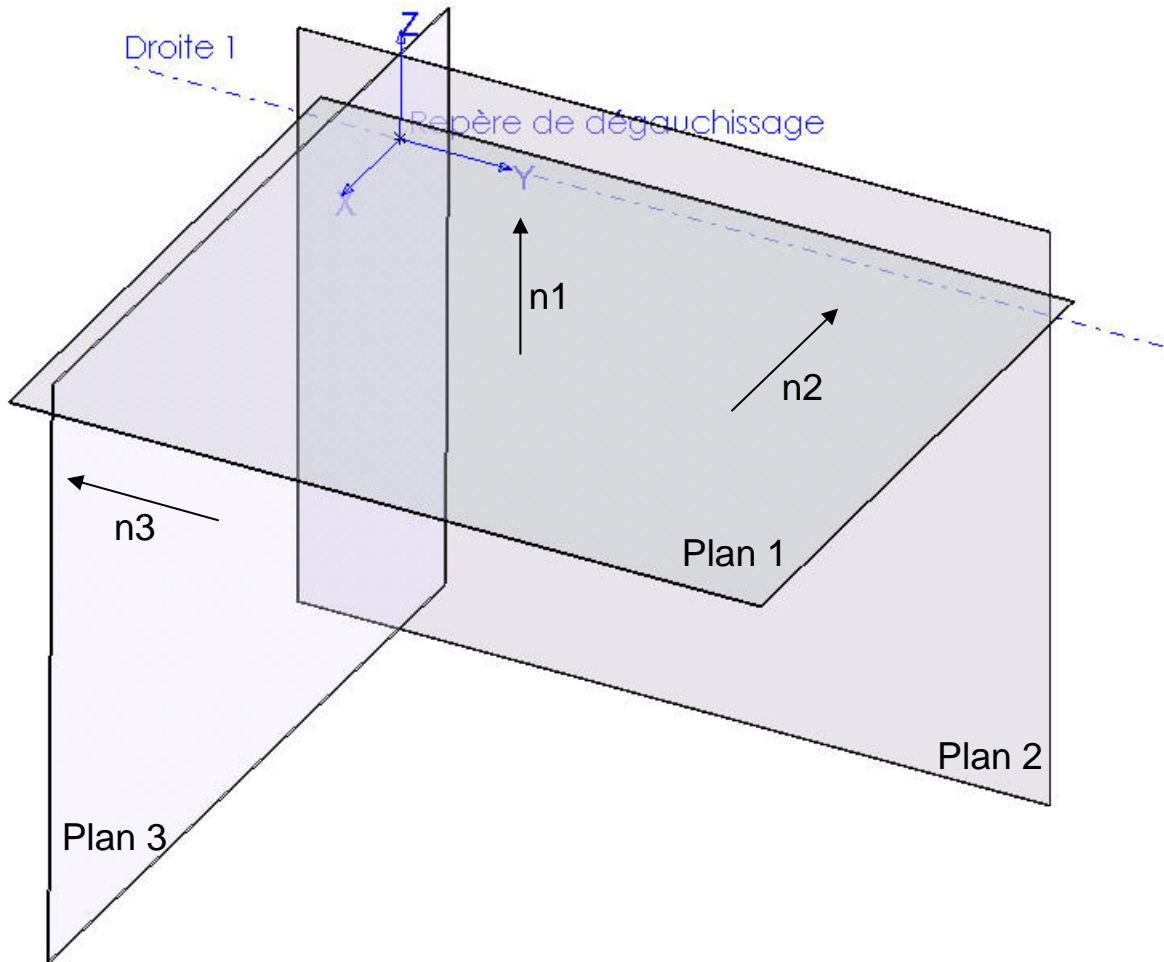


Sommaire

- Les bases de METROLOG V5
- Construire un repère pièce
- METROLOG V5 par l'exemple :
 - Tolérance de forme : Planéité,
 - Tolérance d'orientation : Inclinaison,
 - Tolérance de position : Localisation,
- Trucs et astuces

Construire un repère pièce

Nous allons définir un repère de dégauchissage

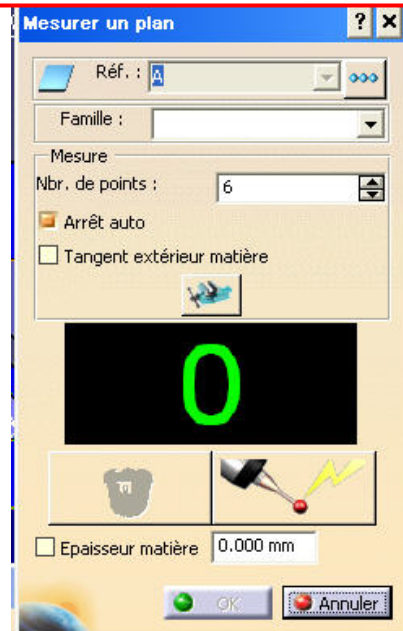


Les étapes de création du repère :

- 1 On palpe le plan 1 (normale n_1),
- 2 On palpe le plan 2 (normale n_2),
- 3 On palpe le plan 3 (normale n_3),
- 4 On construit la droite 1 (intersection du plan 1 et du plan 2),
- 5 On construit le point 1 (intersection de la droite 1 et du plan 3),
- 6 On construit le repère de dégauchissage :
 - Plan XY de normale Z : plan 1,
 - Axe Y : droite 1,
 - Origine du repère : point 1

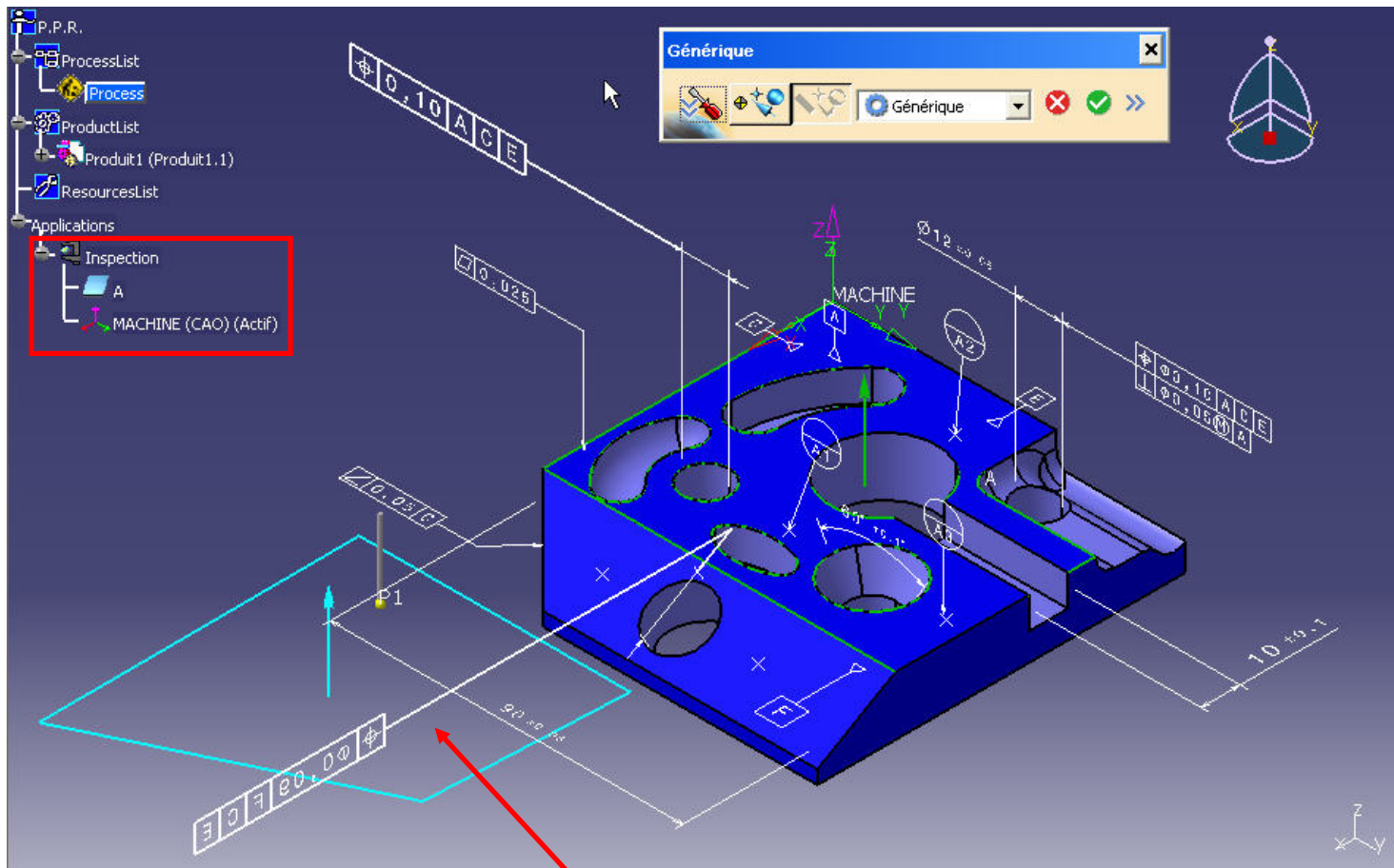
1 Nous sélectionnons le plan A.

2 la fenêtre **Mesurer un plan** s'ouvre.



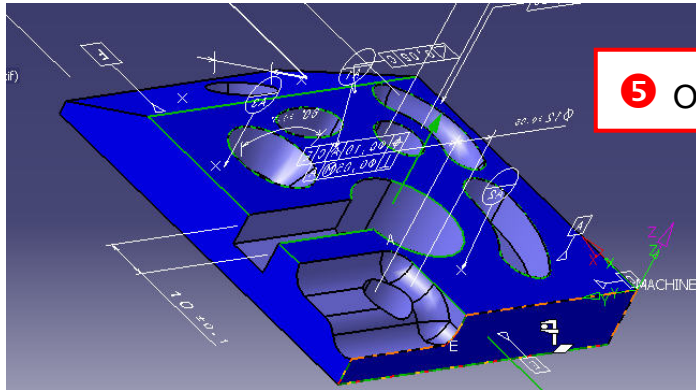
Nous palpons la surface nominale plane A
manuellement avec la MMT. Une fois que les points
sont acquis on clique sur **OK**.

3 On obtient l'écran suivant :

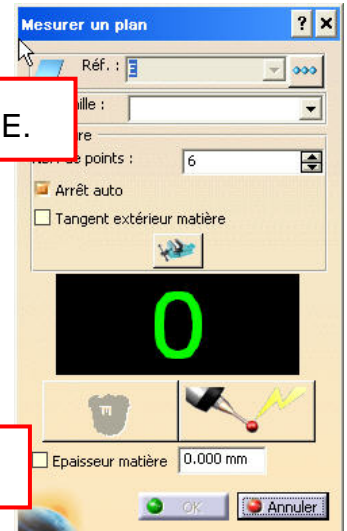


La zone palpée apparaît en bleu clair. Elle n'est pas située sur la pièce car le repère machine repère actuellement actif est différent du repère pièce.

4 On fait de même avec les surfaces nominalement planes C et E.

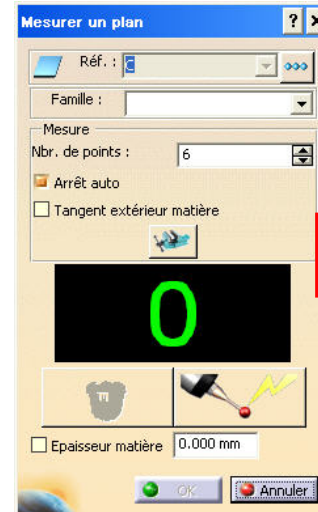
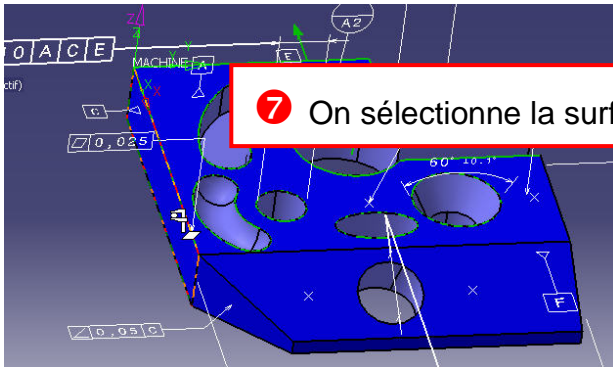


5 On sélectionne la surface nominalement plane E.



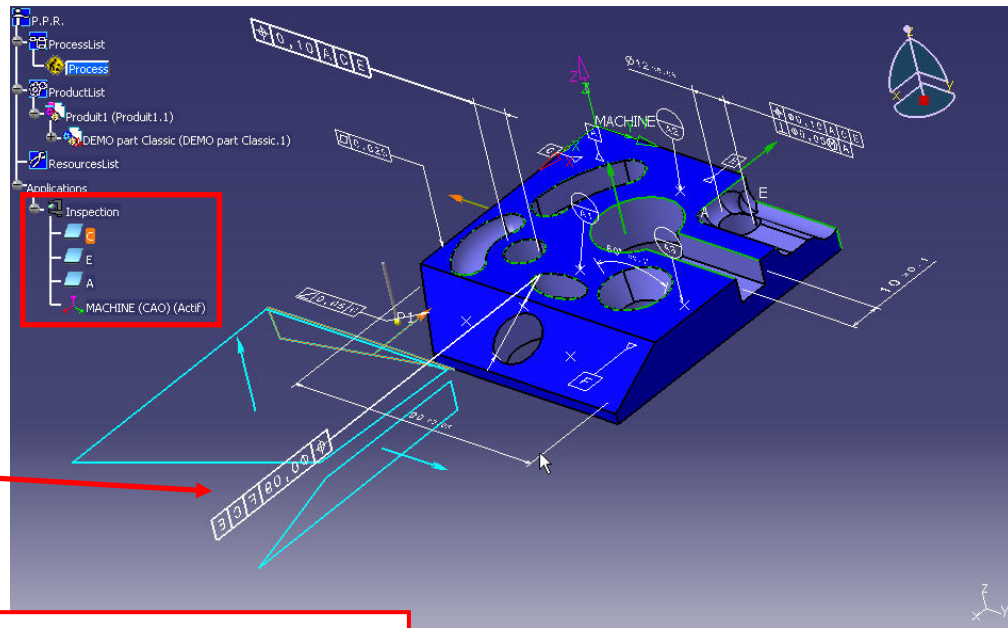
6 On palpe la surface E avec la MMT.

7 On sélectionne la surface nominalement plane C.



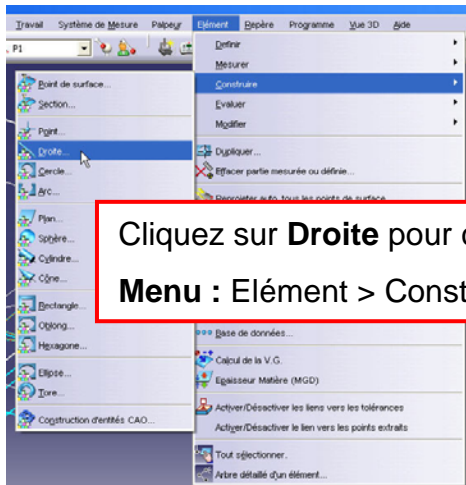
8 On palpe la surface C avec la MMT.

9 On obtient l'écran suivant :

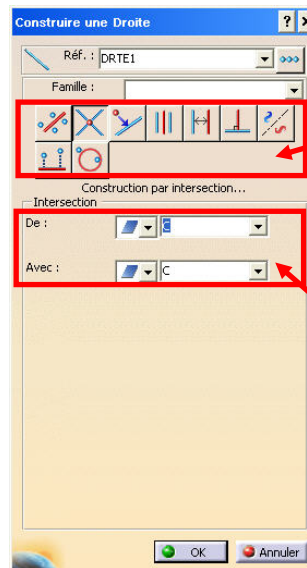


Les 3 surfaces nominalement planes A, C et E permettant de construire le repère de dégauchissage sont désormais palpiées.

Nous allons maintenant construire le repère les éléments manquants.

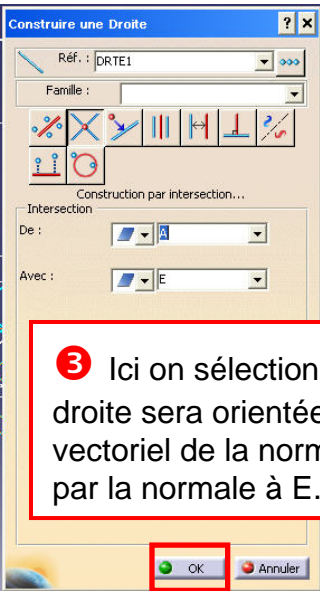


Cliquez sur **Droite** pour construire une droite.
Menu : Élément > Construire > Droite

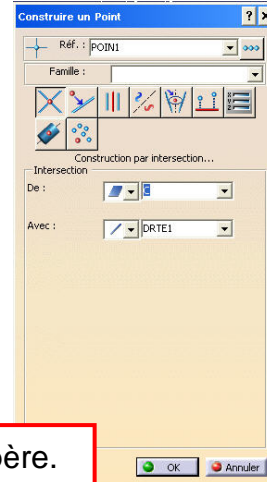
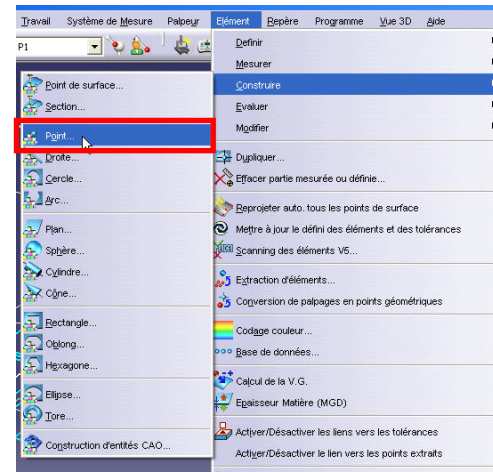


- 1 Sélectionnez la méthode de construction :
 - Meilleur élément à partir d'un nuage de points,
 - Par intersection (sélectionnée ici),
 - Par projection...

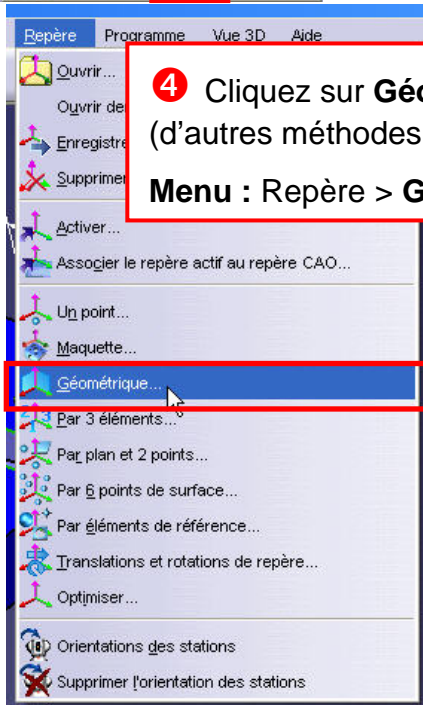
- 2 Sélectionnez les éléments à utiliser pour construire la droite.



3 Ici on sélectionne A puis E, l'ordre est important car la droite sera orientée dans le sens du résultat du produit vectoriel de la normale à la surface nominalement plane A par la normale à E.

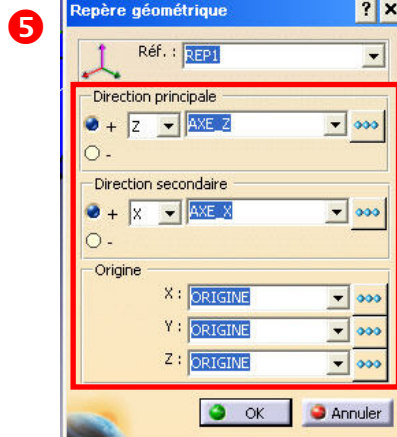


De même on construit le point origine du repère.



4 Cliquez sur **Géométrie** pour créer le repère pièce (d'autres méthodes sont bien entendu possibles).

Menu : Repère > **Géométrie**

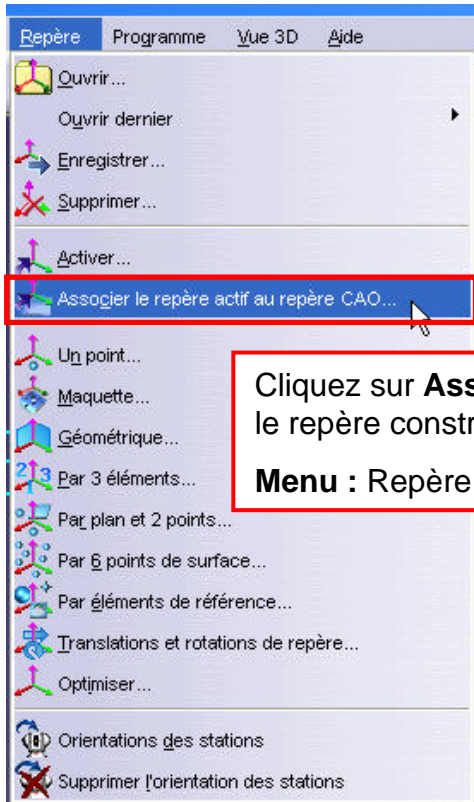
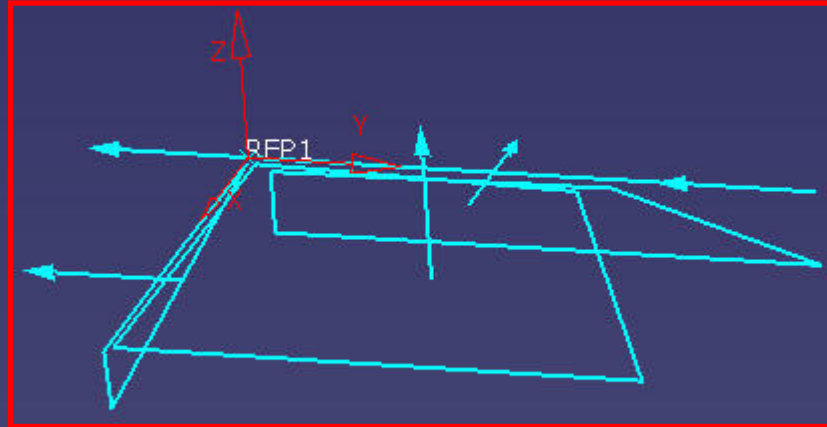


5



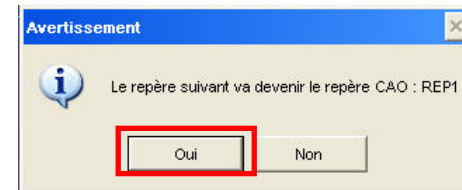
6

On obtient l'écran suivant : avec le repère pièce construit (REP1)

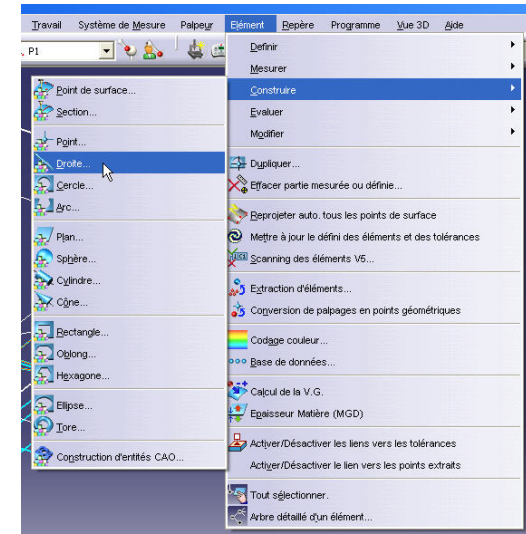
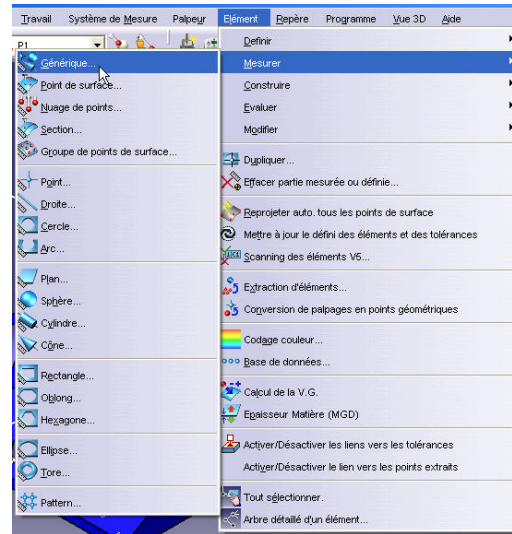


Cliquez sur **Associer le repère actif au repère CAO...** pour rendre le repère construit REP1 actif et l'associé au repère de la pièce.

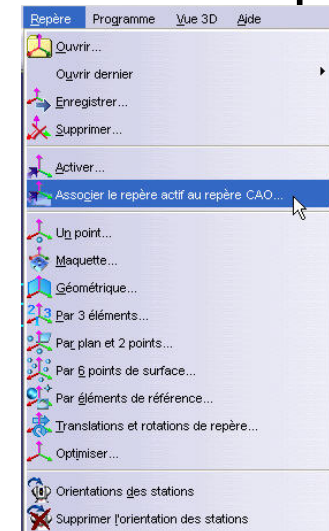
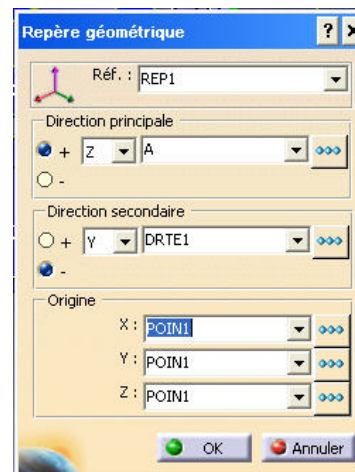
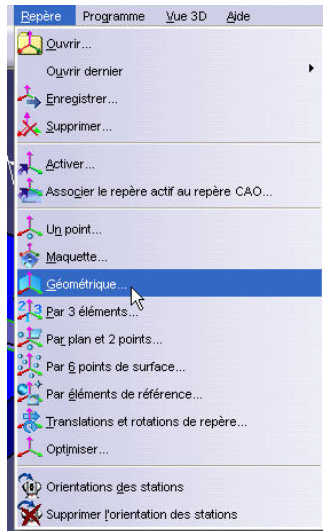
Menu : Repère > Associer le repère actif au repère CAO...



- Nous savons désormais comment mesurer et construire des éléments géométriques permettant de définir un repère pièce :



- Nous savons associer le repère de mesure à un repère pièce :



Sommaire

- Les bases de METROLOG V5
- Construire un repère pièce
- METROLOG V5 par l'exemple :
 - Tolérance de forme : Planéité,
 - Tolérance d'orientation : Inclinaison,
 - Tolérance de position : Localisation,
- Trucs et astuces

METROLOG V5 par l'exemple

Geospelling

- **Geospelling** est un modèle utilisé pour décrire la géométrie idéale et non idéale d'une pièce. Il permet d'exprimer les spécifications depuis la fonction jusqu'à la vérification avec un langage commun.
- Le **Geospelling** est basé sur le concept suivant :
 - Une spécification est une **condition** sur une **caractéristique** définie sur des **éléments géométriques**,
 - Ces **éléments géométriques** sont des éléments créés à partir du **modèle de la surface non idéale de la pièce (SKIN MODEL)** par différentes **opérations**.
- Les éléments géométriques : nous distinguons 2 familles d'éléments les **idéaux** et les **non idéaux** :
 - Les éléments **idéaux** : ils peuvent être complètement définis par une équation, ceux sont des éléments dont la géométrie est parfaite, par exemple : un plan, un cylindre, une sphère... Parmi les éléments idéaux on distingue les **éléments nominaux** et les **éléments associés**.

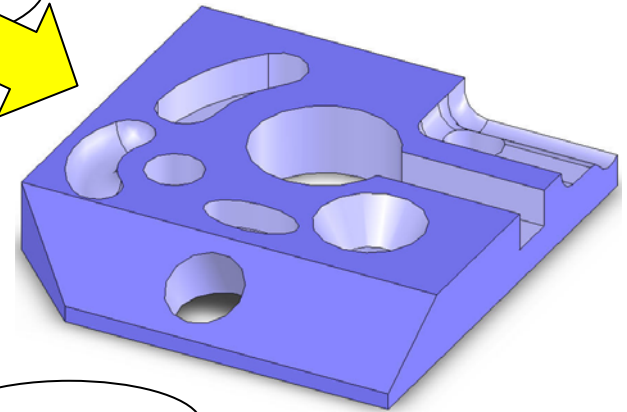
Les **éléments nominaux** constituent le **modèle nominal** de la pièce (plans issus de la CAO, pièce telle qu'elle est imaginée par le concepteur). Les **éléments associés** sont obtenus par une **opération** d'association à partir d'éléments constituant le **SKIN MODEL**.

- Les éléments **non idéaux** : ils dépendent totalement de la surface réelle de la pièce, ceux sont des éléments tels que : une partie de la surface réelle de la pièce, un axe réel...
- Les **opérations** permettent d'identifier les éléments géométriques, elles sont au nombre de 6 :
 - La **partition** : elle permet d'identifier des éléments bornés à partir d'éléments non idéaux ou idéaux.
 - Le **filtrage** : il permet d'identifier un élément non idéal par la réduction du niveau d'information d'un élément non idéal.
 - L'**extraction** : elle permet d'identifier des points particuliers d'un élément non idéal.
 - La **collection** : elle permet de considérer plusieurs éléments ensemble.
 - L'**association** : elle permet d'ajuster un ou plusieurs éléments idéaux à un ou plusieurs éléments non idéaux selon un critère.
 - La **construction** : elle permet de construire un ou plusieurs éléments idéaux à partir d'autres éléments idéaux selon des contraintes.

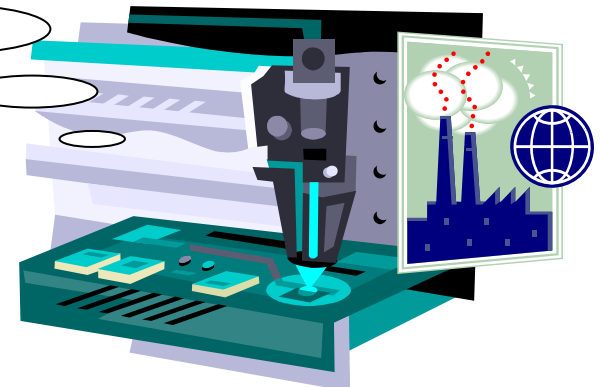
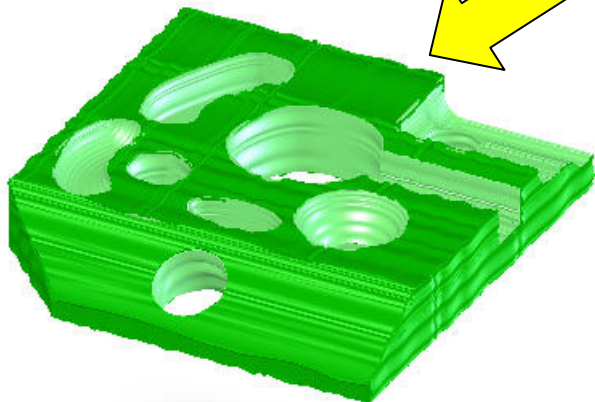
- La **caractéristique** est une propriété simple de un ou plusieurs éléments exprimée en unité de longueur ou d'angle.
- La **condition** est une expression qui met en relation une caractéristique et les valeurs de la ou les limites permise(s) de cette caractéristique.

Les éléments géométriques (idéaux et non idéaux)

Modèle nominal de la pièce
(constitués d'éléments
géométriques **idéaux**, pièce
issue de la CAO)



SKIN MODEL modèle de la **pièce réelle**
(image de la pièce issue de la fabrication, il est constitué d'éléments
géométriques **NON idéaux**)



Les opérations

