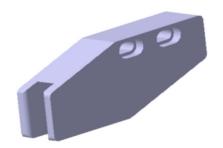


Fiche de cours

Interaction fonction / matériau - géométrie - procédé - coût - Guide Chaîne

Une pré-série a été réalisée, après essais, la forme du guide a été validée, l'entreprise souhaite améliorer son produit afin de lancer une éventuelle fabrication en série. (voir dessin de définition en annexe) Il est prévu la fabrication de 300 pièces.

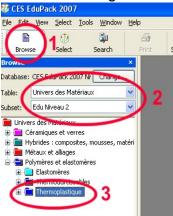
Le bureau des méthodes décide de faire une étude approfondie concernant le matériau et le procédé à utiliser.



1- Justification du matériau choisi

Dans un premier temps, il est envisagé de réaliser le guide chaîne en PTFE. Il est proposé de vérifier la pertinence de ce choix et de rechercher les procédés à associer à ce matériau.

11- Ouvrir le logiciel CES4 et choisir la base de données de niveau 2 en Français



12- Naviguer vers la fiche du PTFE Choisir « PTFE » dans la catégorie « Thermoplastique » : la fiche du matériau apparaît.

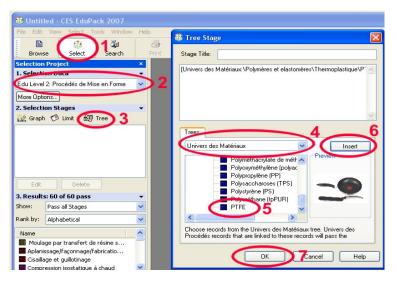




Question 1 : justifier l'utilisation de ce matériau.

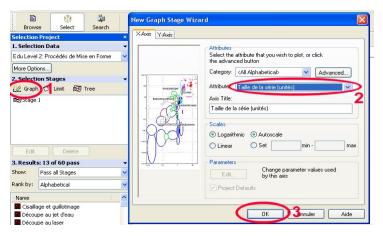
Ø

2- Choix d'un procédé associé à ce matériau



Il est nécessaire de ne choisir que les procédés compatibles avec le matériau choisi (PTFE)





Parmi les procédés compatibles, on cherche ceux qui correspondent à la série (environ 300 pièces). Pour ignorer les procédés qui ne correspondent pas aux critères choisis, il faut les éliminer du graphique : cliquer sur les deux boutons :



Question 2 : Quels sont les procédés qui semblent les mieux adaptés à cette pièce ?

Ø

3- Recherche d'un nouveau matériau

31- On cherche désormais à remettre en cause le choix initial du matériau. On impose cependant au nouveau matériau les caractéristiques suivantes :

masse volumique : < 2200 kg/m³

dureté Vickers : > 0,44 HVlimite élastique : > 20 Mpa

allongement : > 3%matériau recyclable

 critères de résistance à l'eau douce ou de mer : de moyen à très bon

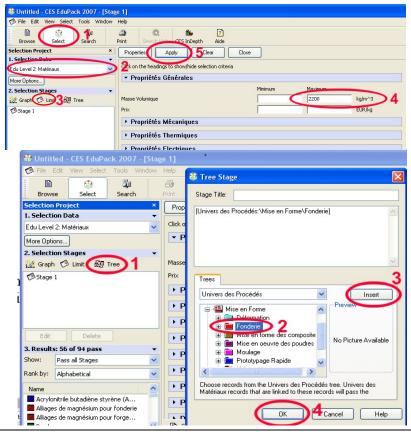
critères de résistance aux UV : de moyen à très bon

32- On peut limiter les procédés à :

- usinage
- moulage
- fonderie

Question 3 : Parmi les matériaux proposés dans la fenêtre « Result » :

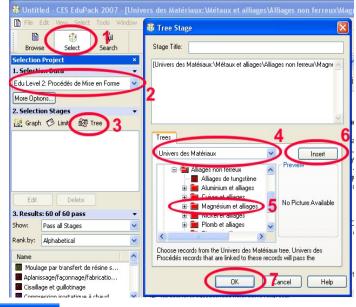
- vérifier que le PTFE est présent
- est-il judicieux de mener une étude sur la faisabilité de la pièce en alliage de magnésium?

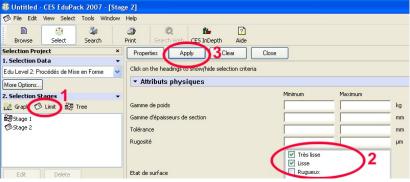


Ø

4- Recherche d'un procédé associé à un alliage de magnésium

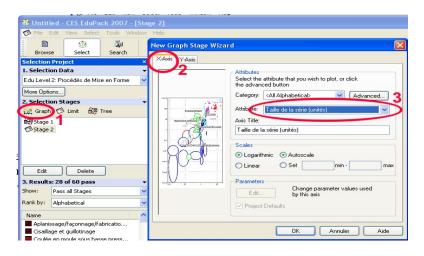
41- Dans un premier temps, on cherche à ne sélectionner que les procédés utilisables avec les alliages de magnésium :

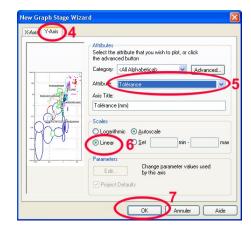




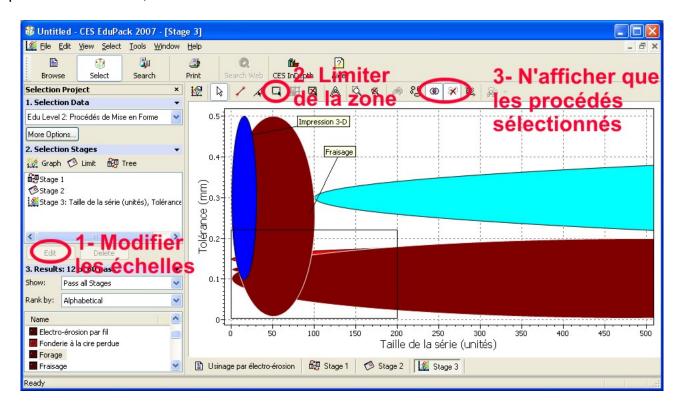
- **42 -** Ensuite, on affine la sélection en choisissant les procédés dont les caractéristiques sont les suivantes :
- état de surface : lisse ou très lisse
- forme : prismatique non circulaire

43- Il est possible d'affiner la recherche du procédé en utilisant d'autres critères : on propose ci-dessous d'analyser les performances des procédés sélectionnés par rapport aux tolérances de la pièce et à la taille de la série à fabriquer (rappel : précision environ 0,2 et taille de la série environ 300 pièces.





On peut limiter la zone, modifier les échelles...



Question 4 : Quels sont les procédés possibles pour la réalisation du guide chaîne (en alliage de magnésium). Quel(s) procédé(s) vous semblent le(s) plus adapté(s) ?

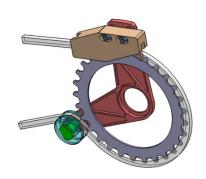


Annexe

Description de l'ensemble

L'anti déraillement, également appelé guide-chaîne, est utilisé dans les pratiques engagées, de l'enduro à la DH. Il sert à empêcher la chaine de dérailler au niveau du(des) plateau(x) avant(s), lorsque la combinaison d'une grande vitesse et de fortes secousses est susceptible de la faire sauter.





Dessin de définition

