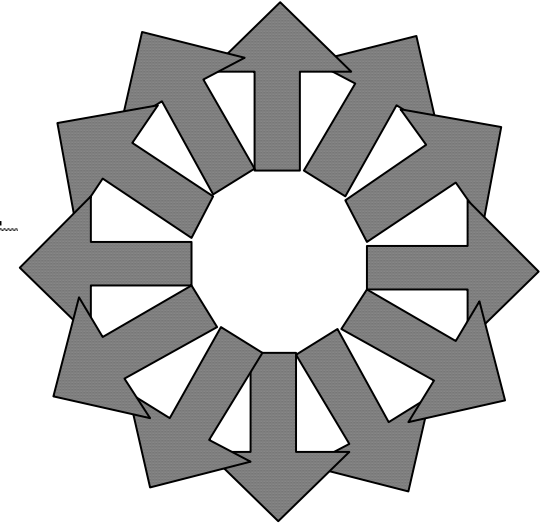
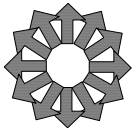


Systèmes d'exploitation

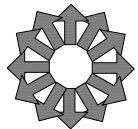
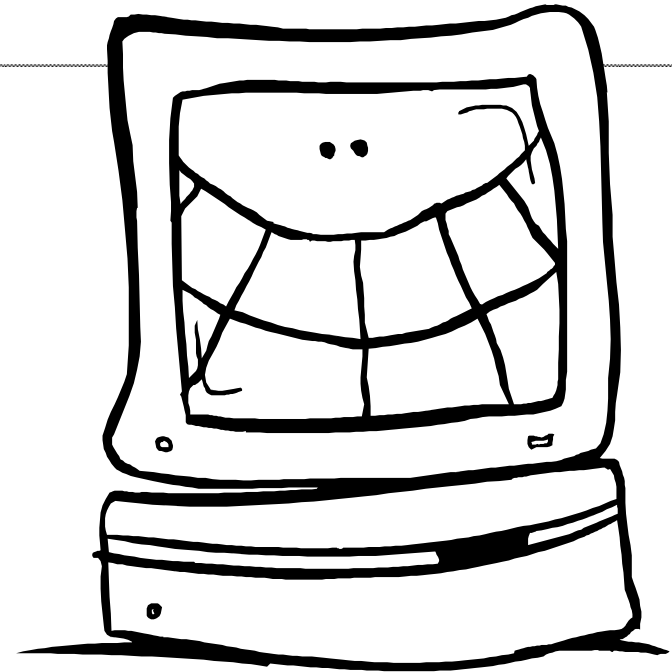


- **1- Généralité**
- **2- Systèmes simples**
- **3- Systèmes complexes**
- **4- Gestion des entrées et des sorties**
- **5- Gestion des fichiers**
- **6- Environnement des systèmes d'exploitation**
- **7- Évaluation des systèmes**



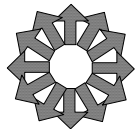
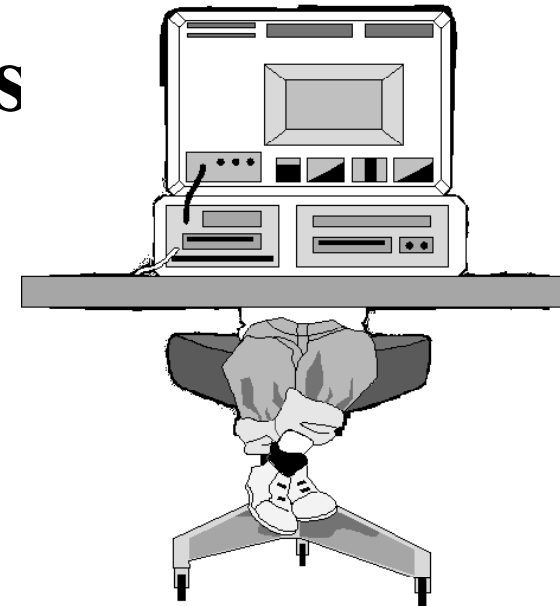
Généralité

- **1 Définitions**
- **2 Ressources du système d'exploitation**
- **3 Caractéristiques des systèmes d'exploitation**
- **4 Fonctions réalisées**
- **5 Organisation**
- **6 Mode d'utilisation**



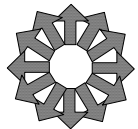
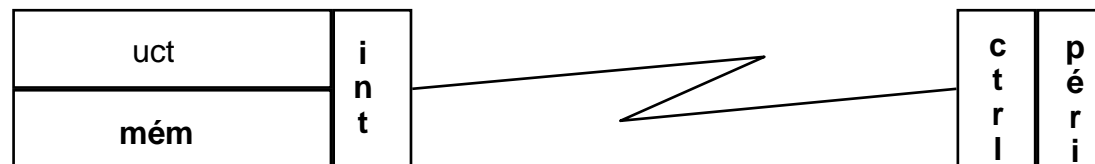
1. Définition

**ensemble des programmes de base
permettant de faciliter l'emploi
des ressources matérielles
par les utilisateurs**



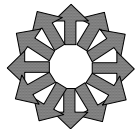
2. Ressources matérielles

- **Unité centrale**
- **Mémoire centrale**
 - capacité théorique vs pratique
 - cache ou anté-mémoire
- **Entrées-sorties**
 - physiques (*périphériques*) vs logiques (*fichiers*)
 - échange direct vs unité spécialisée
 - contrôleur: enchaînement, synchro et signalisation



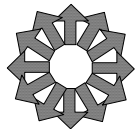
3. Caractéristiques

- **Modes de fonctionnement:**
 - monoprogrammation
 - multiprogrammation
 - multitraitement
- **Mono- vs multi-utilisateurs**
- **Multitâche**

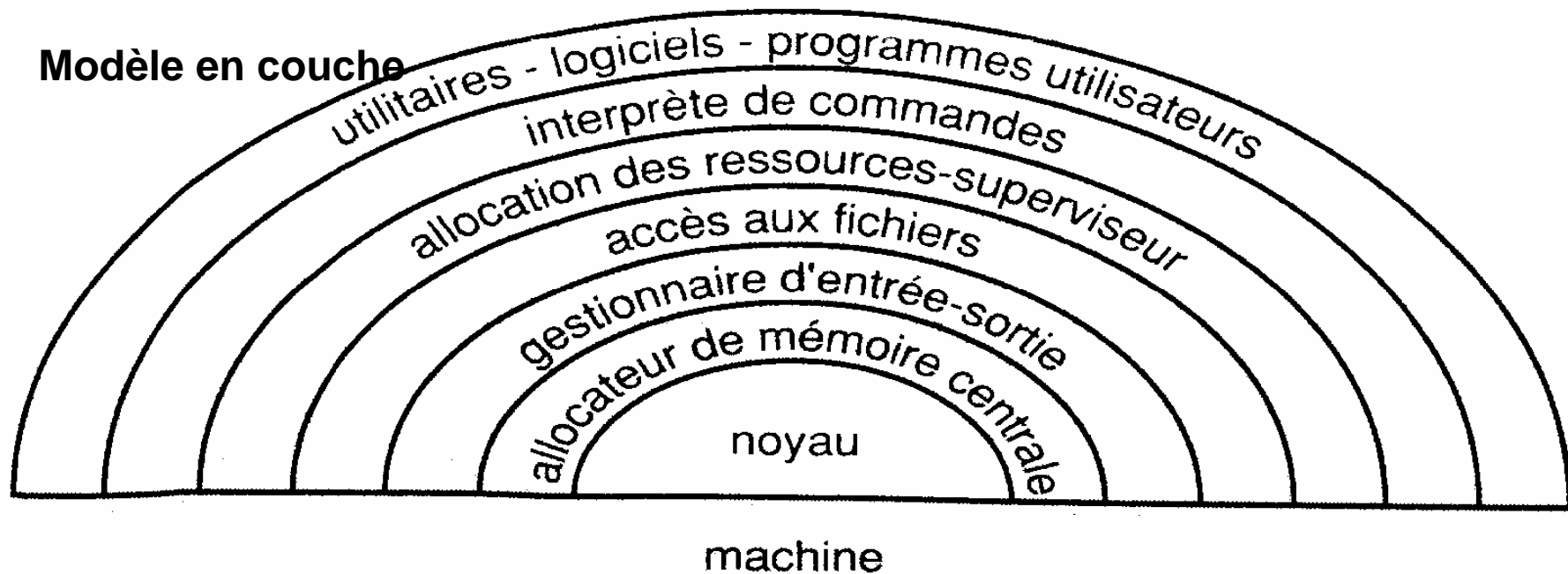


4. Fonctions réalisées

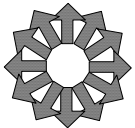
- Chargement
- Configuration du système
- Gestion de l'unité centrale
- Gestion de la mémoire centrale
- Gestion des entrées et des sorties
- Gestion des fichiers
- Communication personne-machine



5. Organisation



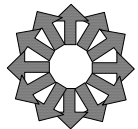
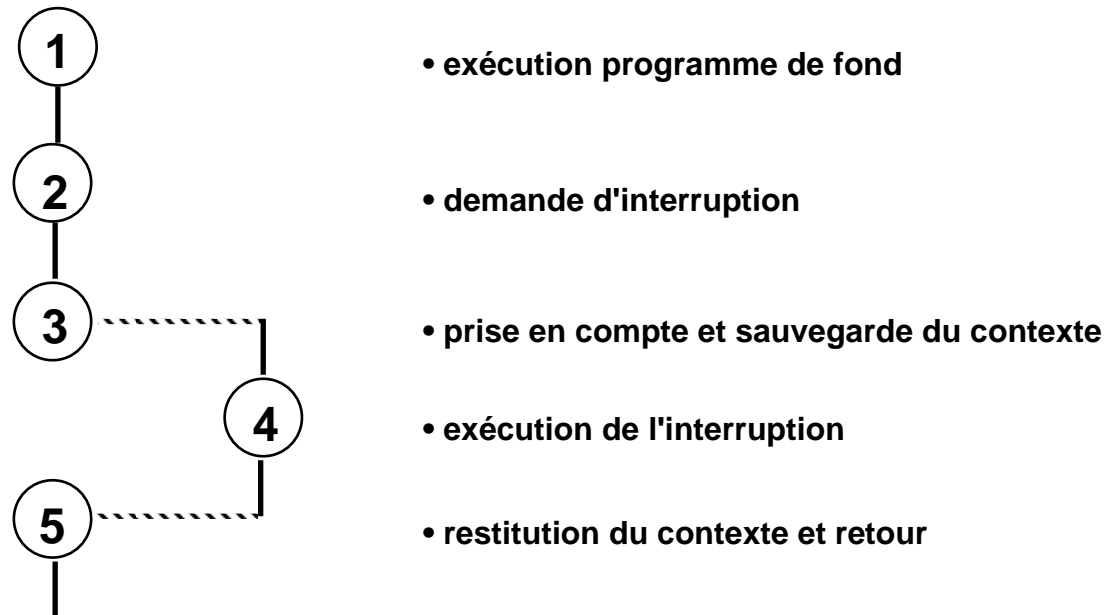
- **Noyau:** réside en mémoire vive et regroupe:
 - gestion UCT: synchro et commutation
 - mécanismes d'interruption nécessaire pour UCT et E/S
 - partie gestion mémoire centrale



5.3 Système d'interruption

a) interruption:

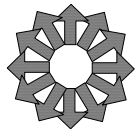
signal envoyé au processeur à un moment quelconque dans le but de suspendre le programme en cours et exécuter une routine spécialisée



5.3 Système d'interruption (suite)

b) Types d'interruptions

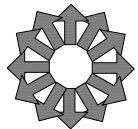
- **Internes**
 - de programme «*trap*»
 - d'horloge
 - d'erreur ou de panne machine
- **Externes**
 - de défauts externes
 - d'entrée-sortie



5.3 Système d'interruption (suite)

c) Niveaux et hiérarchie des interruptions

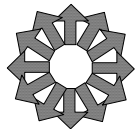
- **Identification de l'émetteur de la demande**
 - niveau d'interruption
- **Établir un ordre de priorité**
 - classe de priorité
 - ~ associée à chaque niveau



5.3 Système d'interruption (suite)

d) Masquage des interruptions

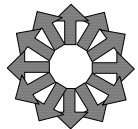
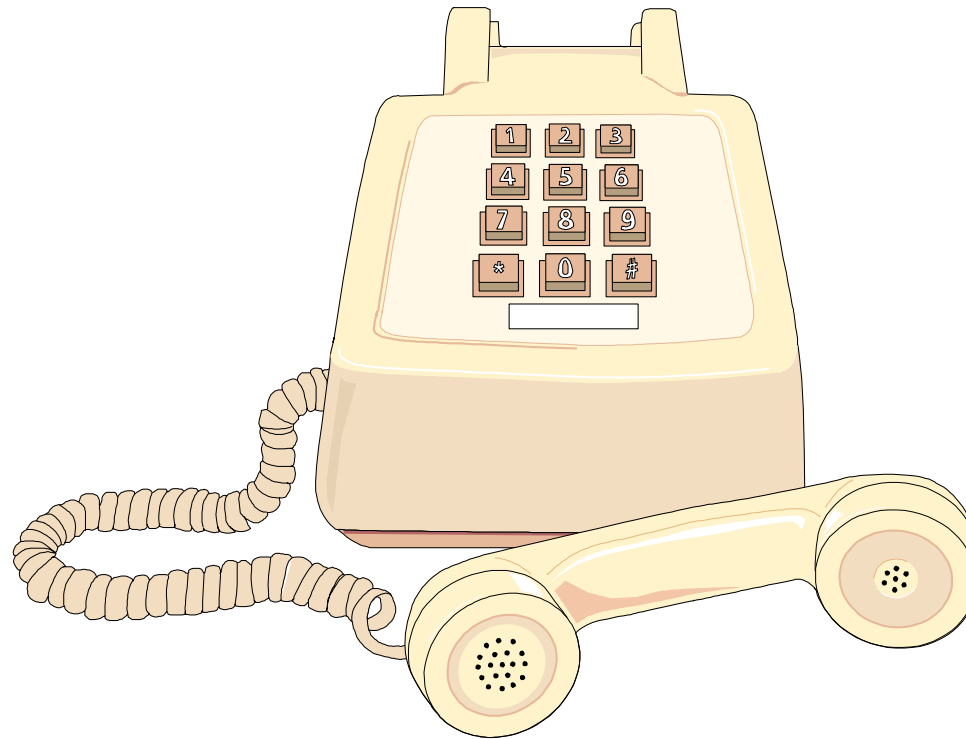
- **Interruption masquable**
 - niveau masqué —> interruption inhibée et en attente
 - section critique: section à interruptions masquées
- **Interruption non masquable**
 - plus haute priorité



5.3 Système d'interruption (suite)

e) Autorisation des interruptions

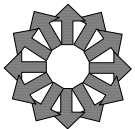
- certains systèmes permettent de désarmer des niveaux d'interruptions



5.3 Système d'interruption (suite)

f) Prise en compte des interruptions

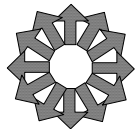
- **Mémorisation de la demande**
 - un ou plusieurs registres
- **Prise en compte de la demande**
 - interruption traitée si:
 - niveau demande non masqué
 - priorité supérieure à celle programme en cours
 - pas demandes en attente de priorité supérieure
 - programme en cours à un point interruptible
- **Traitement de l'interruption**
 - sauvegarde du contexte
 - branchement au début du programme spécifique
 - exécution de ce programme
 - restauration du contexte



5.3 Système d'interruption (suite)

g) Mise en œuvre des interruptions

- **Identification de l'émetteur et appel du programme**
 - par scrutation
 - par vectorisation des interruptions



6 Modes d'utilisation des systèmes d'exploitation

- **Mode différé**
 - vg. DOS > .BAT
 - OS/2 > .CMD
- **Mode interactif**
 - temps partagé
 - vg. OS/2 «machine virtuelle»
 - transactionnel
 - vg. moniteur CICS
- **Temps réel**

