

CV5-Comment générer le G-code pour usiner une nervure ? Part2 – L'atelier Prismatic Machining

CV5 Usinage

🔗 - ⌚ 14h00

Suite de [l'article](#) dans lequel je vous montrais comment préparer une mise en plaque pour réaliser un usinage par contournage sur Catia V5.

Dans cet article nous allons d'abord déclarer un certain nombre de choses afin de pouvoir commencer quoi que ce soit.

Dans le [prochain article](#), nous verrons à proprement parler les opérations d'usinage et la simulation.

Le G-code viendra alors juste après.

Voyons tout de suite comment ...

Sommaire [\[Cacher\]](#)

1 [Préparer le modèle CFAO pour générer le G-code d'une nervure sur Catia V5](#)

1.0.1 [L'arbre des spécifications](#)

1.0.2 [Quelques réglages préalables](#)

1.0.2.1 [1-Machine](#)

- [1.0.2.2 2-Trièdre de référence](#)
- [1.0.2.3 3-Pièces à usiner](#)
- [1.0.2.4 4-définition du brut](#)
- [1.0.2.5 5-Le plan de sécurité](#)
- [1.0.3 Définition de l'outil](#)

Préparer le modèle CFAO pour générer le G-code d'une nervure sur Catia V5

Dans [l'article précédent](#) nous avons créé un modèle "CatProcess" lorsque nous avons lancé l'atelier "Prismatic Machining" à partir d'une Catproduct composée d'une Catpar Brut et de plusieurs (ici 2) Catpart de nervure qui sont les pièces usinées.

 Brut.CATPart	14/08/2016 17:37	Pièce CATIA	74 Ko
 Nervure.CATPart	14/08/2016 17:37	Pièce CATIA	247 Ko
 Profil_NACA4418.CATPart	01/12/2015 10:41	Pièce CATIA	80 Ko
 Decoupe pieces aile avion.CATProcess	14/08/2016 18:31	Processus CATIA	80 Ko
 Decoupe Pieces Aile Avion.CATProduct	14/08/2016 17:37	Produit CATIA	17 Ko

Tous ces modèles sont ici placés dans le même répertoire mais ce n'est pas une obligation.

Il existe des liens MML que l'on peut voir ici avec la fonction "Bureau".



Le document de type CatProcess est le dernier maillon de la chaîne. C'est le modèle de CFAO.

L'arbre des spécifications

Nous n'avons encore rien défini dans ce document et ce dernier est composé de trois parties principales:

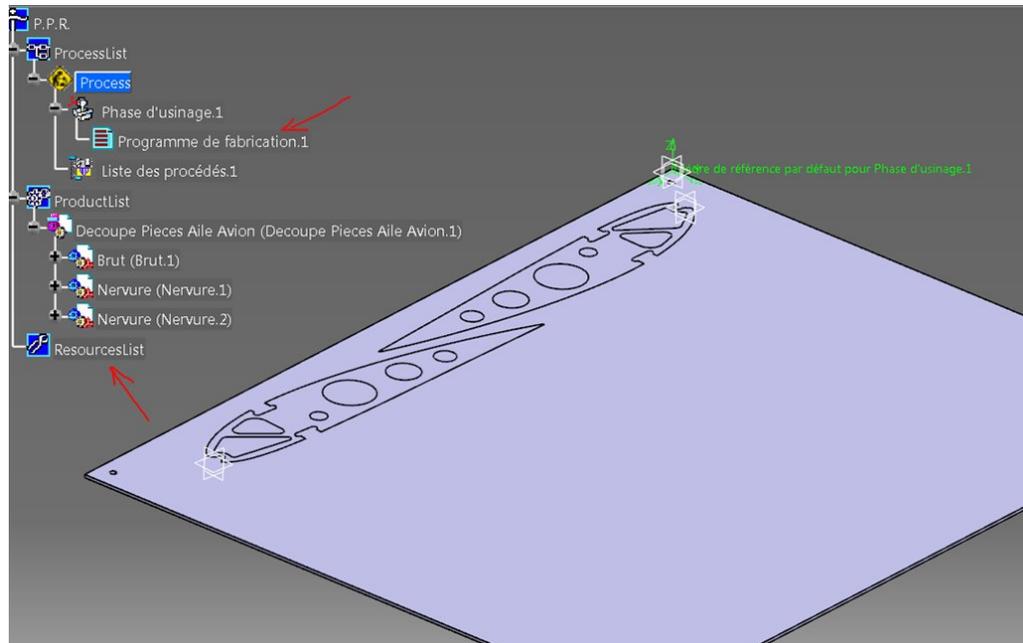
- ProcessList : C'est la partie qui recevra les différentes opérations d'usinage
- ProductList : C'est là où l'on visualise le lien avec le 3D
- RessourcesList : C'est à cet endroit que le matériel physique est déclaré: La machine en elle-même et notamment les outils (fraises ...)

ProcessList est une arborescence composées de :

- une ou plusieurs phases d'usinage. On dirait aussi des opérations (OP10, OP20,...)
- Sous lesquelles on trouve des Programmes de fabrication. Cela correspond réellement au travaux d'usinage comme le contournage, le surfaçage, etc...

Enfin, liste de procédés permet d'avoir accès à des automatismes préalablement créés comme par exemple la reconnaissance des trous et le perçage au bon diamètre.

Nous n'utiliseront pas cet fonctionnalité avancée dans notre exemple.

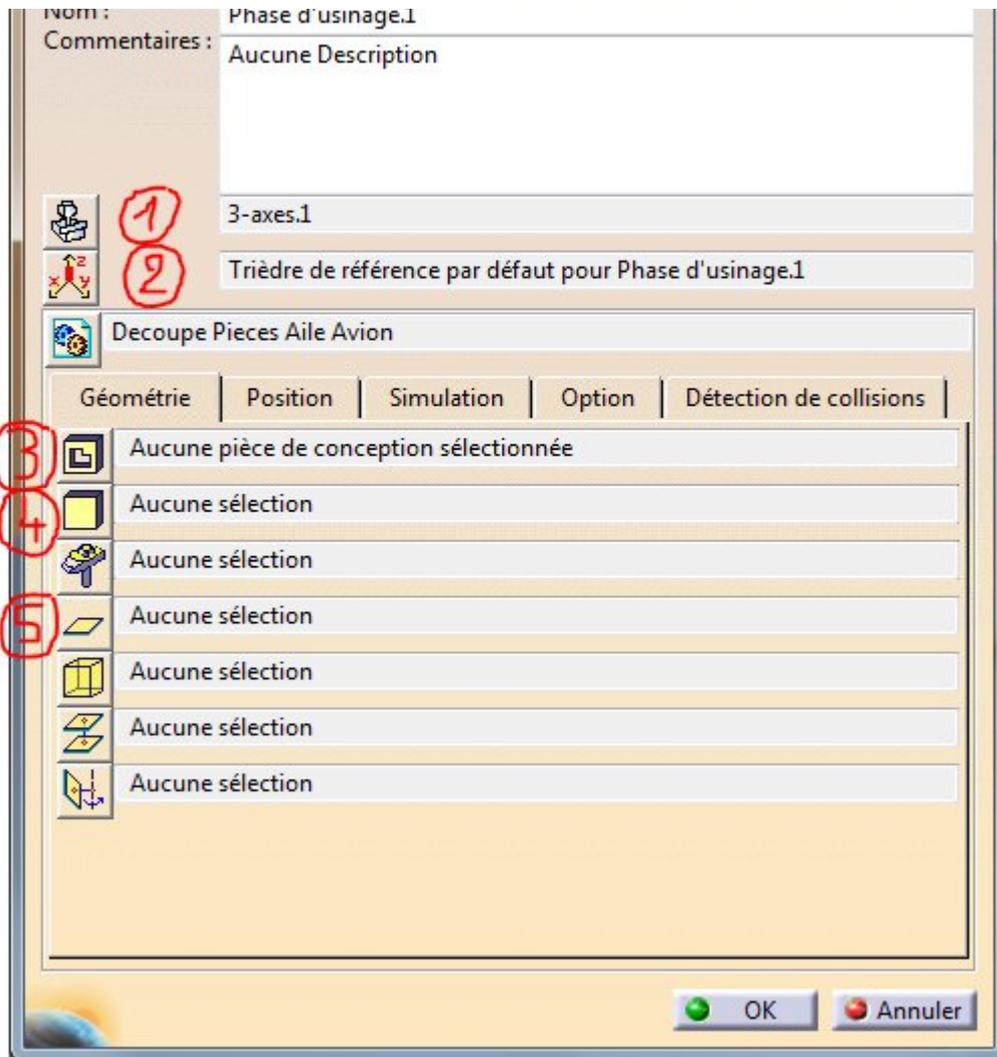


Quelques réglages préalables

Commençons par double cliquer sur "Phase d'usinage.1"

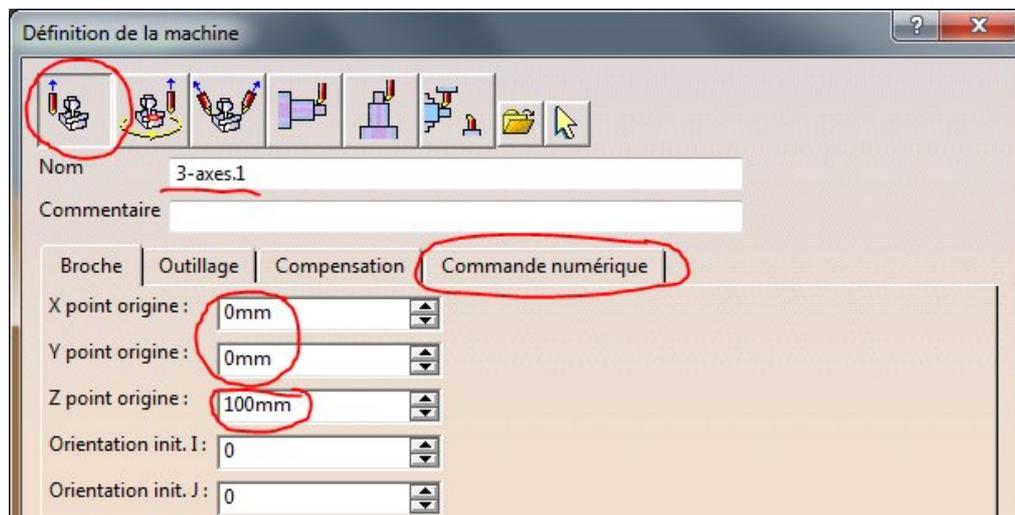
Une boîte de dialogue s'ouvre.

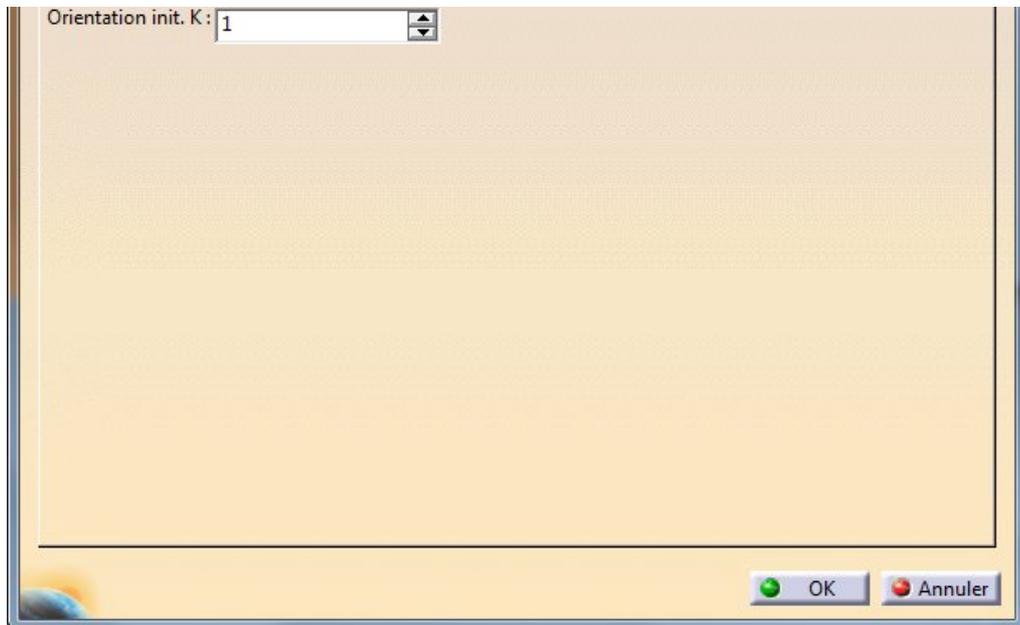




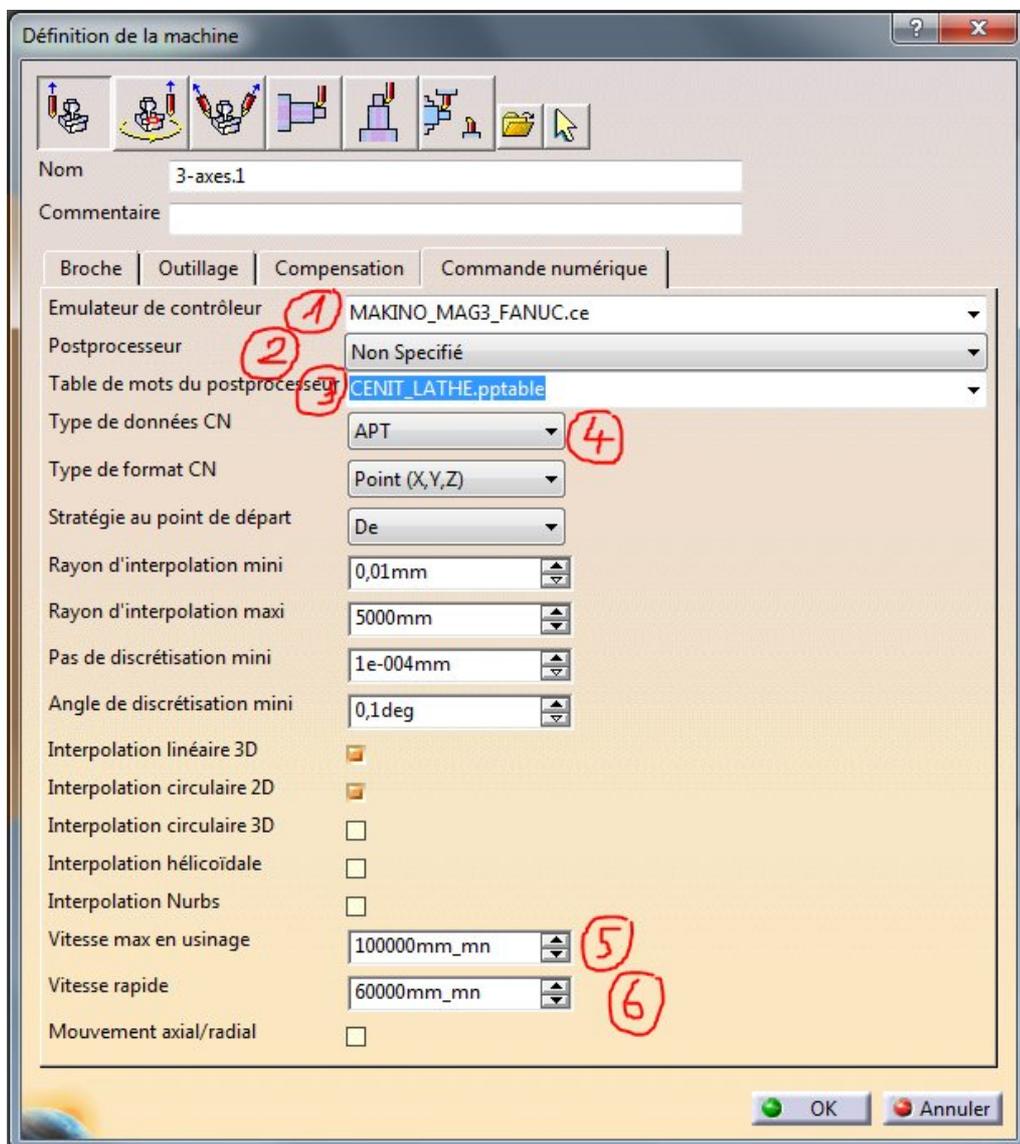
1-Machine

Cliquons sur l'icone numéro 1 correspondant à la machine.
 Choisissons le premier type d'architecture (une 3 axes, cartésien).
 On peut la renommer et préciser la position de l'origine vis à vis des dimensions X et Y de la table. Z100 donne la hauteur de la broche au repos par rapport à la table. C'est à ajuster vis à vis de votre machine.





Allons dans l'onglet "commande numérique".



1. Emulateur de contrôle: ici on ne change rien.

2. Postprocesseur: c'est très important car le langage qui sera

généré doit correspondre à ce que votre machine CN sait lire. Comprenez que le G-code d'une Num1060 n'est pas tout à fait identique au G-code d'une Fanuc.

Personnellement, j'ai fait le choix du postprocesseur Num1060M3X.

3. Table de mots du postProcesseur cela doit être en correspondance avec le choix précédent et aussi être cohérent avec le type de machine (tour ou fraiseuse). Ici j'ai choisi CPOST_MILL (to Mill = fraiser, to Lathe=tourner).
4. Type de données: c'est le type de langage que l'on veut générer. Nous voulons une sortie en G-code, il faut alors choisir ISO.
5. Vitesse max en usinage: c'est le plafond en vitesse d'avance pour G1. Valeur à régler en fonction de la machine.
6. Vitesse Rapide: c'est la vitesse de déplacement en G0. Valeur à régler en fonction de la machine.

Si vous n'avez rien dans le choix déroulant PostProcesseur, il faut que vous alliez le déclarer dans les options de Catia:

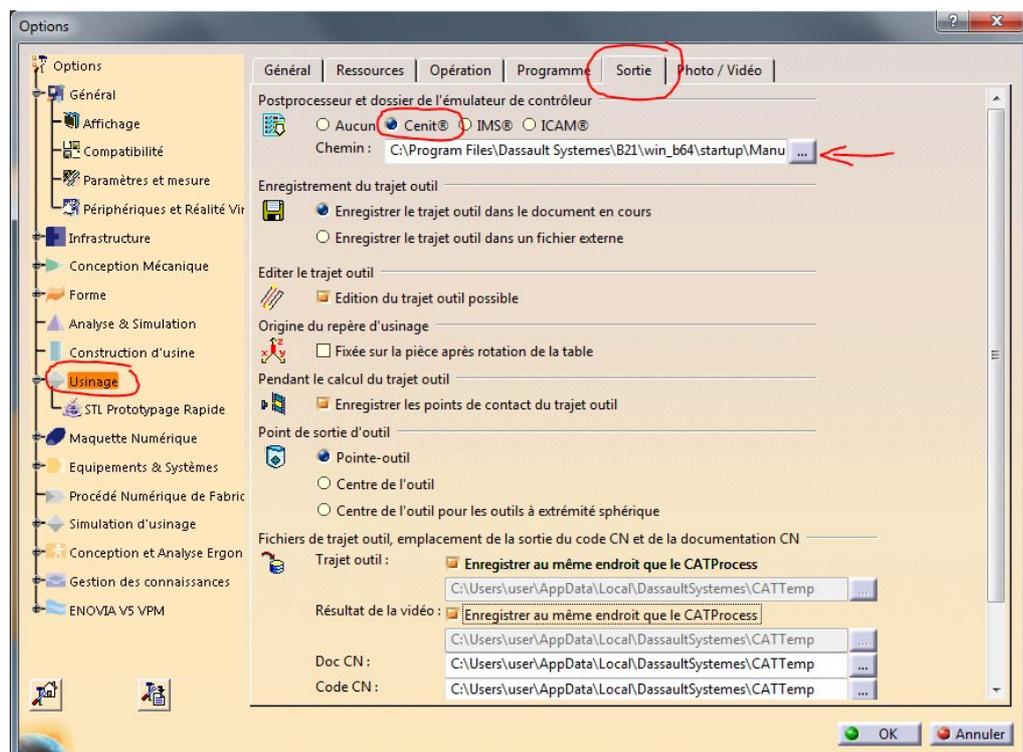
Outil/Option puis usinage et onglet Sortie.

Cochez Cenit et allez pointer le répertoire suivant:

C:\Program Files\Dassault

Systemes\B21\win_b64\startup\Manufacturing

Si il existe, valider et revenez dans la boite de dialogue précédente pour choisir le post-processeur.



Si le répertoire est vide ou si il n'existe simplement pas alors vous n'avez pas les logiciels nécessaires pour générer du G-code. Ceux-ci sont liés à des licences d'utilisation.

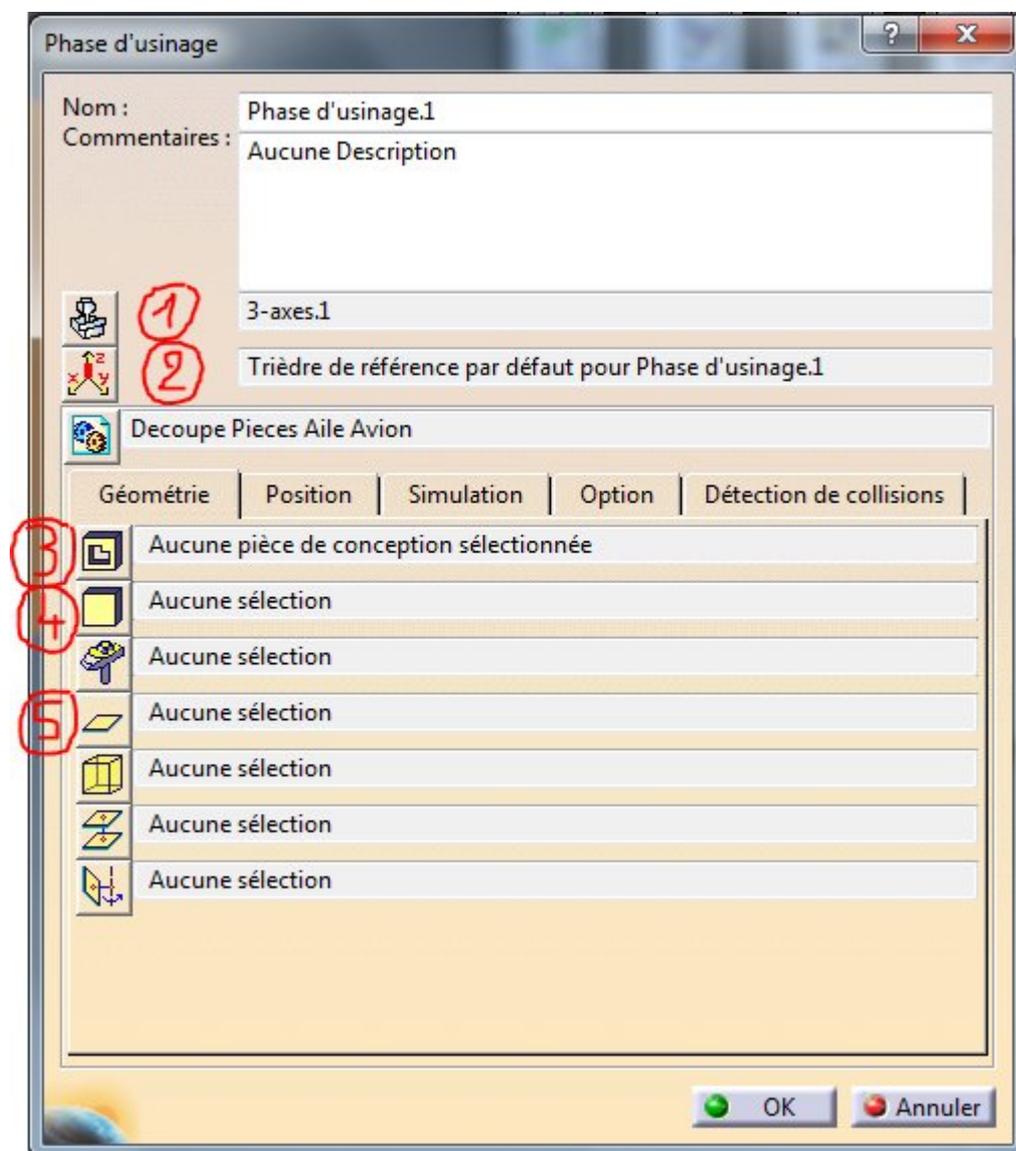
Il me semble toutefois que Catia est, par défaut, capable de générer du code APT et à partir de cela vous pouvez le transformer en G-code à l'aide d'un logiciel libre à l'adresse suivante:

http://5axes.free.fr/devel_WinPost.htm

Un grand Merci à sont concepteur !

Partons toutefois du principe que le post-processeur se trouve bien dans le répertoire Manufacturing.

On valide et l'on revient à la boîte de dialogue initiale.

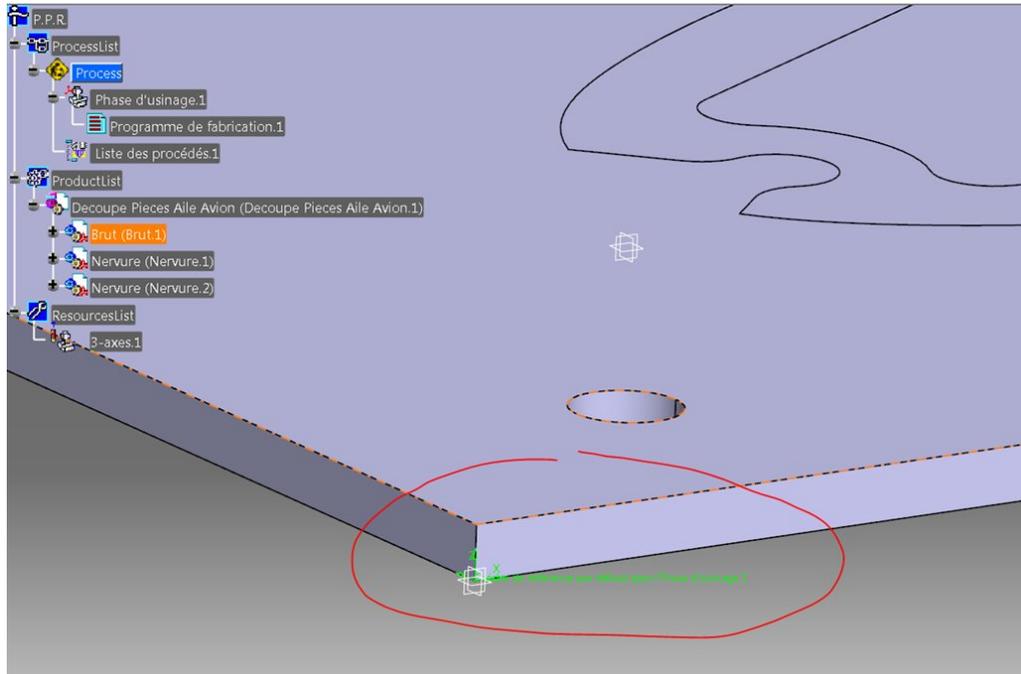


2-Trièdre de référence

Très important, c'est grâce à cela que l'on va positionner l'origine programme par rapport au brut.

Par défaut, Catia a créé un repère pour l'usinage en se basant sur le repère de la CatPart Brut.

Ce n'est pas si mal vis à vis des orientations mais je préfère avoir mon origine sur la face supérieure de la plaque. Je pourrai faire mon Zéro en Z en faisant tangenter ma fraise sur le dessus de ma plaque. Ainsi tout les usinages se feront en Z négatif jusqu'au martyr et tout ce qui est en Z positif sera hors matière.

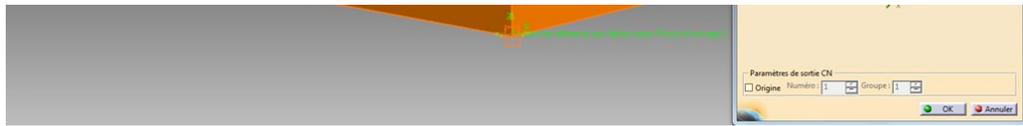


Cliquons sur le bouton trièdre (marqué 2 dans l'image) et cliquons sur le point central du trièdre représenté dans la boîte de dialogue. Pointons le coin supérieur du brut. Le trièdre d'usinage est redéfini.

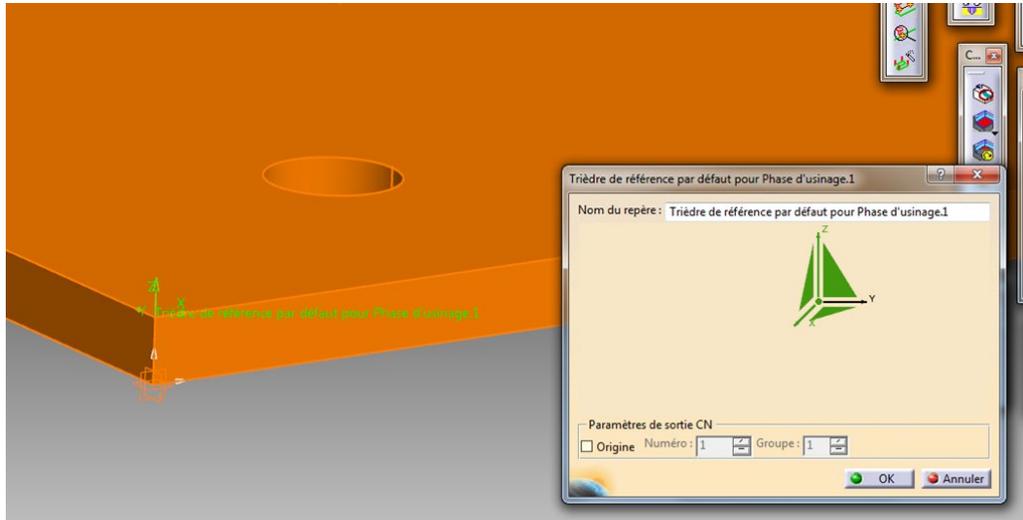
On peut également changer les orientations des axes par sélection de plans...

Dans notre cas, il fallait juste changer l'origine.





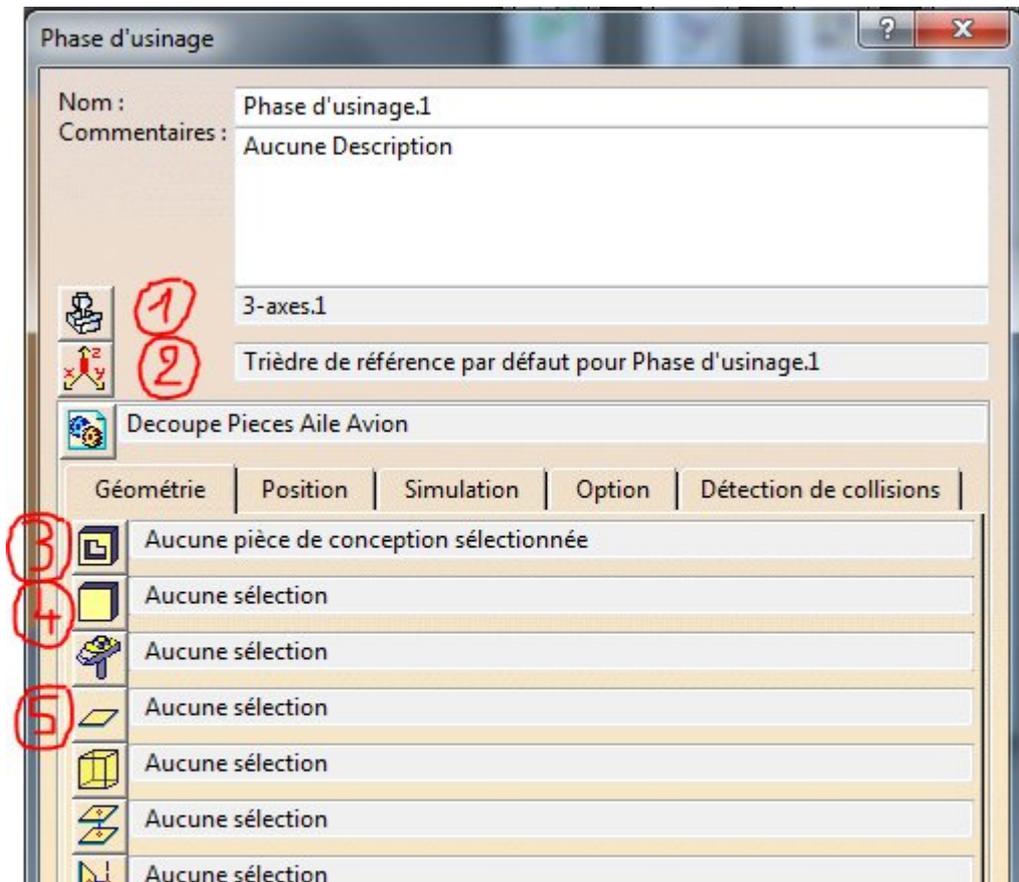
Dans la boîte de dialogue, le trièdre devient vert, cela veut dire qu'il est entièrement défini.

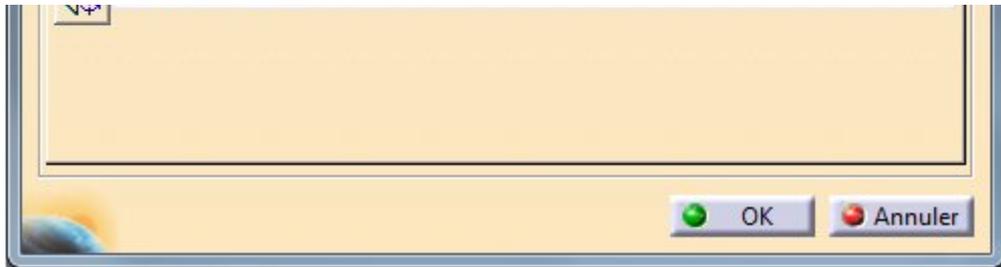


On valide.

3-Pièces à usiner

Cliquez sur le bouton marqué 3 dans cette image et suivez cette méthode:





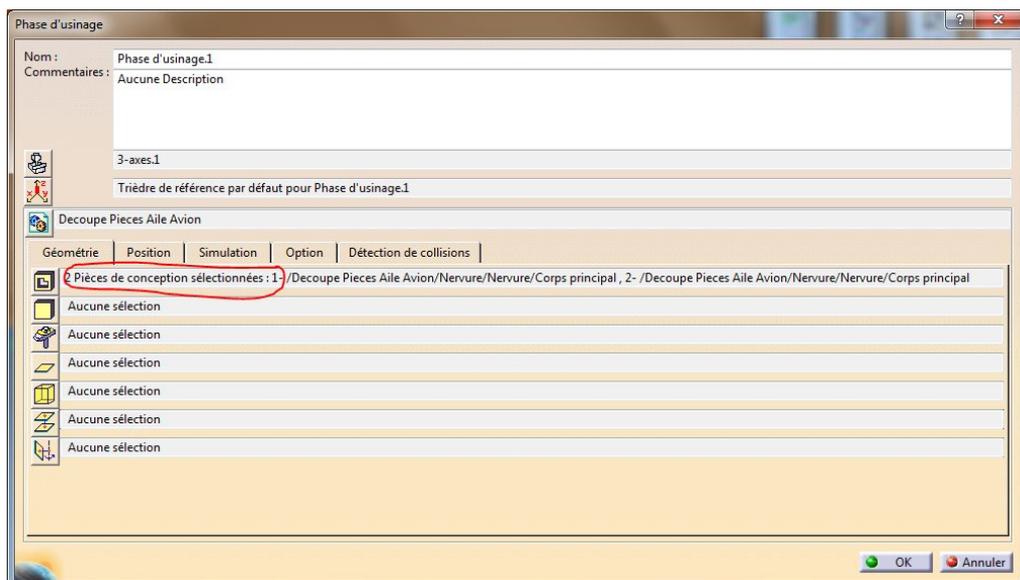
Catia attend que vous désigniez tous les “corps de pièce” qui seront usinés.

J’ai bien dit des corps de pièce. Vous pouvez alors les désigner directement dans la visue 3D ou les désigner dans l’arbre (ProductList) en déployant l’arbre jusqu’au corps de pièce.

La multisélection se fait avec le bouton Ctrl enfoncé.

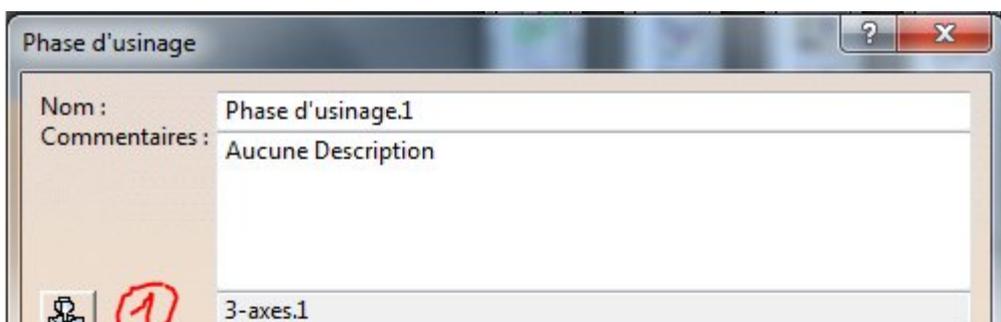
Pour revenir à la boîte de dialogue, il faut double cliquer dans le fond.

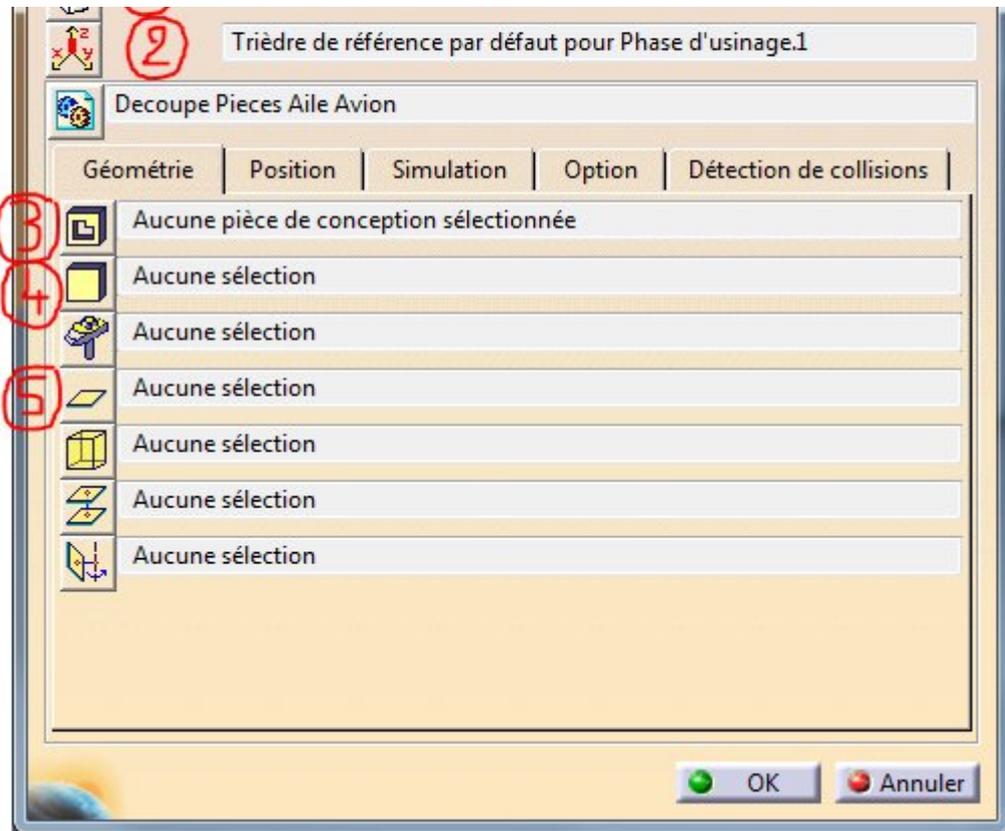
On obtient alors une liste :



4-définition du brut

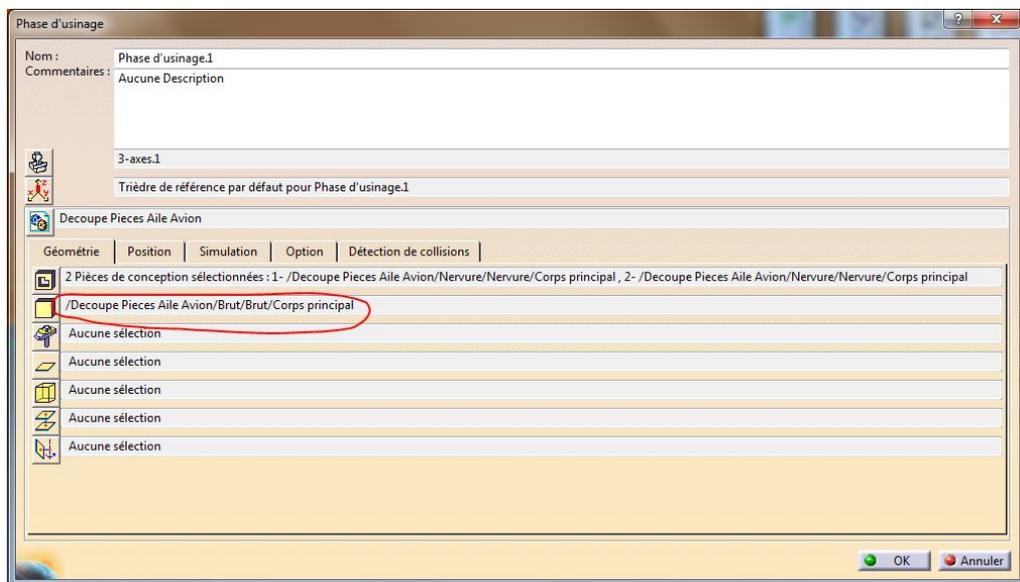
Ici c’est une simple plaque mais, dans d’autres cas, cela pourrait être un solide complexe comme un brut de fonderie.





On clic sur ce bouton (4) et l'on désigne le corps de pièce brut dans le 3D ou dans l'arbre.

On double clic dans le fond pour valider la saisie et retourner dans la boite de dialogue.

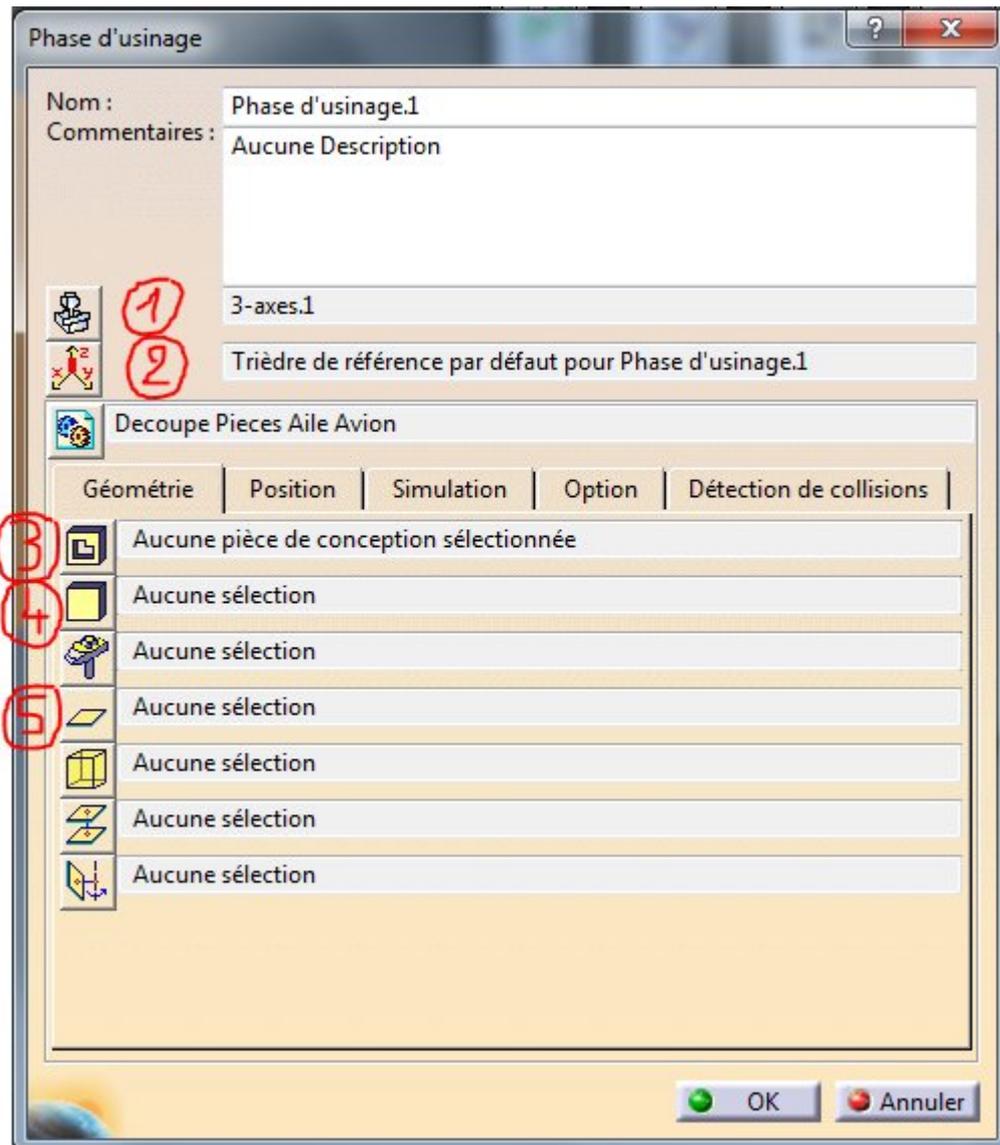


5-Le plan de sécurité

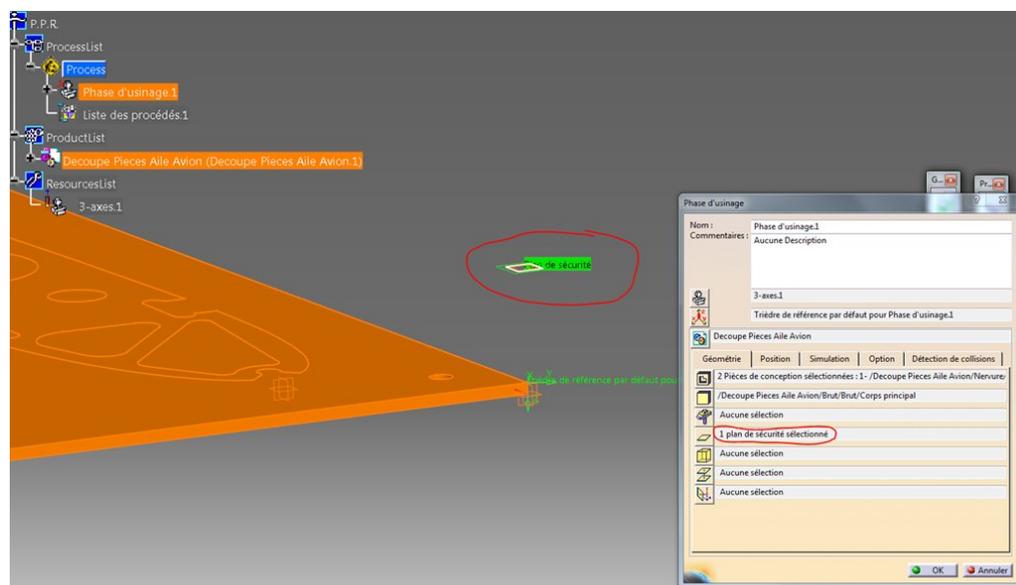
Il est toujours bon d'interdire les mouvements (G0) trop proches de la plaque en obligeant l'outil à remonter au niveau d'un plan (dit "de sécurité") situé à, par exemple, 20 mm au dessus de la plaque.

J'ajoute dans le modèle brut un plan parallèle à la surface

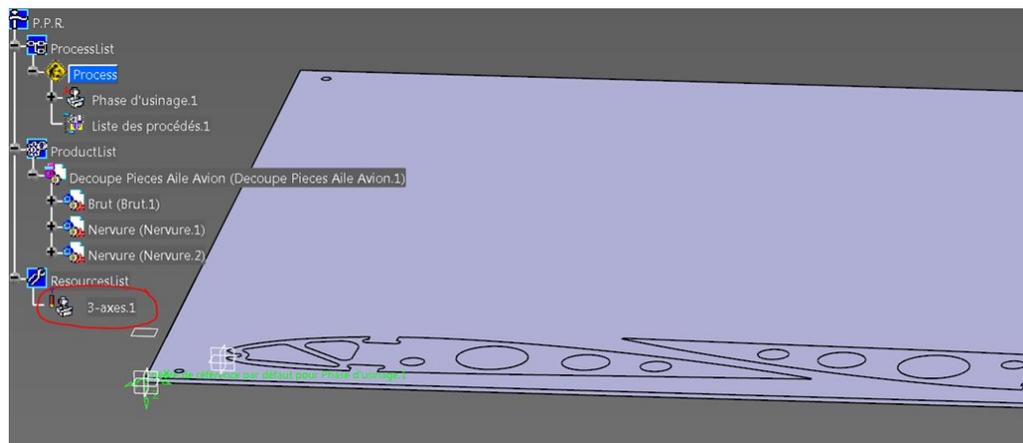
supérieure à une distance de 20mm puis je reviens à ma CatProcess.



On clic sur le bouton marqué 5 sur l'image et l'on désigne le plan que l'on vient de créer dans le modèle Brut.



Voilà qui est fait, on valide par Ok et l'on voit maintenant apparaître dans l'arbre notre machine 3 Axes dans ressources.

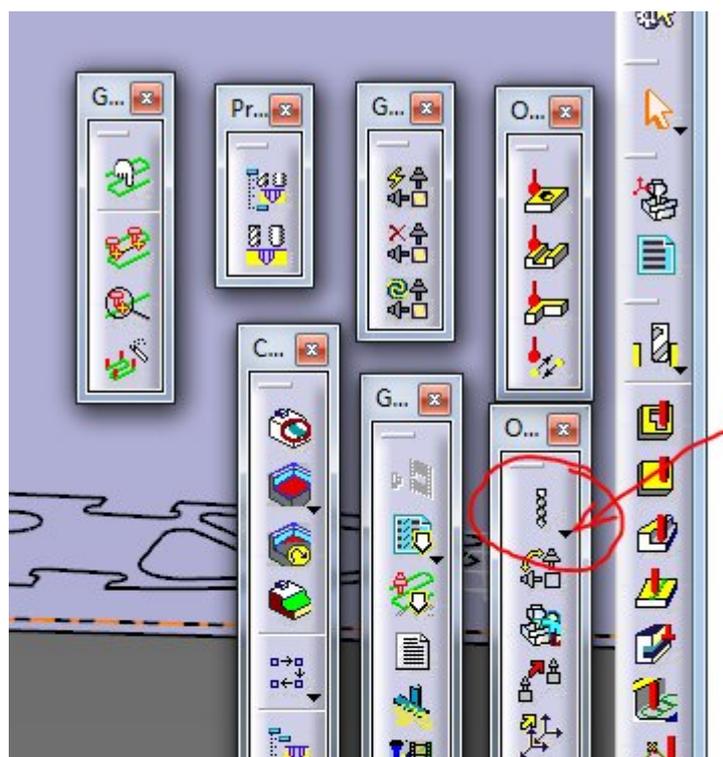


Définition de l'outil

C'est bien de le faire dès le début car si vous commencez par lancer une opération d'usinage, Catia va créer un outil par défaut pour cette opération, il y a alors peu de chance pour que cela soit celui que vous avez dans votre tiroir et il faudra alors modifier ses paramètres.

Lançons l'outil permettant de spécifier une fraise 2 tailles de diamètre 4.

Pour avoir accès aux fraises, il faut déployer l'ensemble des icones à l'aide du petit triangle noir.



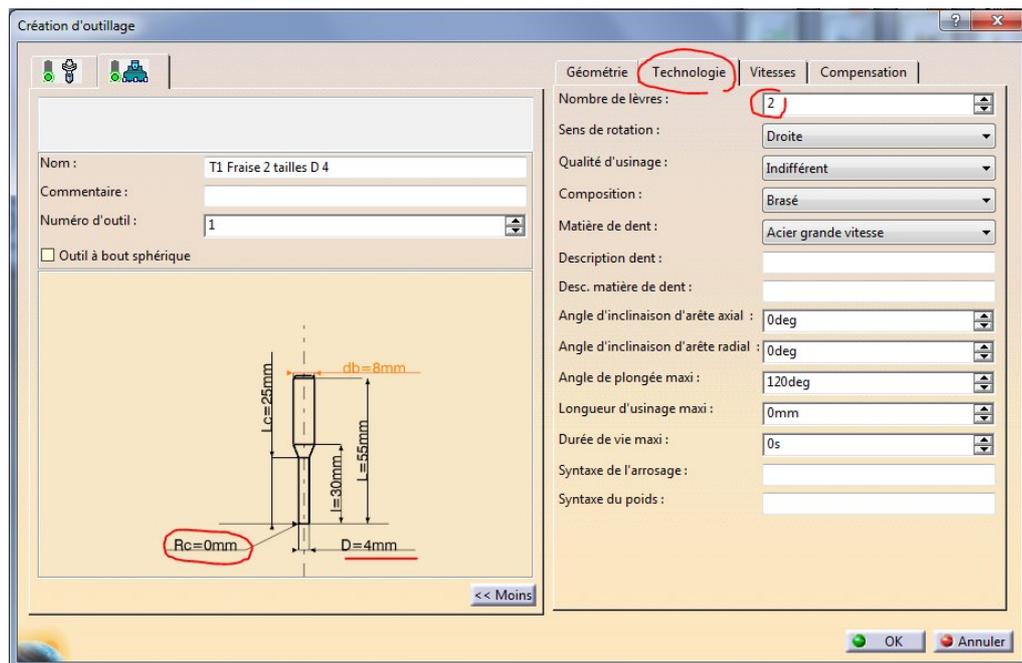
Nous pouvons renseigner cette boîte de dialogue.

Prenez votre fraise dans la main et de quoi mesurer pour modifier toutes les cotes du dessin.

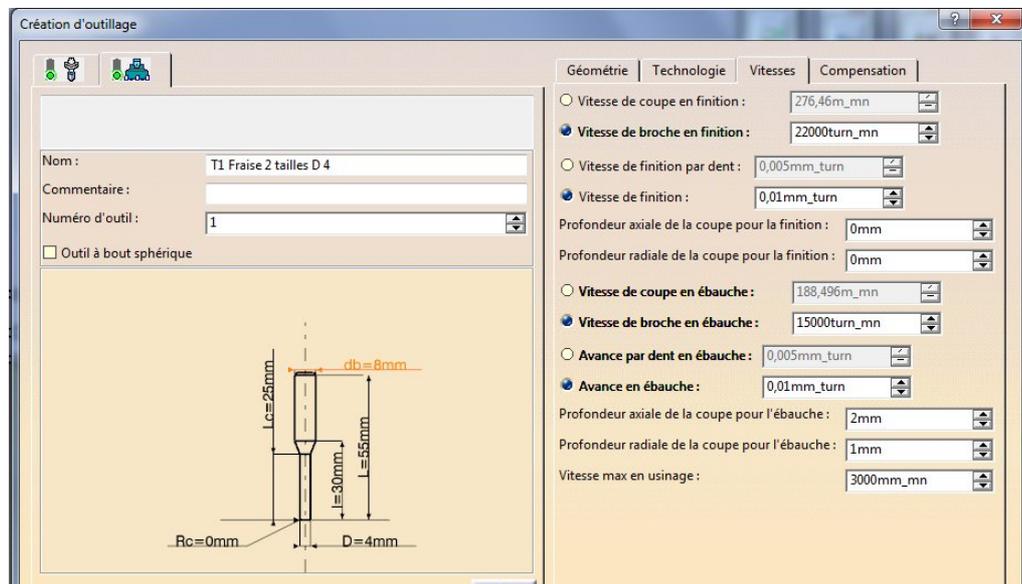
Pensez à changer son nom sinon elles porteront le nom de fraise 2 tailles D10.

J'utilise ici une fraise de défonceuse sans rayon dans les coins.

Il faut maintenant appuyer sur le bouton "plus >>" et, dans l'onglet "Technologie", indiquer le nombre de lèvres (2 dans mon cas)



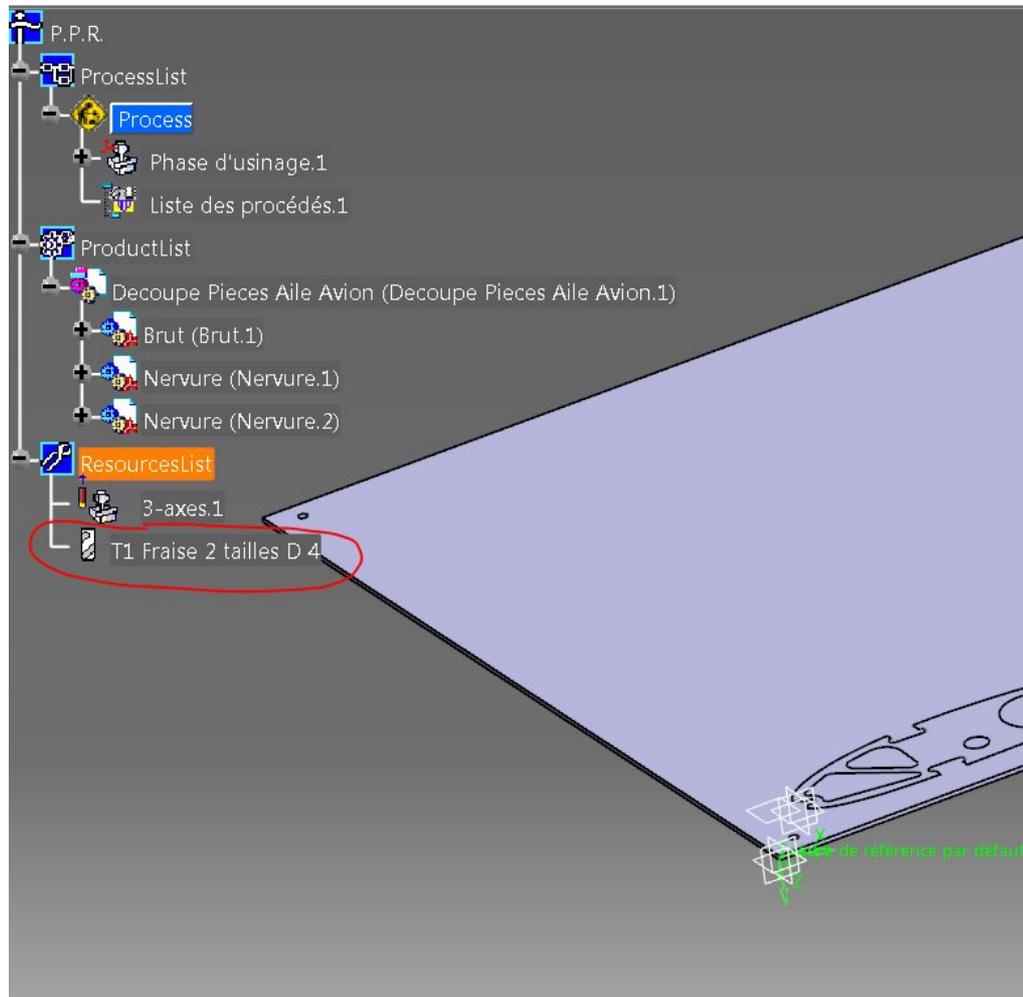
Puis dans l'onglet "Vitesses", renseignez les vitesses de coupe (en m/min ou en tr/min), les avances et les profondeurs idéales pour votre fraise (en pensant au matériau que vous allez travailler).





On valide par Ok,

Voilà notre outil ajouté au ressources sous la machine 3 axes.



Voilà pour aujourd'hui.

Dans le [prochain article](#) nous verrons les opérations d'usinage et la simulation.

J'espère que cet article vous a éclairé sur le potentiel que cela peut offrir en terme de fabrication.

N'hésitez pas à le partager sur les réseaux sociaux.

 No Tag

PREVIOUS POST

NEXT POST

No responses yet

Laisser un commentaire

Votre adresse e-mail ne sera pas publiée. Les champs obligatoires sont indiqués avec *

Commentaire *

Nom *

E-mail *

Site web

Enregistrer mon nom, mon e-mail et mon site dans le navigateur pour mon prochain commentaire.

LAISSER UN COMMENTAIRE

Search ...

Search



Articles récents

Rhino #4 – GrassHopper ou Python, sélection d'un élément par son nom

Rhino #2 – l'indispensable manipulateur (Gumball) de Rhinocéros

Rhino #1 – C'est quoi Rhinocéros 3D ?

Rhino #3 – Une cafetière Bialetti sur Rhinocéros – Part 1

Rhino #5 – Une cafetière Bialetti sur Rhinocéros – Part 2

Commentaires récents

Akrim dans CV5-Utilisez-vous les lois ?

PSX59 dans Quel logiciel 3D pour mon modèle?

STEFANOVIC dans Quel logiciel 3D pour mon modèle?

Vince PSX dans CV5 – Comment faire un moletage partiel en 2 étapes par copie optimisée ?

Vince PSX dans Tutoriel débutant – Premier assemblage

Archives

juin 2019

mai 2019

avril 2019

mars 2019

février 2019

janvier 2019

décembre 2018

novembre 2018

octobre 2018

septembre 2018

août 2018

juillet 2018

juin 2018

mai 2018

avril 2018

mars 2018

février 2018

janvier 2018

décembre 2017

novembre 2017

octobre 2017
septembre 2017
août 2017
juillet 2017
juin 2017
mai 2017
avril 2017
mars 2017
février 2017
janvier 2017
décembre 2016
novembre 2016
octobre 2016
septembre 2016
août 2016
juillet 2016
juin 2016
mai 2016
avril 2016
mars 2016
février 2016
janvier 2016
décembre 2015
novembre 2015
octobre 2015
septembre 2015
août 2015
juillet 2015
juin 2015

Catégories

Calcul

CV5

Evolve

[Fusion 360](#)

[Non classé](#)

[Python](#)

[Rhino](#)

[Usinage](#)

[Vb.Net](#)

[ZW3D](#)

Méta

[Connexion](#)

[Flux des publications](#)

[Flux des commentaires](#)

[Site de WordPress-FR](#)