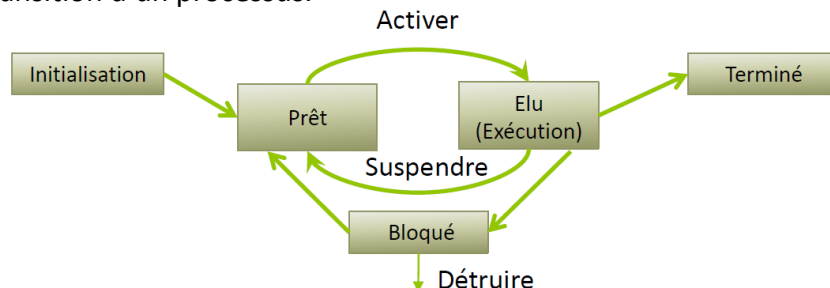




## Corrigé Type

### « Systèmes d'exploitation des systèmes embarqués »

1. Un système embarqué peut être défini comme un système électronique et informatique autonome, qui est dédié à une tâche bien précise.
2. Fonctionnement cyclique et fonctionnement événementiel.
3. Les fonctions réalisées par les systèmes embarqués sont :
  - Les lois de contrôle,
  - Les séquences logiques,
  - Traitement du signal,
  - Des fonctions spécifiques pour l'interfaçage,
  - Traitement des erreurs.
4. Pourquoi est-il nécessaire d'intégrer un système d'exploitation pour l'embarquer ?
  - ✓ Affranchir le développeur de logiciel embarqué de bien connaître le matériel → gain en temps de développement.
  - ✓ Les applications doivent avoir un accès aux services de l'OS → via des APIs (réutilisabilité du code, interopérabilité, portabilité, maintenance aisée)
  - ✓ Possibilité de bénéficier des mêmes avancées technologiques que les applications classiques (TCP/IP, HTTP, etc.)
  - ✓ Environnement de développement plus performant.
5. VxWorks, FreeRTOS, OS11, Android
6. Le schéma de transition d'un processus.



7. Les principales informations contenues dans un PCB (bloc de control d'un processus).
  - L'état du processus.
  - Compteur d'instructions
  - La priorité du processus.
  - Informations sur la gestion de la mémoire
  - Informations sur l'état des E/S
8. Avantages d'un système d'exploitation micronoyau :
  - Extensibilité
  - Minimise le code du noyau
  - Sécurité : Un serveur crash, il sera le seul à redémarrer
  - Fiabilité : Micronoyau: code plus petit → moins de bugs
9. Un système d'exploitation est dit multitâches quand il permet l'exécution simultanée de plusieurs programmes. Tous les systèmes d'exploitation actuels sont multitâches.
10. Services que peut fournir un système d'exploitation :
  - Interface utilisateur,
  - Le système gère différentes activités liées au programme,
  - Opérations d'E/S,
  - Allocation de ressources.