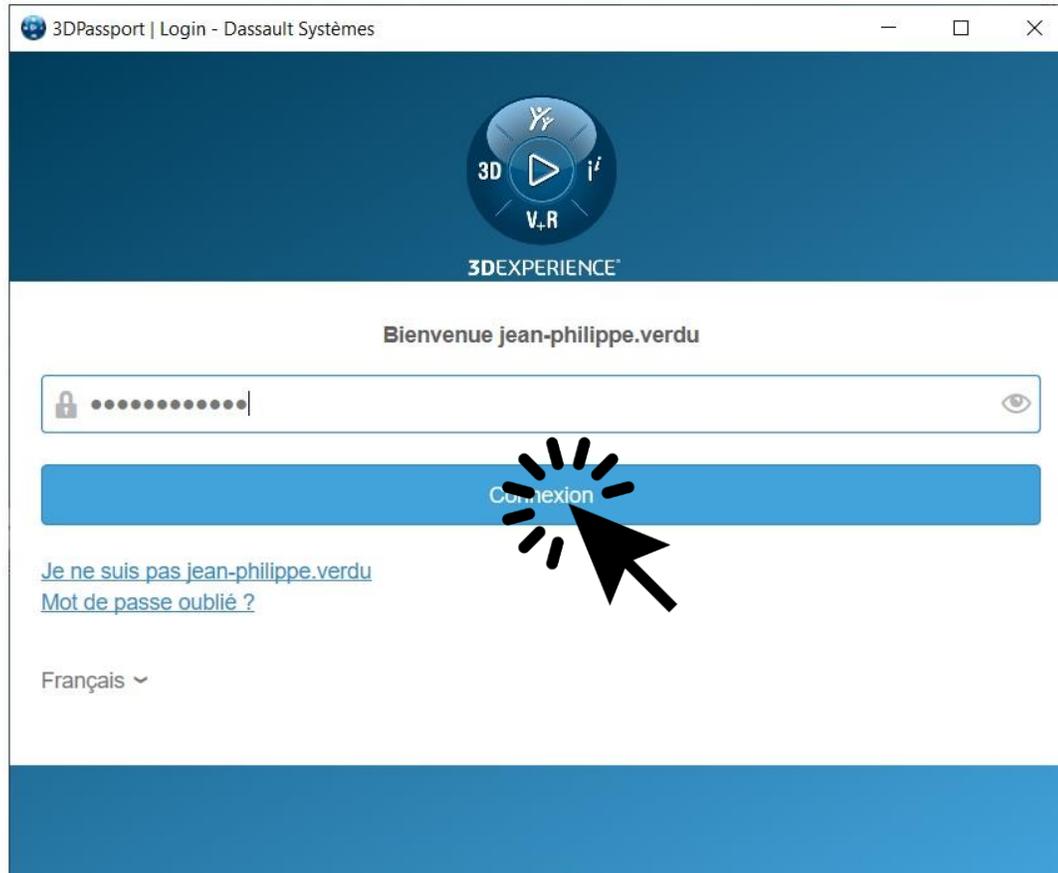
3DEXPERIENCE™

3DExperience - CATIA

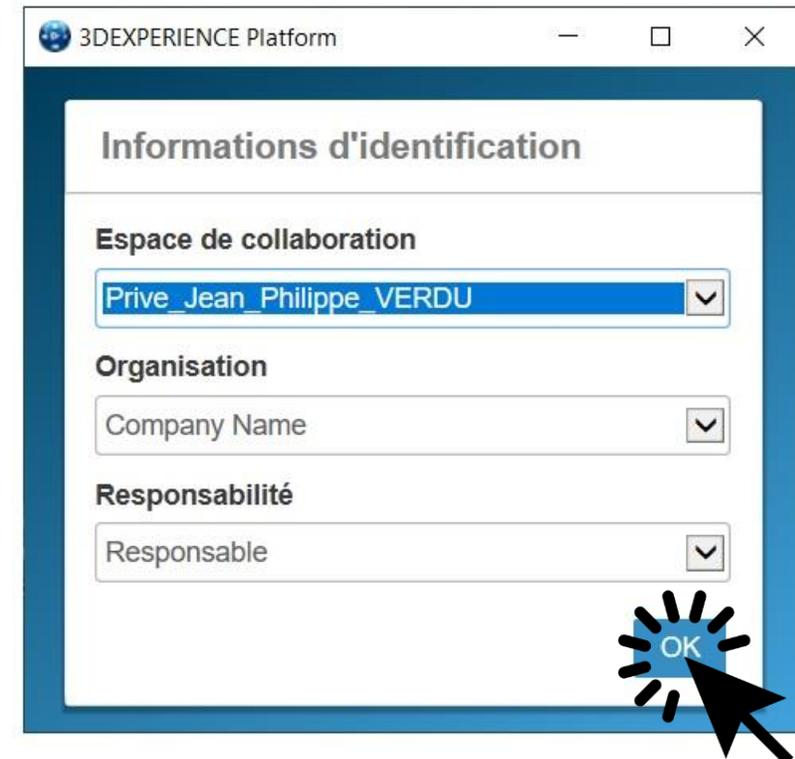
Introduction au tracé des esquisses sous CATIA



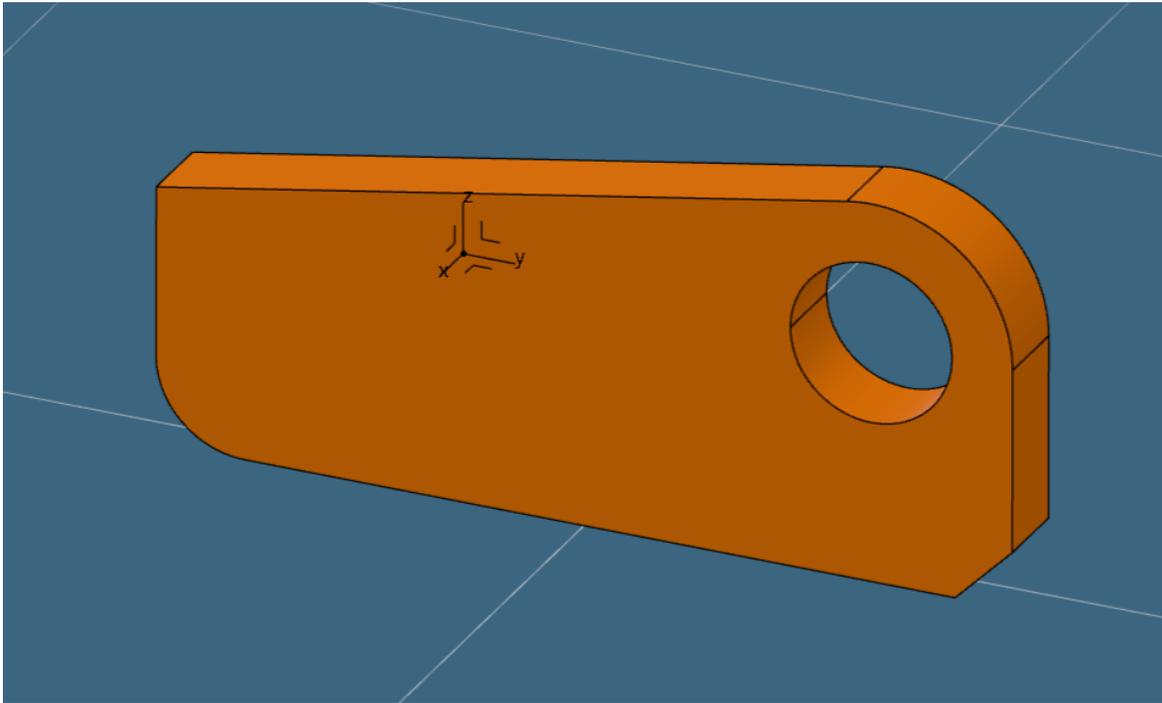
Ouvrez la plateforme 3DExperience



Choisir votre espace de collaboration
et votre responsabilité.



Les esquisses à travers une illustration simple : un coin



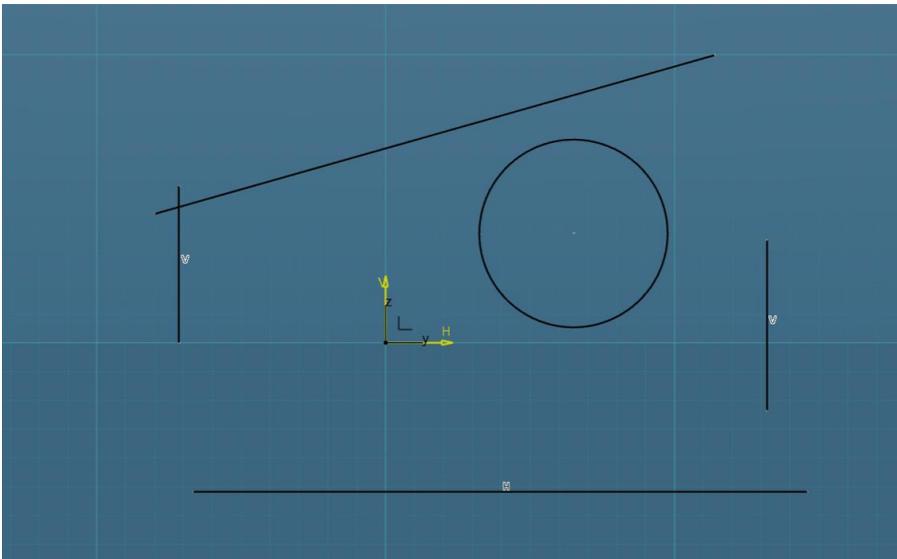
Attention : il n'y a pas de procédure unique mais une réflexion à mener pour le tracé. Nous présentons ici des manières de faire parmi d'autres.

Nous cherchons à tracer une esquisse fermée (bien que cela ne soit pas toujours nécessaire, par exemple pour une révolution ou un raidisseur : voir en fin de document) et contrainte (profil vert).

Si des éléments constituant l'esquisse restent en noirs c'est que celle-ci est sous-contrainte, si des éléments de celle-ci sont violets c'est qu'elle est sur-contrainte.

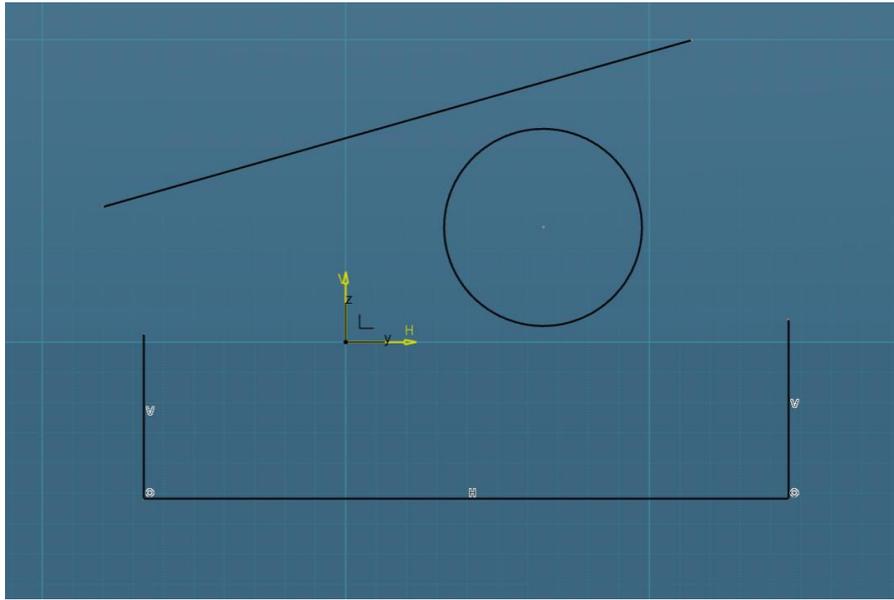


L'esquisse de base sera constituée de ces éléments qu'il faut assembler pour créer le profil fermé et contraint.



Imposez des contraintes géométriques d'horizontalité et de verticalité aux droites qui le nécessitent.

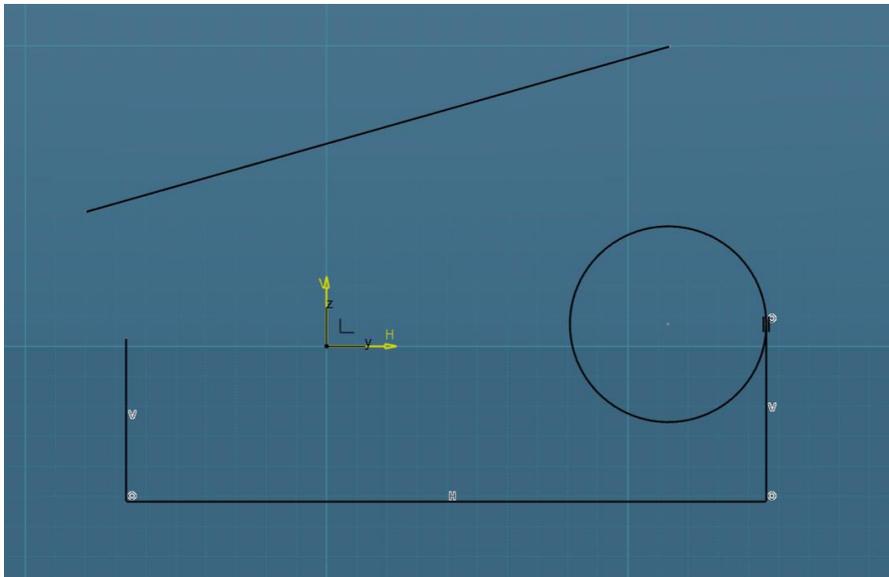




Puis des contraintes géométriques de coïncidences entre les droites

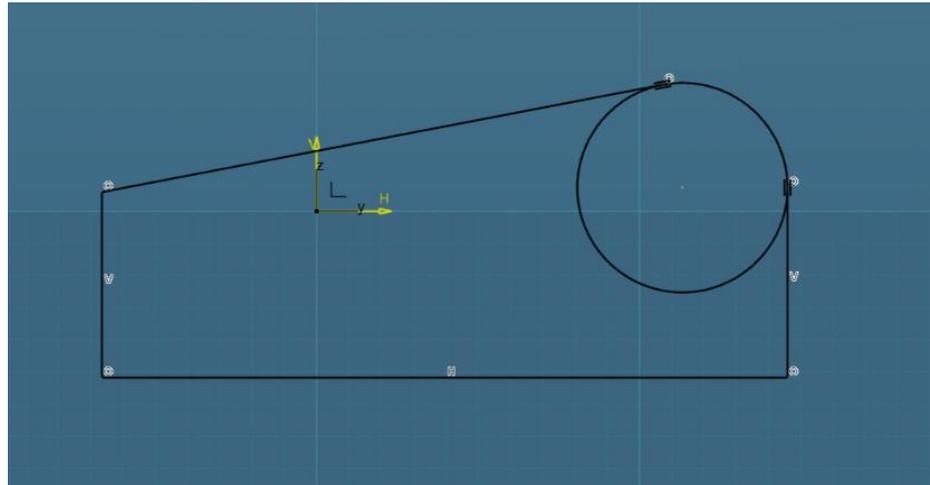
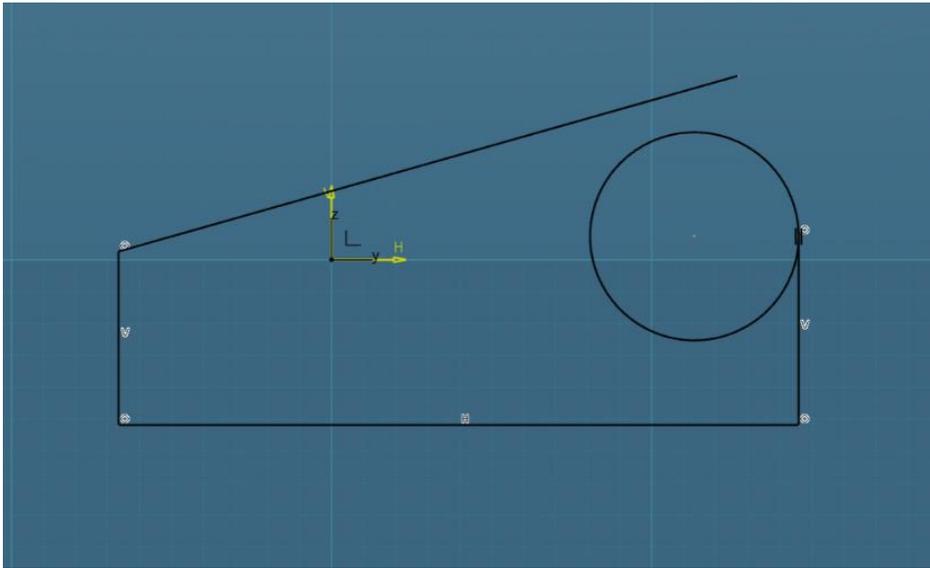


Constatez ce qui se passe selon l'ordre de la sélection des éléments avant d'imposer la contrainte.

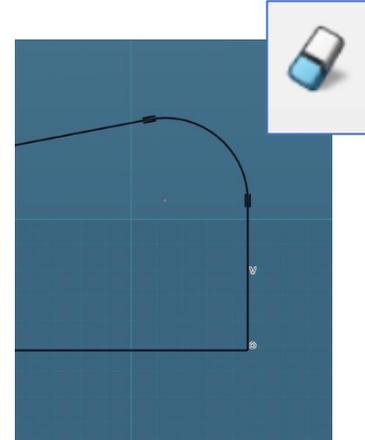


Coïncidence et tangence avec le cercle





Menez les mêmes opérations pour la droite inclinée



Gomez la partie inutile du cercle

Vous pouvez également utiliser l'outil « Profil » pour tracer rapidement un profil continu fait de droites et d'arcs de cercle.



Analysez votre esquisse

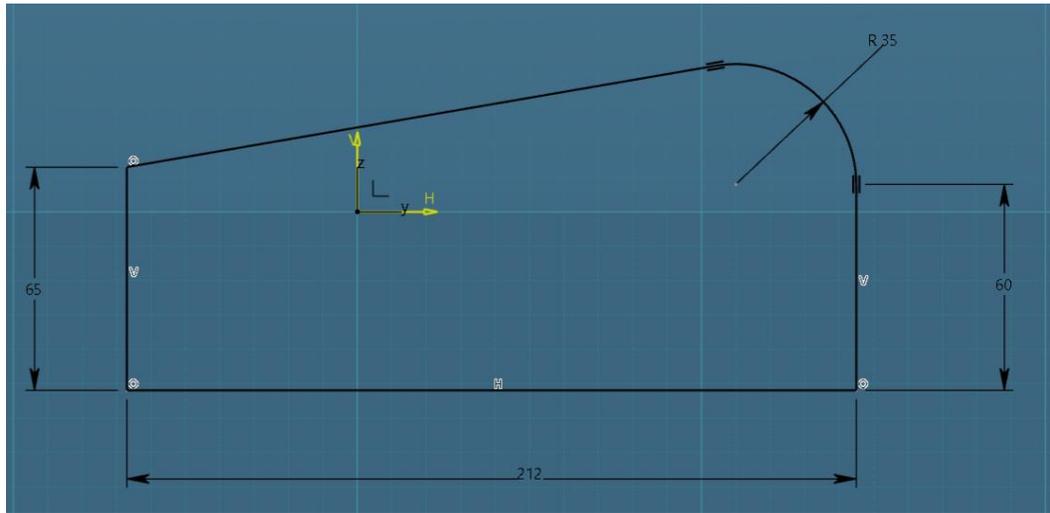
Géométrie	Statut	Commentaire
Contour implicite	Fermé	5 Courbe(s)



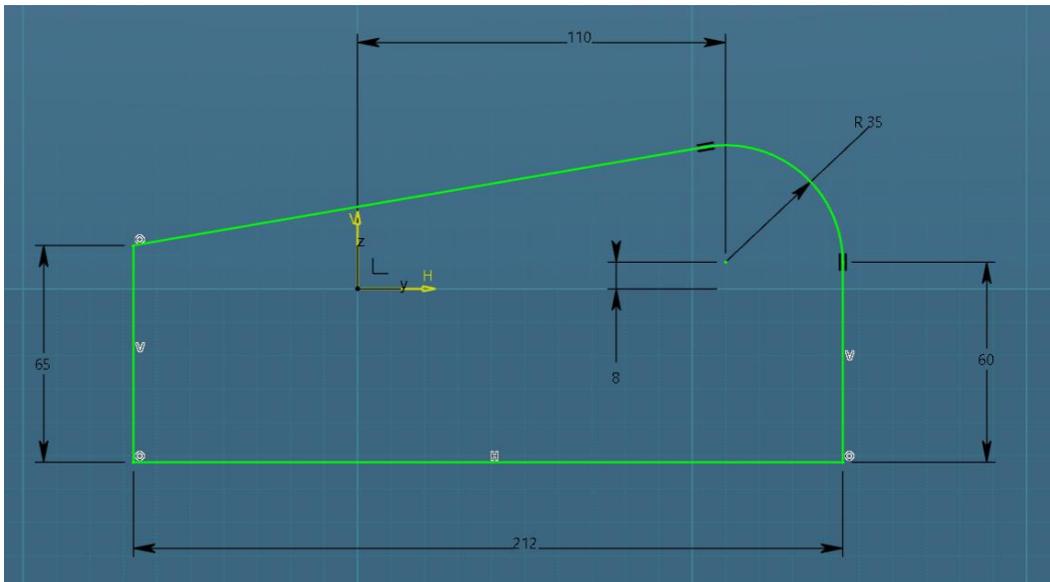
Etat de résolution

Iso-contraint

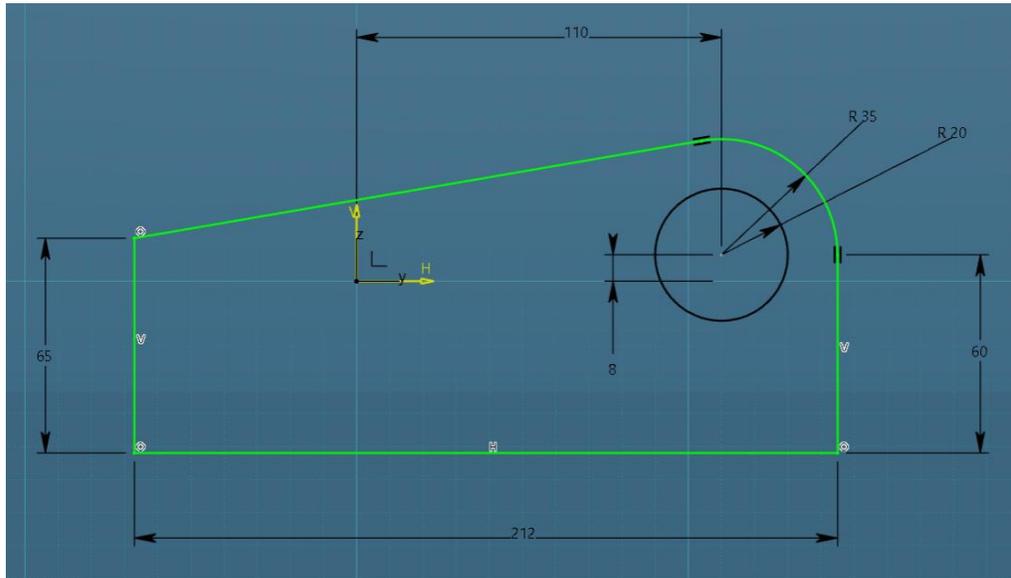
Placez les contraintes dimensionnelles et géométriques



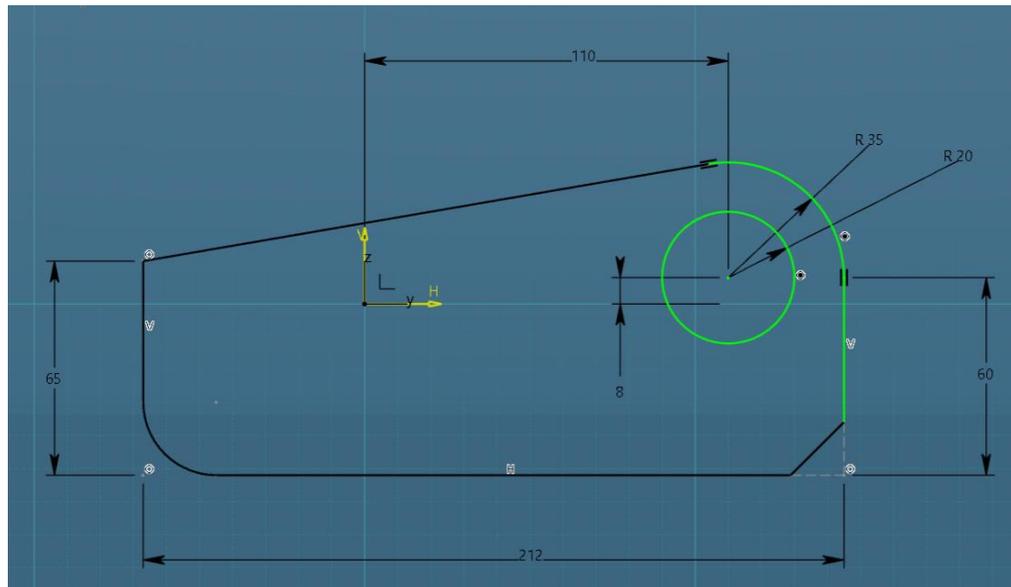
Placez maintenant des contraintes dimensionnelles et constatez qu'elles ne suffisent pas à contraindre notre esquisse.



Positionnez le centre du cercle par rapport à l'origine du système d'axes : l'esquisse est maintenant correctement contrainte.

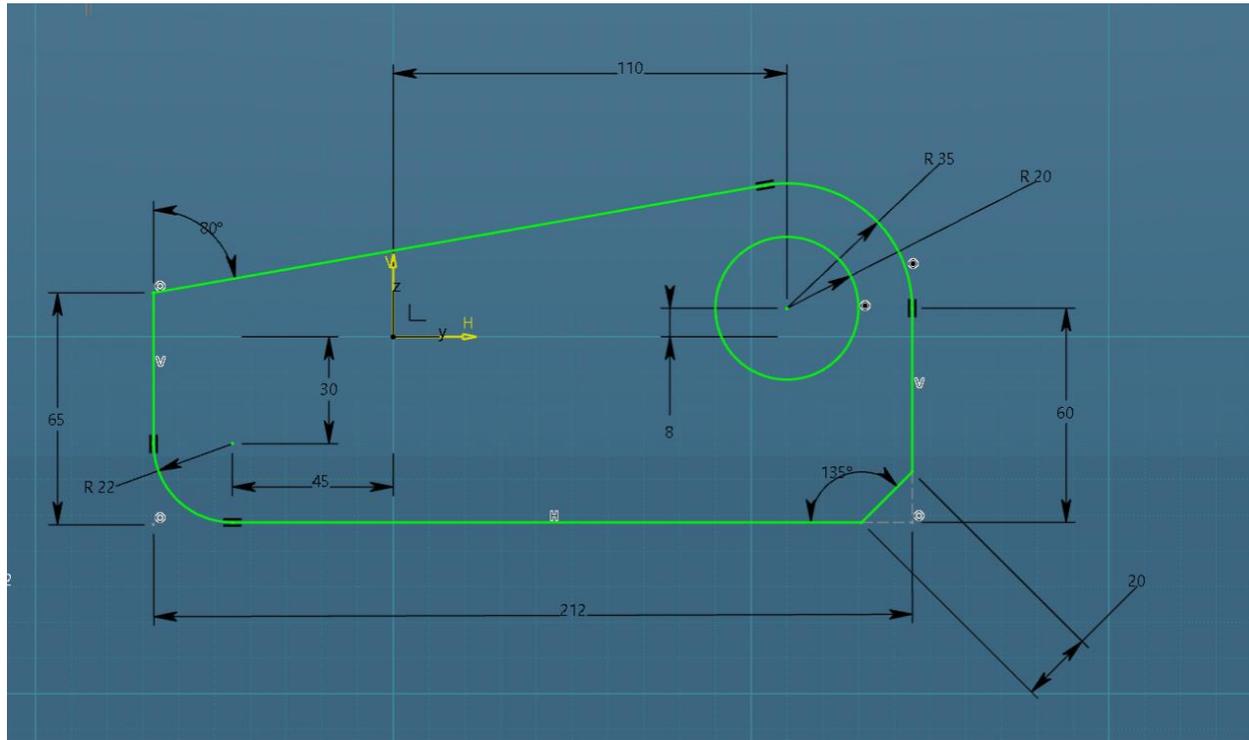


Tracez l'esquisse du perçage en lui donnant la contrainte dimensionnelle de son rayon. Le cercle n'est pas contraint en positionnement.



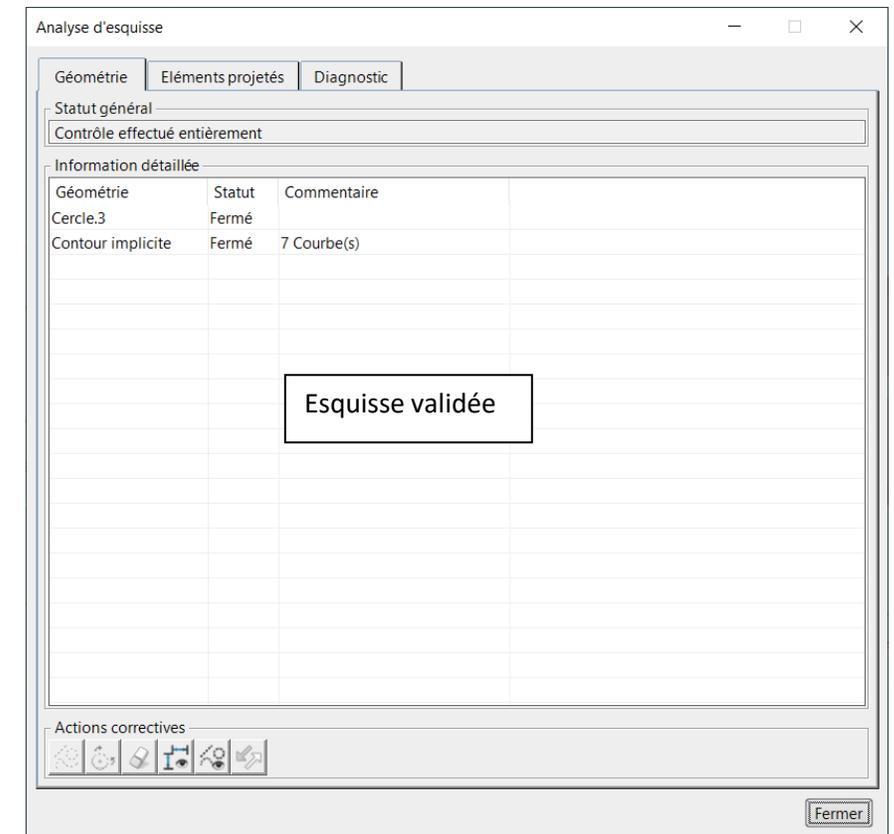
Une concentricité entre les deux cercles permet de contraindre en position le cercle de petit diamètre. Par contre le fait de rajouter un arrondi et un chanfrein rend le profil de l'esquisse sous-contraint.

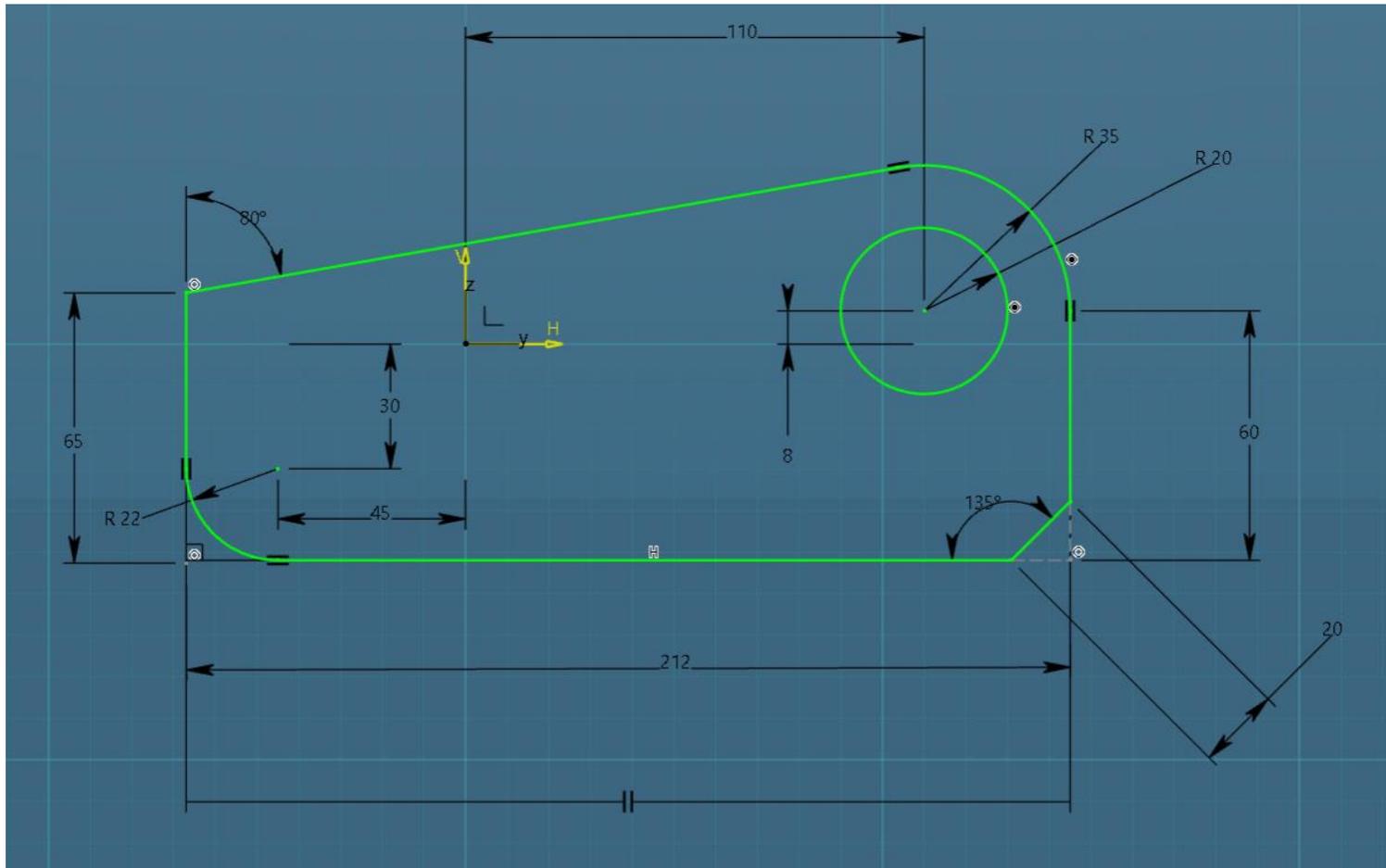




Les contraintes dimensionnelles et de positionnement ajoutées à l'arrondi et au chanfrein permettent maintenant de contraindre l'ensemble du profil de l'esquisse.

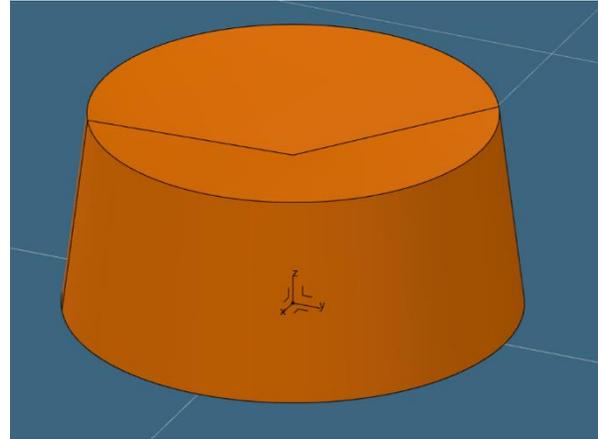
L'analyse de l'esquisse conforte le résultat obtenu.



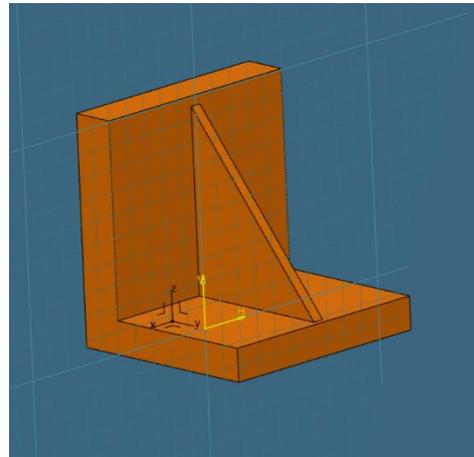
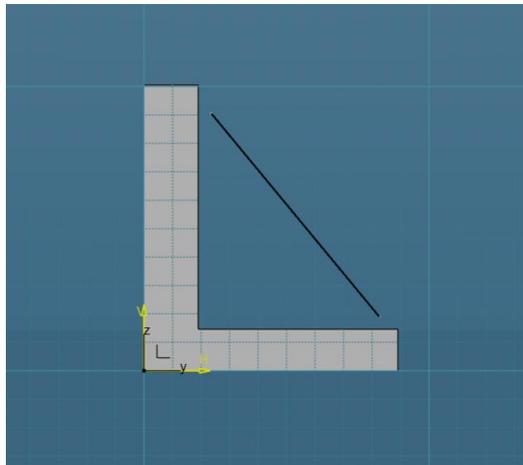


Comme précédemment écrit, d'autres démarches restent possibles pour contraindre l'esquisse. A titre d'exemple ci-dessous l'introduction d'un parallélisme et d'une perpendicularité vient remplacer d'autres contraintes géométriques et permet de maintenir la contrainte de l'esquisse.

Cas particuliers

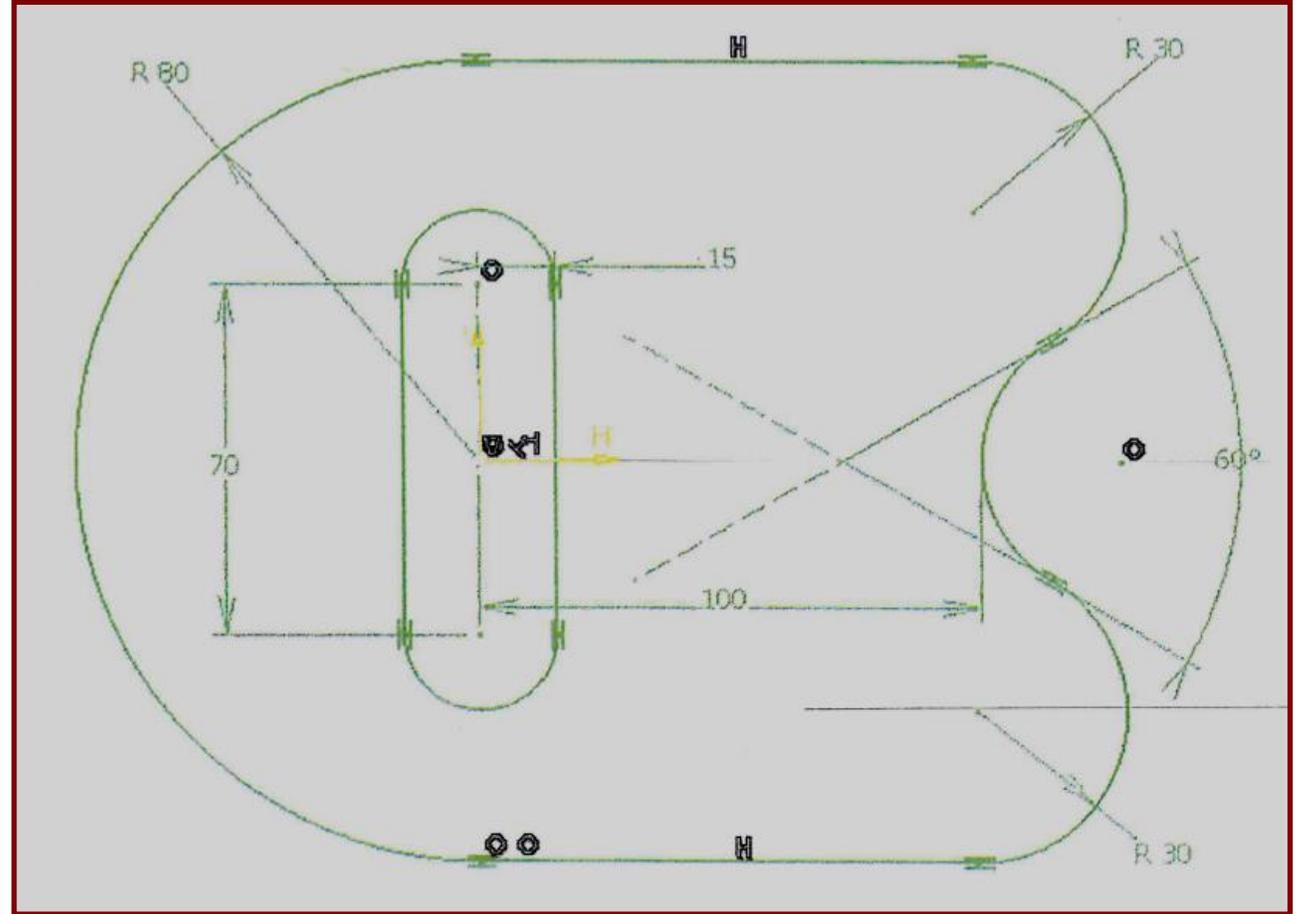
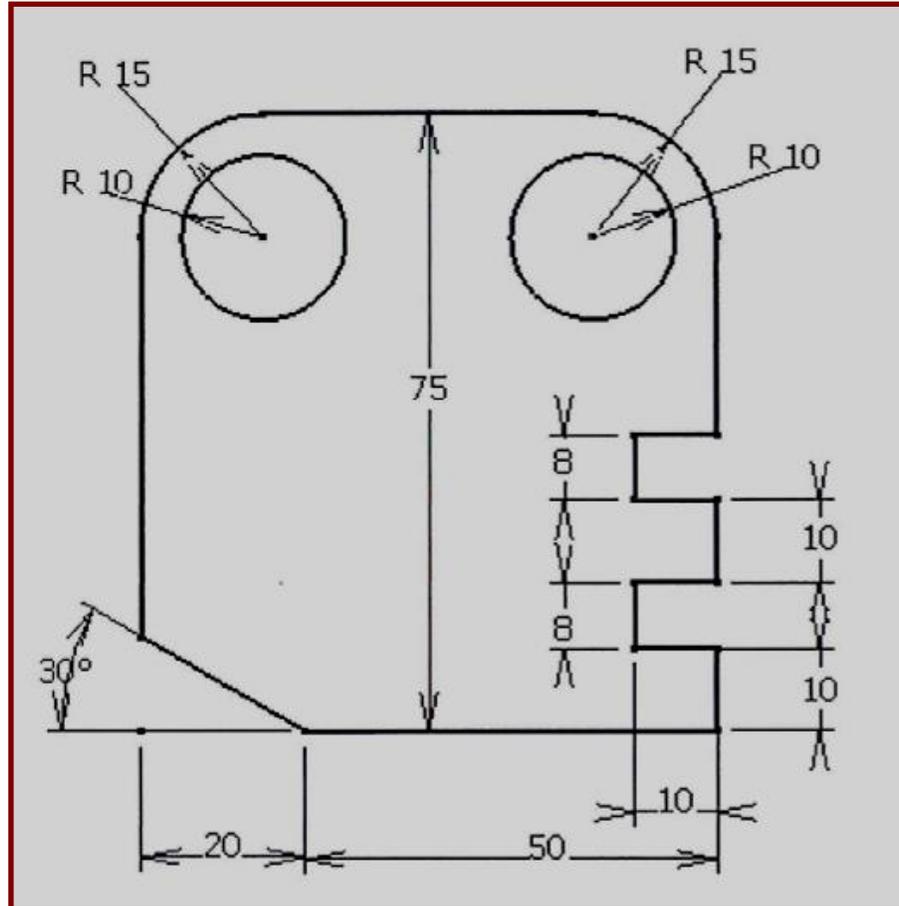


Dans quelques cas précis l'esquisse peut ne pas être fermée (esquisse pour une révolution autour d'un des axes du système)



Ou n'être ni fermée, ni contrainte (raidisseur).

Quelques exercices : tracez les esquisses fermées et contraintes



jeanphilippe.verdu@wanadoo.fr

septembre 2022

educacom.fr