

Systemes de coordonnees / Dégauchissage

Systemes de
coordonnees

dégauchissage

On utilise 3 differents systemes de coordonnees pour la technique de mesure tridimensionnelle :

- Systeme de coordonnees Machine
- Systeme de coordonnees Sphere etalon
- Systeme de coordonnees piece

Systemes de coordonnees / Dégauchissage

Systemes de
coordonnees

dégauchissage

SYSTEME DE COORDONNEES MACHINE

Chaque axe de la MMT a une direction et une désignation définie. Le point origine est déterminé lors de la prise d'origine des axes à la mise en route de la machine



SYSTEME DE COORDONNEES MACHINE

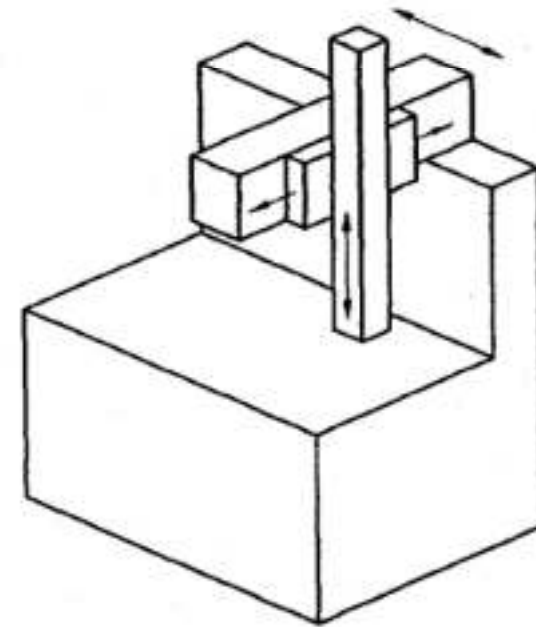
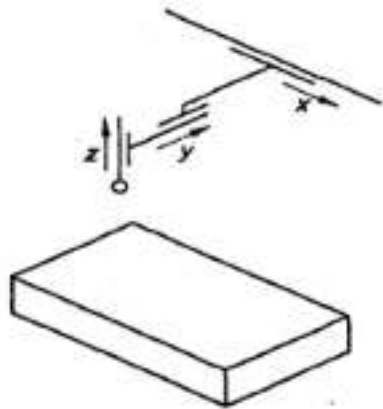
Structures et système de coordonnées des machines à mesurer tridimensionnelles

Les **MMT**s sont regroupées en plusieurs structures selon leurs utilisations et leur taille, allant du contrôle des pièces mécaniques de petite taille au contrôle des carrosseries des véhicules. Chaque structure répond à un besoin différent en terme de volume de contrôle et de précision, mais le principe reste le même : trois guidages orthogonaux deux à deux repérés par les 3 dernières lettres de l'alphabet **X**, **Y** et **Z** ; **X** et **Y** représentant les axes horizontaux et l'axe vertical est communément appelé **Z**.

SYSTEME DE COORDONNEES MACHINE

Structures et système de coordonnées des machines à mesurer tridimensionnelles

MMT col de cygne à plateau fixe



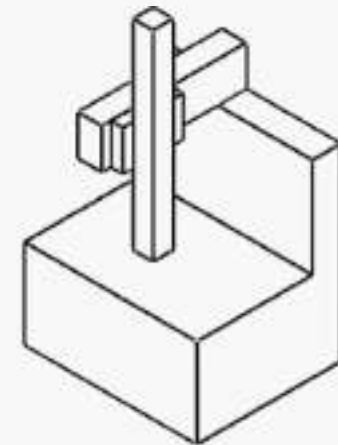
Systemes de
coordonnées

dégauchissage

SYSTEME DE COORDONNEES MACHINE

Structures et système de coordonnées des machines
à mesurer tridimensionnelles

MMT col de cygne à plateau fixe



Systemes de coordonnees / Dégauchissage

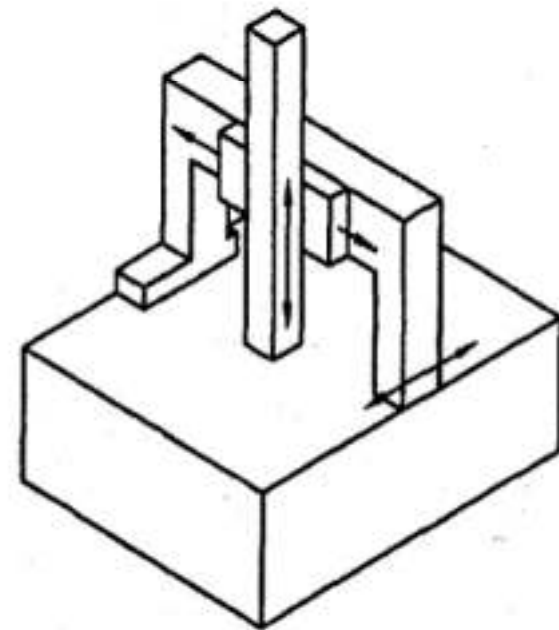
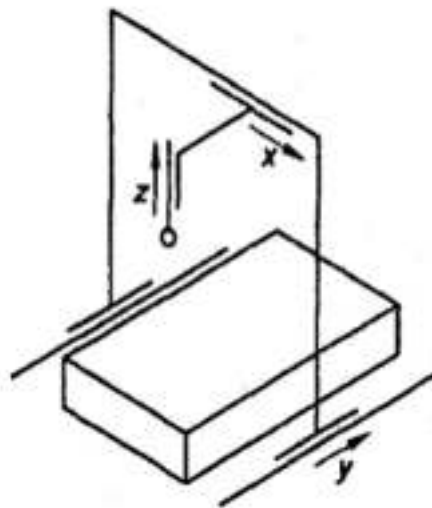
Systemes de
coordonnées

dégauchissage

SYSTEME DE COORDONNEES MACHINE

Structures et système de coordonnées des machines
à mesurer tridimensionnelles

MMT à portique mobile



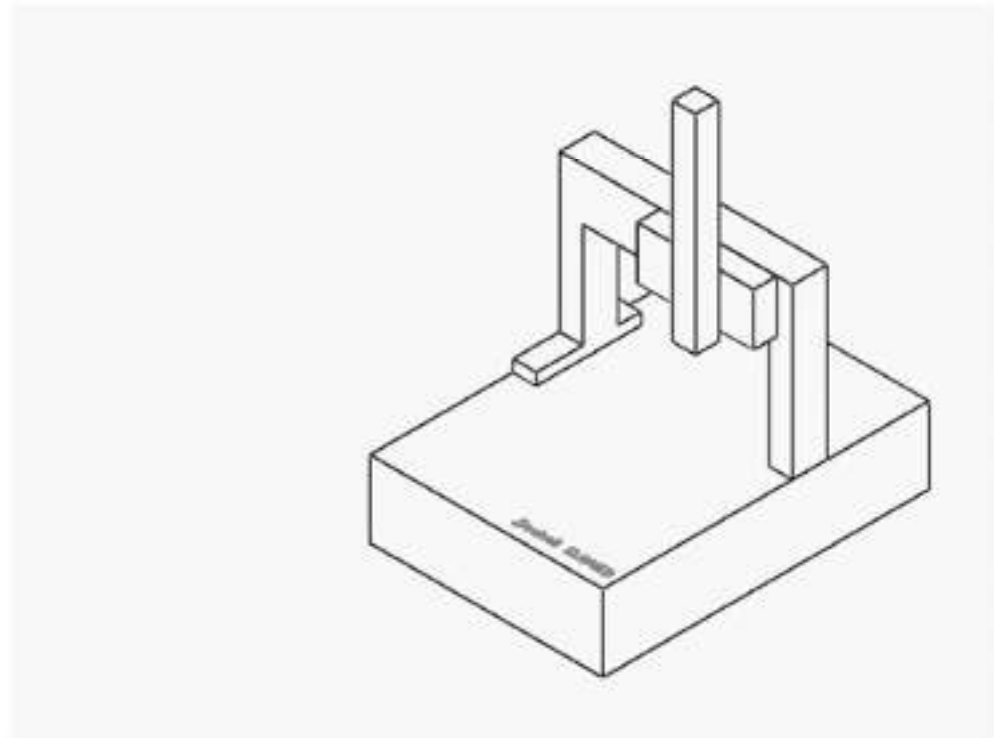
Systemes de
coordonnées

dégauchissage

SYSTEME DE COORDONNEES MACHINE

Structures et système de coordonnées des machines
à mesurer tridimensionnelles

MMT à portique mobile



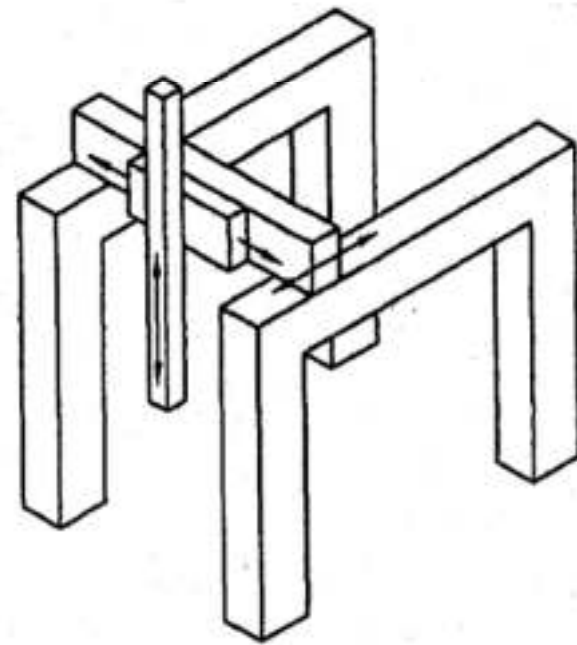
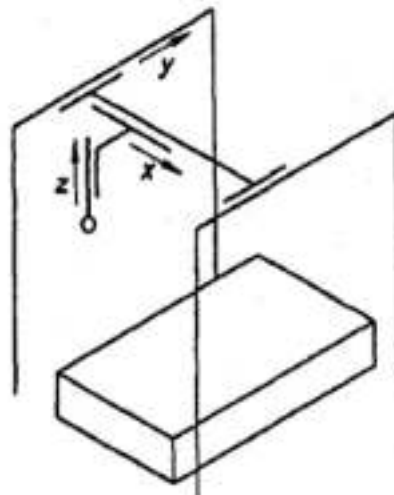
Systemes de
coordonnees

dégauchissage

SYSTEME DE COORDONNEES MACHINE

Structures et systeme de coordonnees des machines
à mesurer tridimensionnelles

MMT pont



Systemes de coordonnees / Dégauchissage

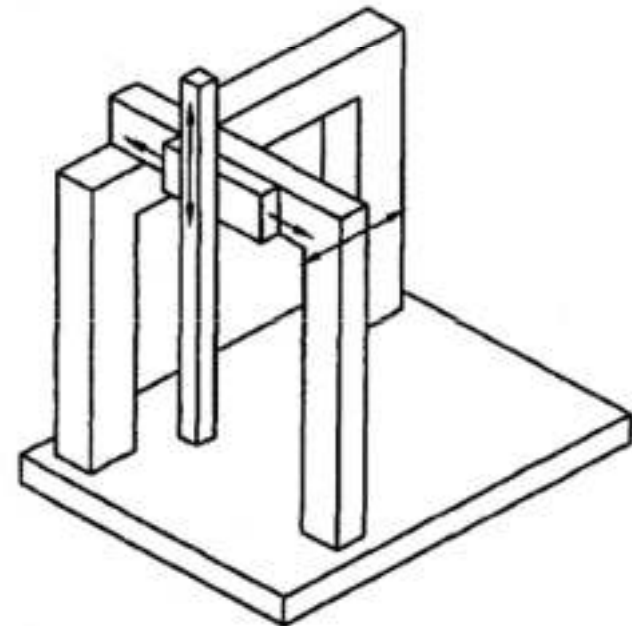
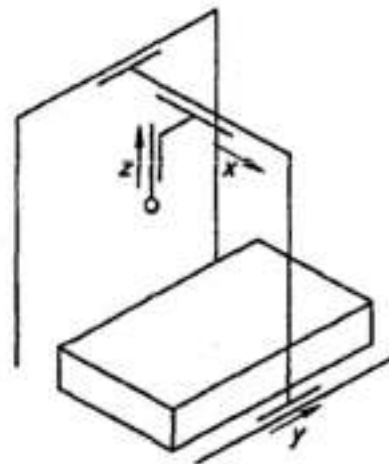
Systemes de
coordonnees

dégauchissage

SYSTEME DE COORDONNEES MACHINE

Structures et systeme de coordonnees des machines
à mesurer tridimensionnelles

MMT à portique en L



Systemes de coordonnees / Dégauchissage

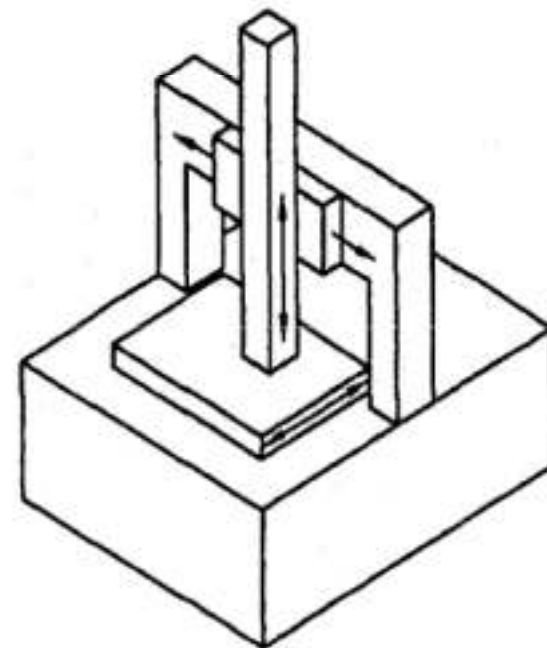
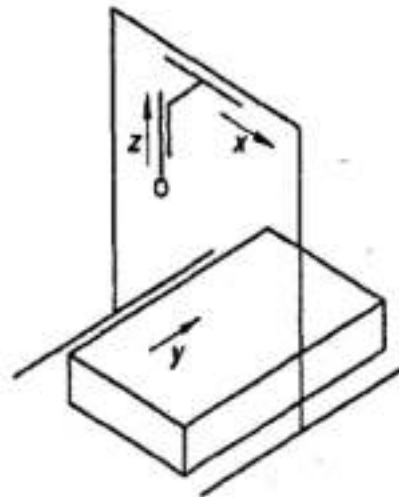
Systemes de
coordonnées

dégauchissage

SYSTEME DE COORDONNEES MACHINE

Structures et système de coordonnées des machines
à mesurer tridimensionnelles

MMT à portique fixe



Systemes de coordonnees / Dégauchissage

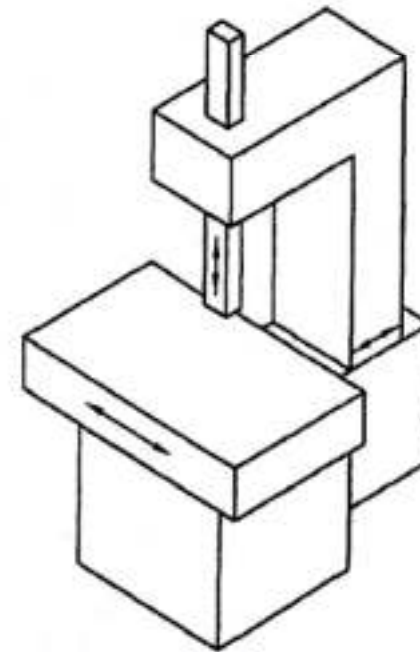
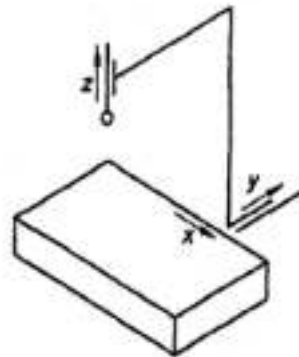
Systemes de
coordonnees

dégauchissage

SYSTEME DE COORDONNEES MACHINE

Structures et systeme de coordonnees des machines
à mesurer tridimensionnelles

MMT col de cygne à plateau mobile



Systemes de coordonnees / Dégauchissage

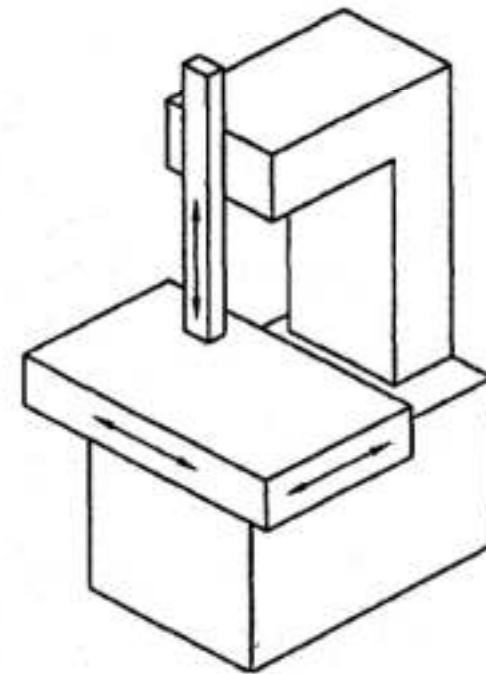
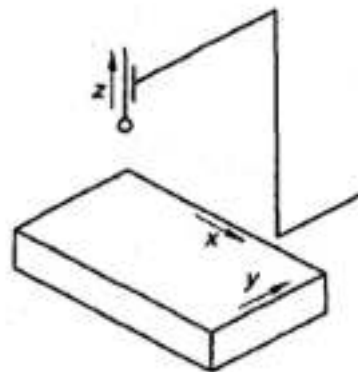
Systemes de
coordonnées

dégauchissage

SYSTEME DE COORDONNEES MACHINE

Structures et système de coordonnées des machines
à mesurer tridimensionnelles

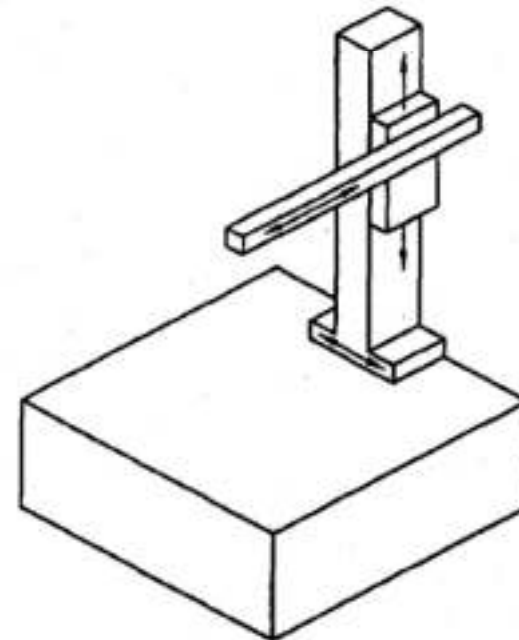
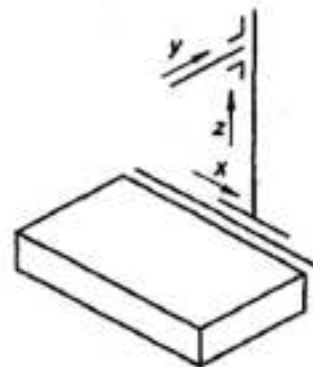
MMT à colonne



SYSTEME DE COORDONNEES MACHINE

Structures et système de coordonnées des machines à mesurer tridimensionnelles

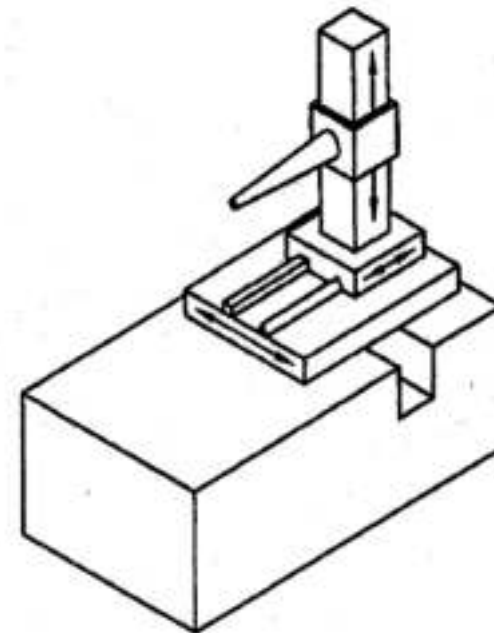
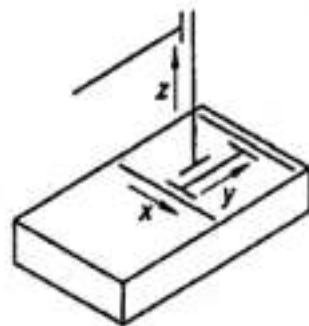
MMT à bras horizontal mobile (trusquin)



SYSTEME DE COORDONNEES MACHINE

Structures et systeme de coordonnees des machines à mesurer tridimensionnelles

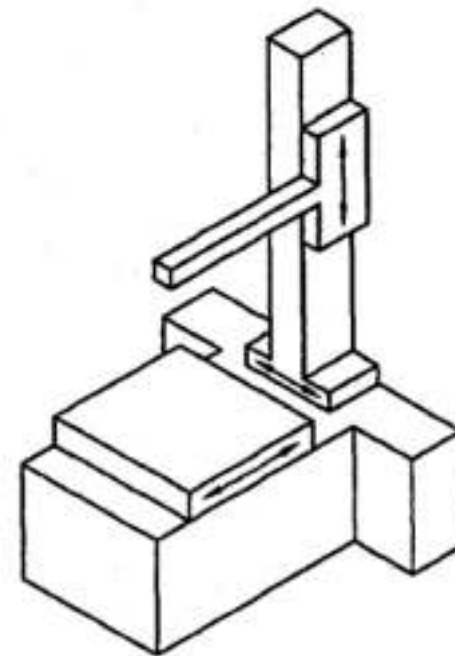
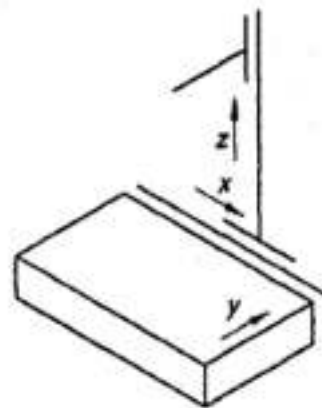
MMT à bras horizontal à plateau fixe



SYSTEME DE COORDONNEES MACHINE

Structures et systeme de coordonnees des machines à mesurer tridimensionnelles

MMT à bras horizontal à plateau mobile



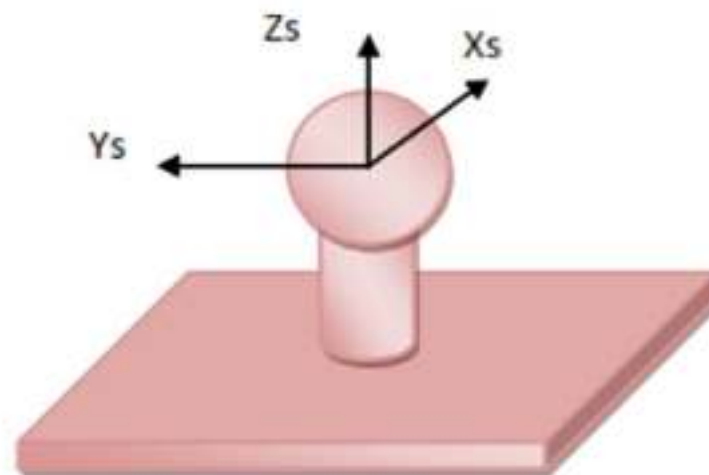
Systemes de coordonnees / Dégauchissage

Systemes de
coordonnées

dégauchissage

SYSTEME DE COORDONNEES SPHERE ETALON

Après l'étalonnage l'ordinateur calcule un point origine qui se trouve au centre de la sphere étalon. La direction des axes est identique aux axes machines. Les données des éléments seront mises en mémoire dans ce système de coordonnées.



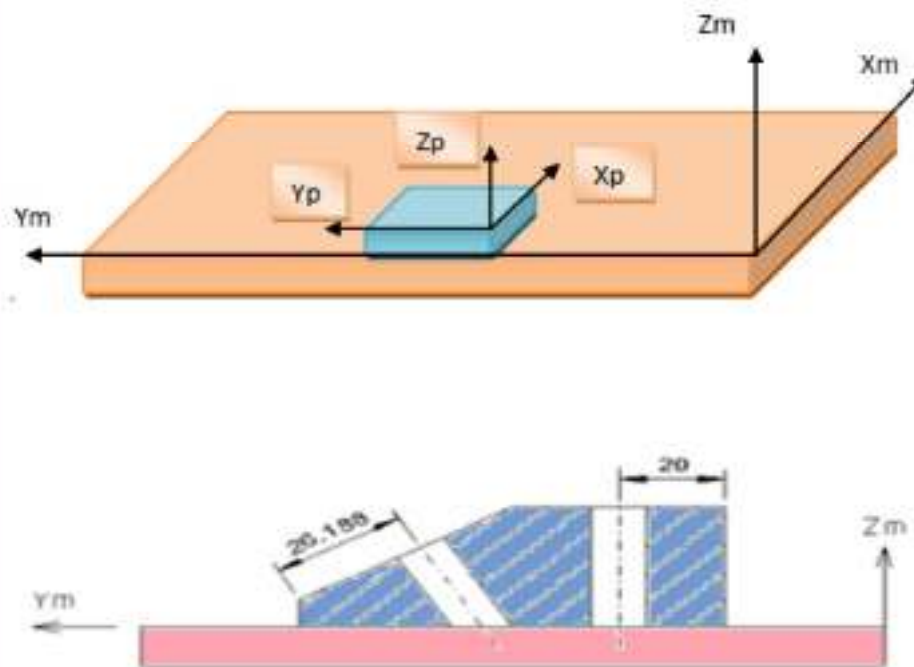
Systemes de coordonnees / Dégauchissage

Systemes de coordonnees

dégauchissage

SYSTEME DE COORDONNEES PIECE

Selon la position et la forme de la piece, un ou plusieurs systemes de coordonnees piece seront definis. Ces systemes peuvent être sauvegardés et rappelés à tout moment.



Systemes de coordonnees / Dégauchissage

Systemes de
coordonnees

dégauchissage

DEGAUCHISSAGE : GENERALITES

On appelle dégauchissage, l'association à la pièce mesurée d'un ou de plusieurs repères pièce selon les nécessités. Le dégauchissage est indispensable pour effectuer des mesures car la qualité d'une pièce ne peut être jugée qu'après la saisie exacte et la mise en mémoire de sa position. Un dégauchissage doit être réalisé au début de chaque mesure. Le système de coordonnées pièce est alors défini et doit être mis en mémoire.

C'est seulement à ce stade que la vraie mesure doit être commencée.

DEGAUCHISSAGE : GENERALITES

Création d'un repère pièce

Ce repère sera réalisé en 3 phases :

- **Détermination de la Direction Primaire**
- **Détermination de la Direction Secondaire**
- **Détermination du point Origine**

DEGAUCHISSAGE : GENERALITES

Création d'un repère pièce

• Détermination de la Direction Primaire

Le premier axe du repère est la direction d'un élément géométrique optimisé ou construit. Il peut être défini par :

- * Un plan palpé ou construit (vecteur normal au plan)
- * Une droite palpée ou construite (vecteur directeur de la droite)
- * L'axe d'un cylindre ou d'un cône (vecteur directeur de l'axe)

Systemes de coordonnees / Dégauchissage

Systemes de
coordonnees

dégauchissage

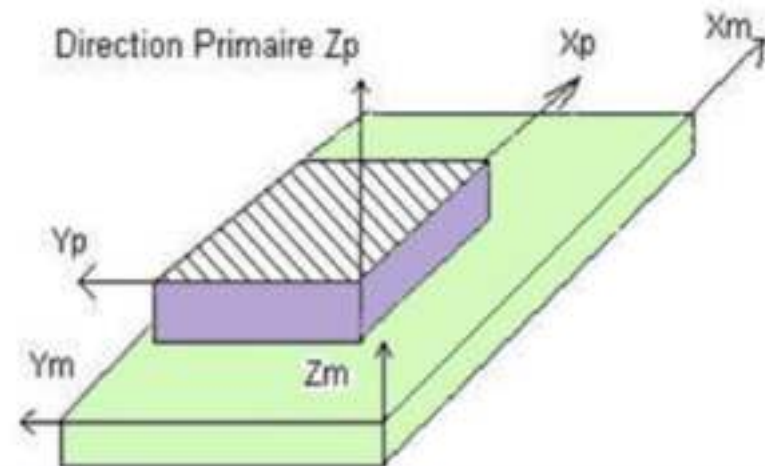
DEGAUCHISSAGE : GENERALITES

Création d'un repère pièce

- Détermination de la Direction Primaire

Plan en tant que Direction Primaire

Le système proposera comme plan celui qui s'approche le plus de la normale d'un des plans machine (X_m, Y_m ou Z_m) mais un plan quelconque peut être défini.



DEGAUCHISSAGE : GENERALITES

Création d'un repère pièce

• Détermination de la Direction Secondaire

La direction secondaire fixe la rotation de la pièce dans le plan (si la direction primaire est un plan) ou autour de l'axe (si la direction primaire est une droite). Le deuxième axe du repère est la direction d'un élément géométrique optimisé ou construit. Il peut être défini par :

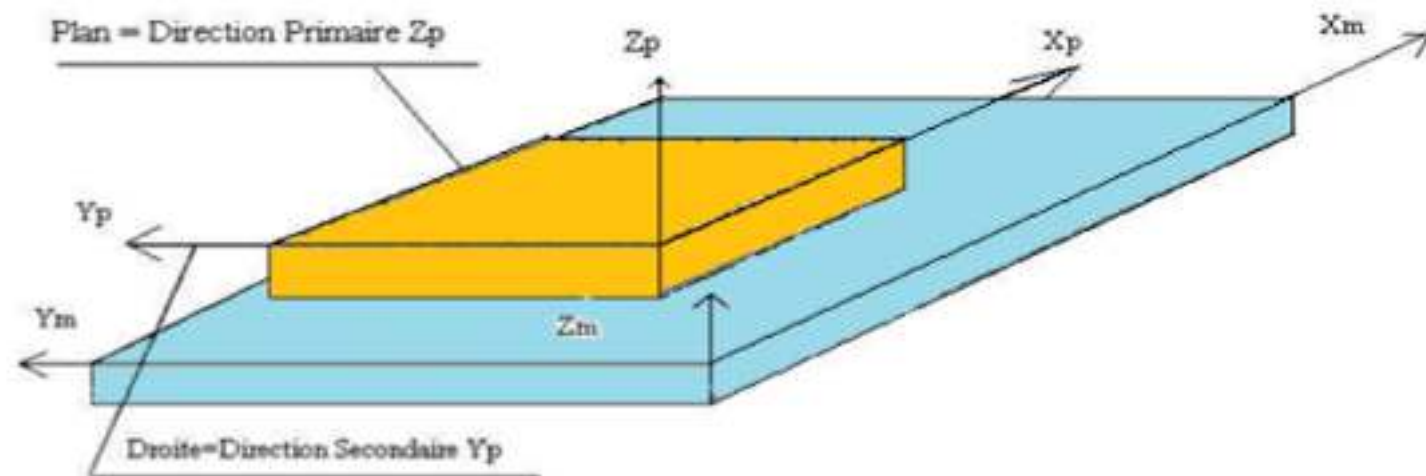
- * Une droite palpée ou construite (vecteur directeur de la droite)
- * L'axe d'un cylindre ou d'un cône (vecteur directeur de l'axe)

DEGAUCHISSAGE : GENERALITES

Création d'un repere pièce

- Détermination de la Direction Secondaire

Le système proposera comme axe secondaire celui qui s'approche le plus d'un des axes machine (X_m, Y_m, Z_m).



DEGAUCHISSAGE : GENERALITES

Création d'un repère pièce

- Détermination de la Direction Secondaire**

Le troisième axe du repère est obtenu par calcul avec la relation :

$$\text{Tertiaire} = \text{primaire} \wedge \text{secondaire}$$

DEGAUCHISSAGE : GENERALITES

Création d'un repere pièce

• Détermination du point Origine

Après la détermination des 3 axes de coordonnées, le point origine du système de coordonnées pièce doit être défini.

Celui-ci doit être choisi parmi les possibilités suivantes :

- Point palpé
- Point milieu
- Point sommet de cône
- Point Centre de cercle
- Point d'intersection 2D
- Point d'intersection 3D
- Point Centre de sphère