



# TD : La commande numérique des machines-outils



## **SUPPORT D'ACTIVITÉ :**

- Vidéo : La commande numérique des machines-outils (nathan vidéo)

La commande numérique est née de la maîtrise des systèmes automatisés et des développements du traitement numérique des données, l'informatique.

La commande numérique a fait son apparition aux USA après la seconde guerre mondiale, à la demande de l'industrie aéronautique et militaire, pour pouvoir usiner des pièces complexes (cames de distribution de moteurs d'avions) et pour une plus grande souplesse de la production (intérêt stratégique).

Les machines-outils se sont radicalement transformées pour devenir de véritables centres d'usinage capables d'effectuer des travaux très complexes en trois dimensions.

Les applications de la commande numérique sont très nombreuses aujourd'hui et touchent tous les domaines : industrie, commerce, agriculture, médecine, etc.

**Visionner la vidéo dans son intégralité.**

### **Séquence 1 : Introduction.**

Visionner de nouveau la séquence 1 puis répondre aux questions ci-dessous.

1 – Décrivez la chronologie de l'évolution de l'usinage.

.....

.....

.....

2 – Quels sont les trois éléments d'une MOCN ?

.....

.....

.....

### **Séquence 2 : Programmation.**

Visionner de nouveau la séquence 2 puis répondre aux questions ci-dessous.

1 – Toutes les MOCN se programment-elles avec les mêmes fonctions ?

.....

.....

2 – Citer les trois types d'informations essentielles d'un programme de travail.

.....

.....

.....

3 – En tournage pourquoi cherche t-on, parfois, à avoir des vitesses de broches variables ? et avec quelle fonction ?

.....  
.....  
.....

**Séquence 3 : Le directeur de commande NUM 760.**

Visionner de nouveau la séquence 3 puis répondre aux questions ci-dessous.

1 – Comment est conçu le directeur de commande NUM 760 ?

.....  
.....

2 – Que comprend le directeur de commande NUM 760 ?

.....  
.....  
.....  
.....

**Séquence 4 : Architecture des MOCN.**

Visionner de nouveau la séquence 4 puis répondre aux questions ci-dessous.

1 – Quel est la première machine à avoir reçu une CN ?

.....

2 – Quel est l'apport des robots dans une organisation plus générale ?

.....