



CONCEPTS DE BASE DES SYSTEMES D'EXPLOITATION

Présentation de l'Enseignant- Formateur :

M. Ndiamé CAMARA

Ingénieur en Informatique industrielle

Administrateur Systèmes



Séquence 4 : ARCHITECTURE DES SYSTEMES D'EXPLOITATION

- Se familiariser avec les concepts et les techniques fondamentaux des systèmes d'exploitation
- Sélectionner le SE adéquat par rapport aux besoins

DUREE: 2 heures

Prérequis :

- Initiation à l'informatique
- Historique des ordinateurs

Consignes pour l'apprenant :

- Télécharger le document de présentation du cours
- Faire l'évaluation formative
- Animer le forum de partage
- Effectuer les projets de classe

Modes d'exécution des processus et appels systèmes

Architecture monolithique

Architecture à micronoyau

Architecture à micronoyau temps réel / hybride

Architecture en couches des systèmes d'exploitation

Modes d'exécution des processus et appels systèmes



Mode superviseur

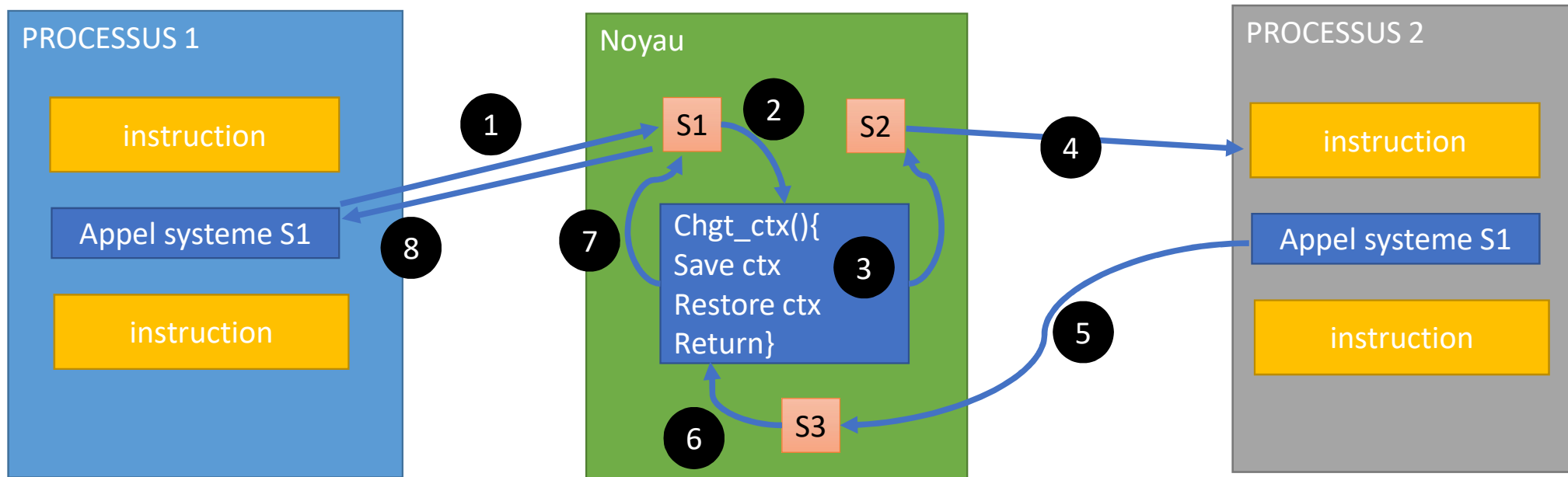
- Le mode protégé ou superviseur (également appelé mode noyau) est réservé à l'exécution des **primitives** du système d'exploitation.
- L'accès aux différentes ressources de l'ordinateur leur est réservé.



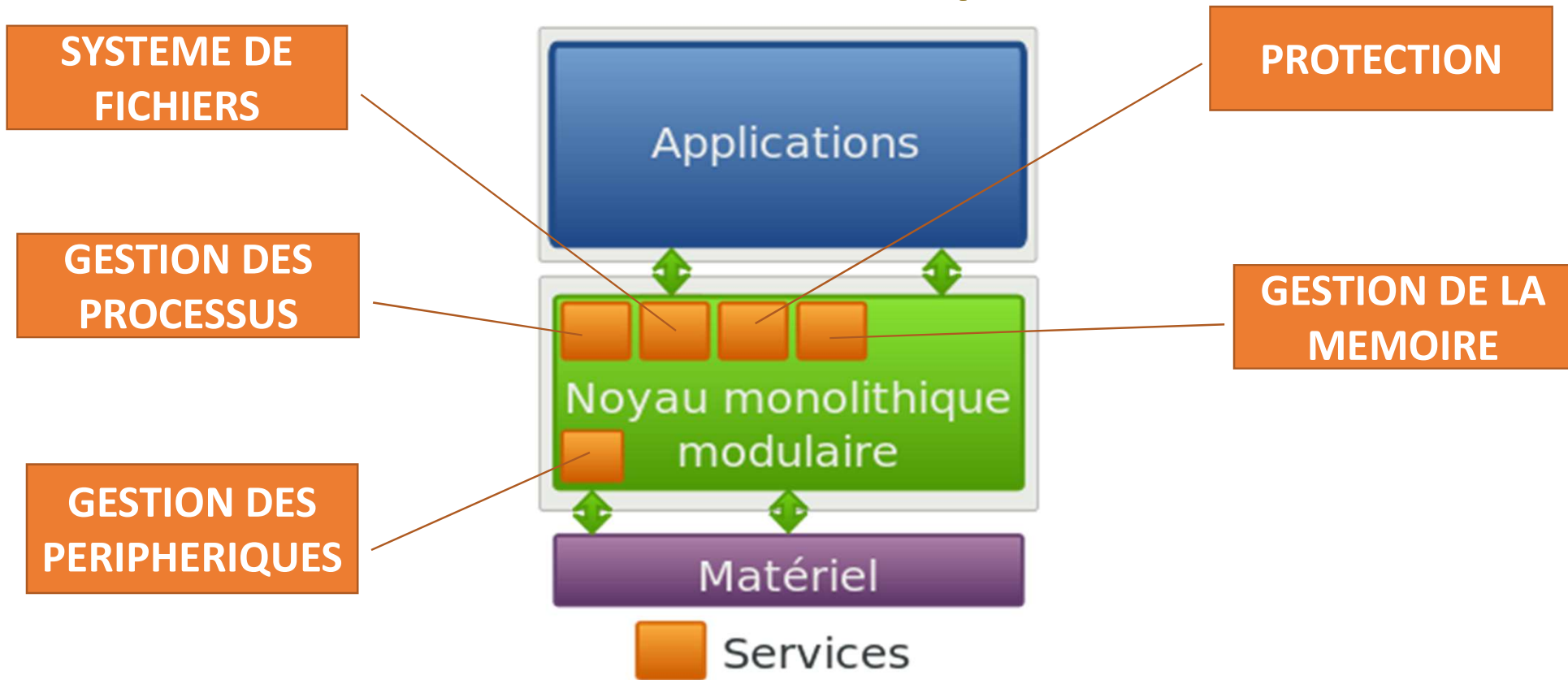
Mode utilisateur

- Le mode utilisateur dans lequel les programmes utilisateurs sont exécutés.
- Dans ce mode certaines instructions sont interdites. Ainsi, les programmes sont contraints à effectuer des **appels systèmes** aux primitives pour certaines opérations.

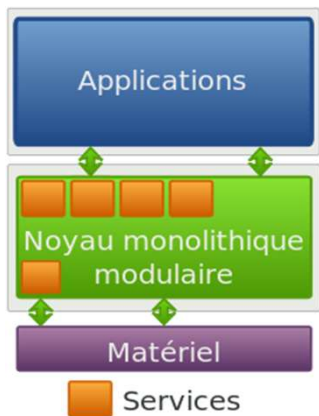
Modes d'exécution des processus et appels systèmes



Architecture monolithique

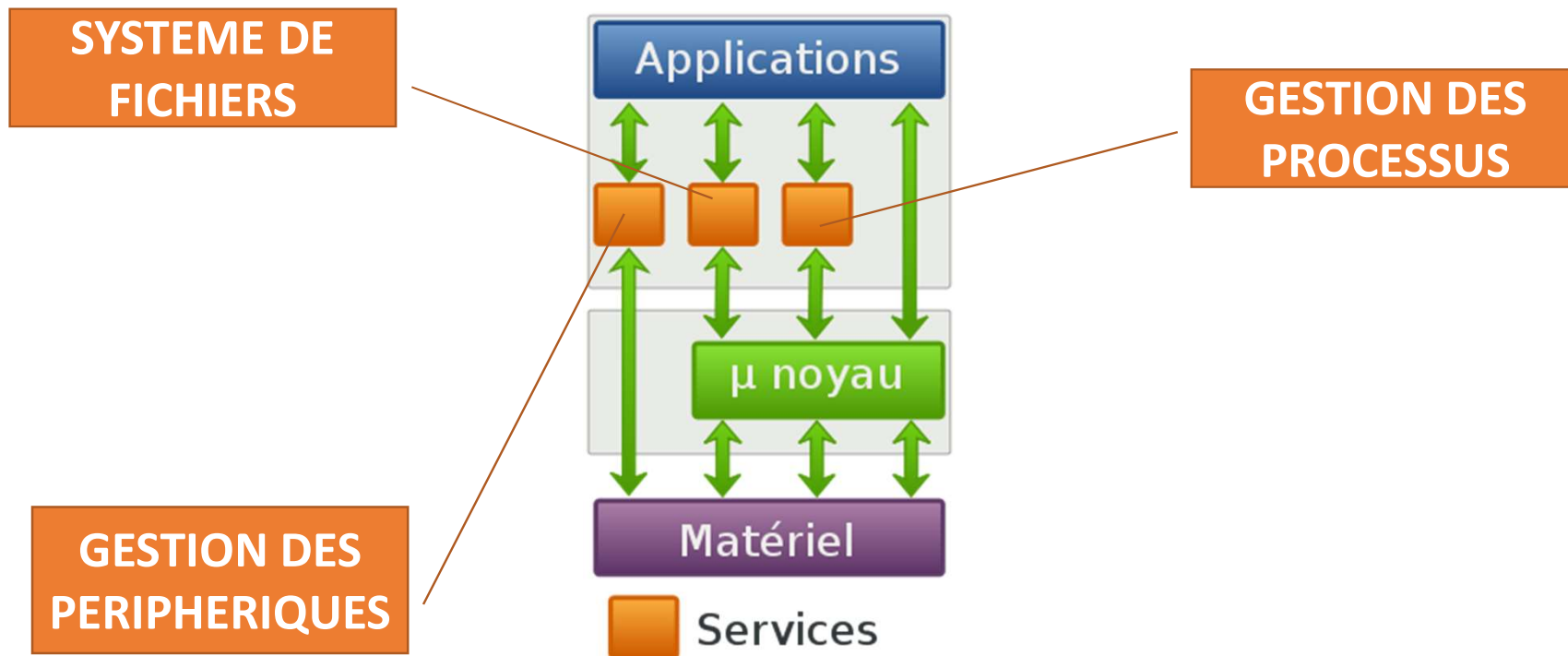


Architecture monolithique

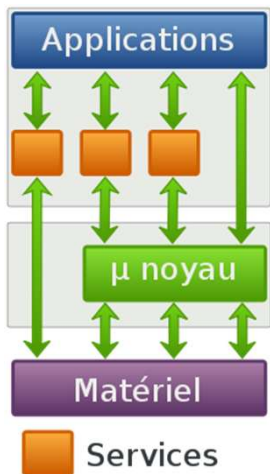


- Le système d'exploitation est constitué d'un gros noyau et de programmes systèmes.
- une collection de fonctions chacune pouvant appeler l'autre à tout moment.
- Le noyau s'exécute en mode superviseur et les programmes en mode utilisateur.

Architecture à micronoyau

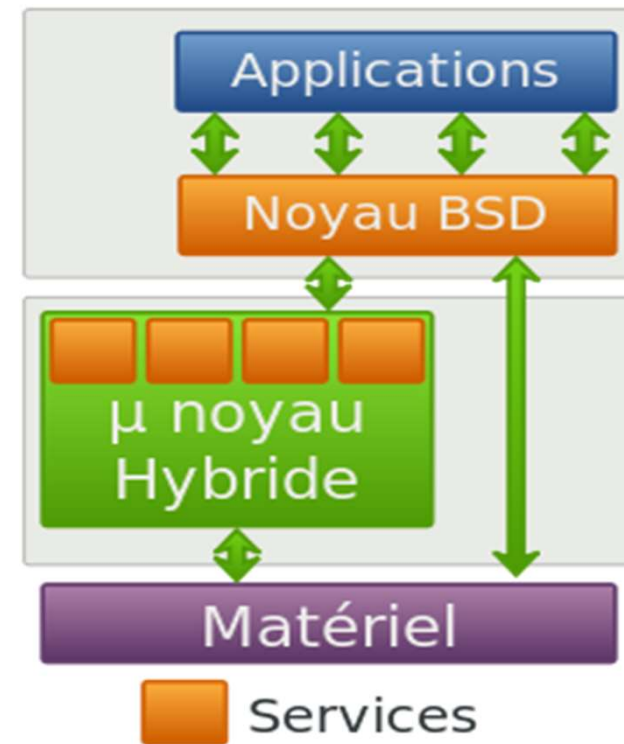
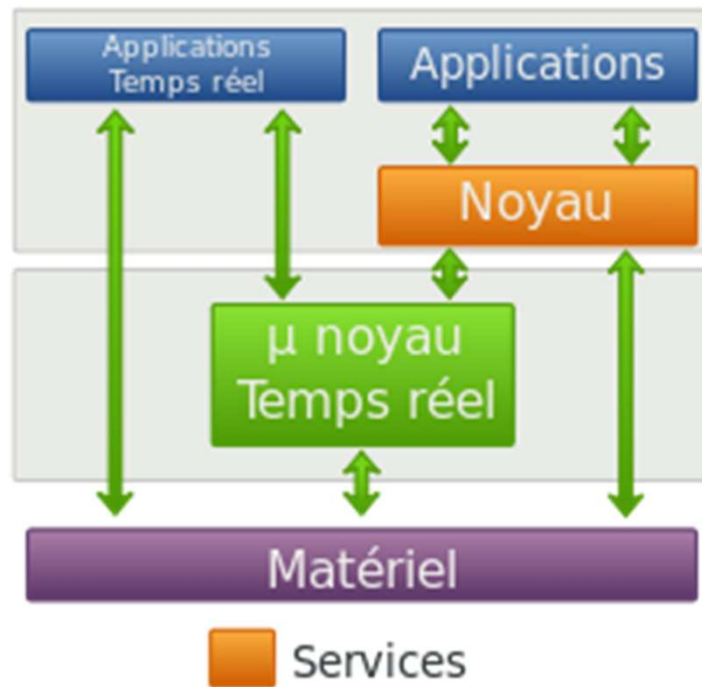


Architecture à micronoyau

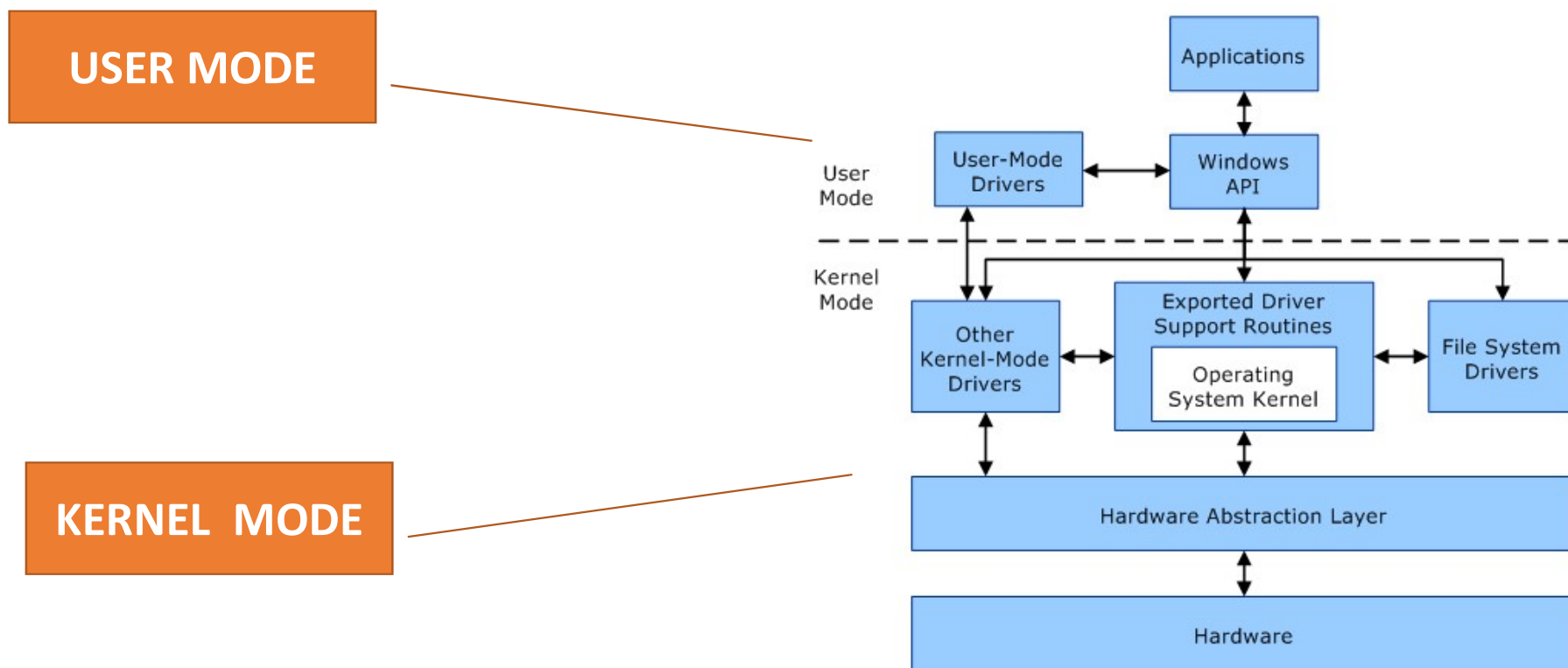


- Le système d'exploitation est constitué d'un noyau de petite taille.
- Le noyau s'exécute en mode superviseur et les programmes en mode utilisateurs.

Architecture à micronoyau temps réel / hybride

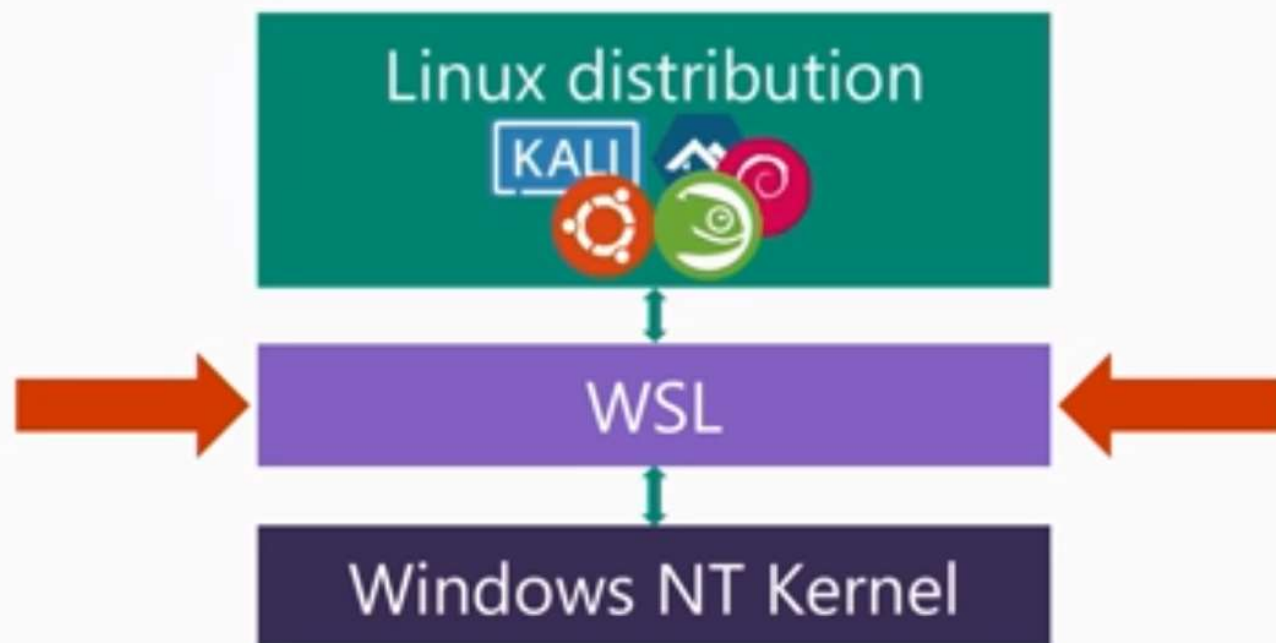


Exemple de noyau : le kernel de Windows 10



Architecture WSL : noyau Linux incorporé dans Windows

WSL architecture

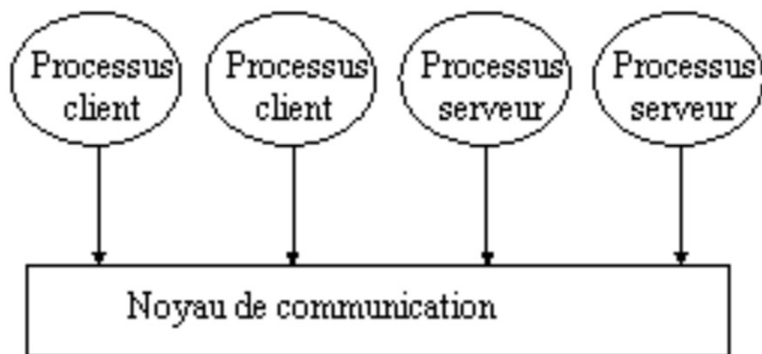


- **WSL** (Windows System for Linux)
- Compilateurs linux dans un environnement windows.
- Exécution des shells (CLI) linux bash, zsh, fish
-

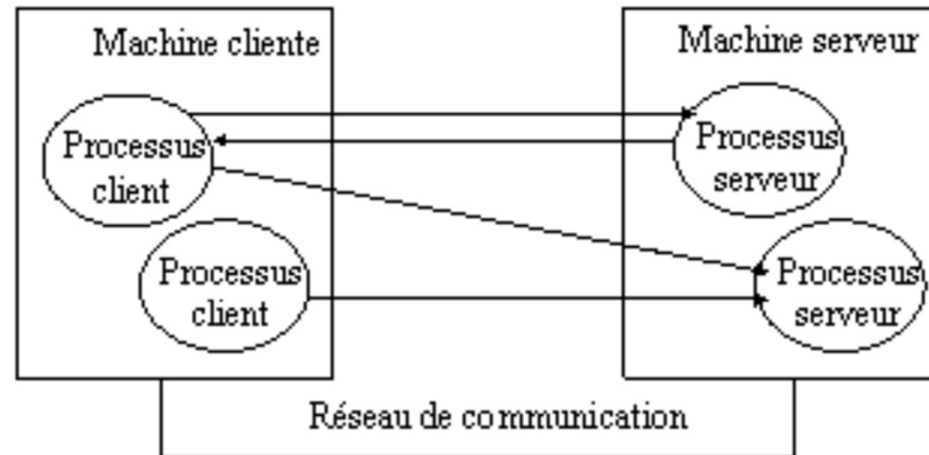
<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/wsl/install-win10>

<https://ubuntu.com/wsl>

Architecture Client-serveur

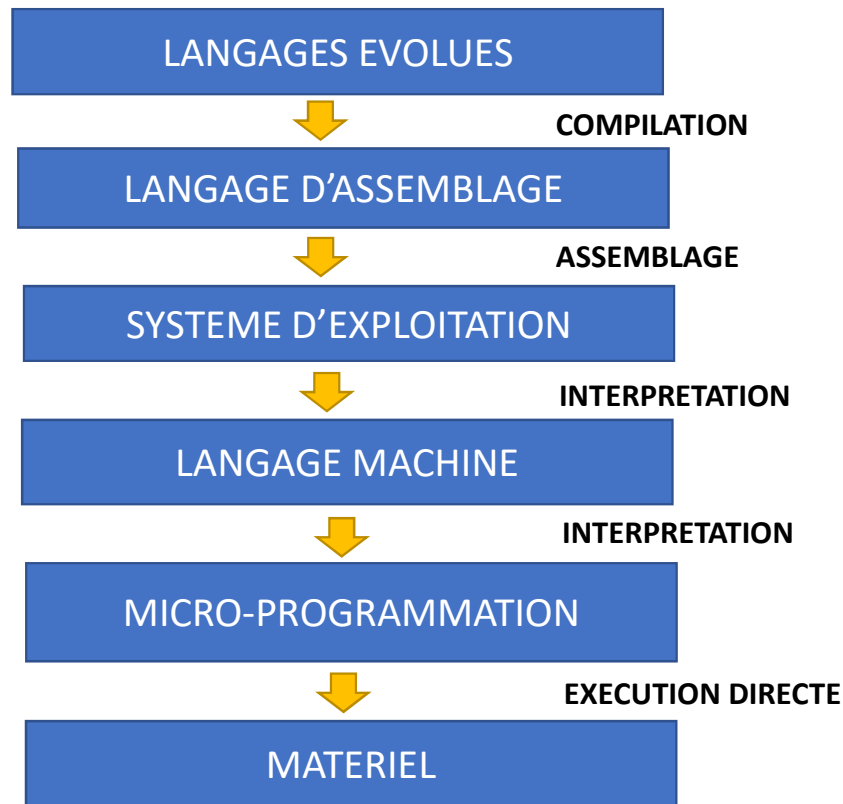


a. Sur une même machine



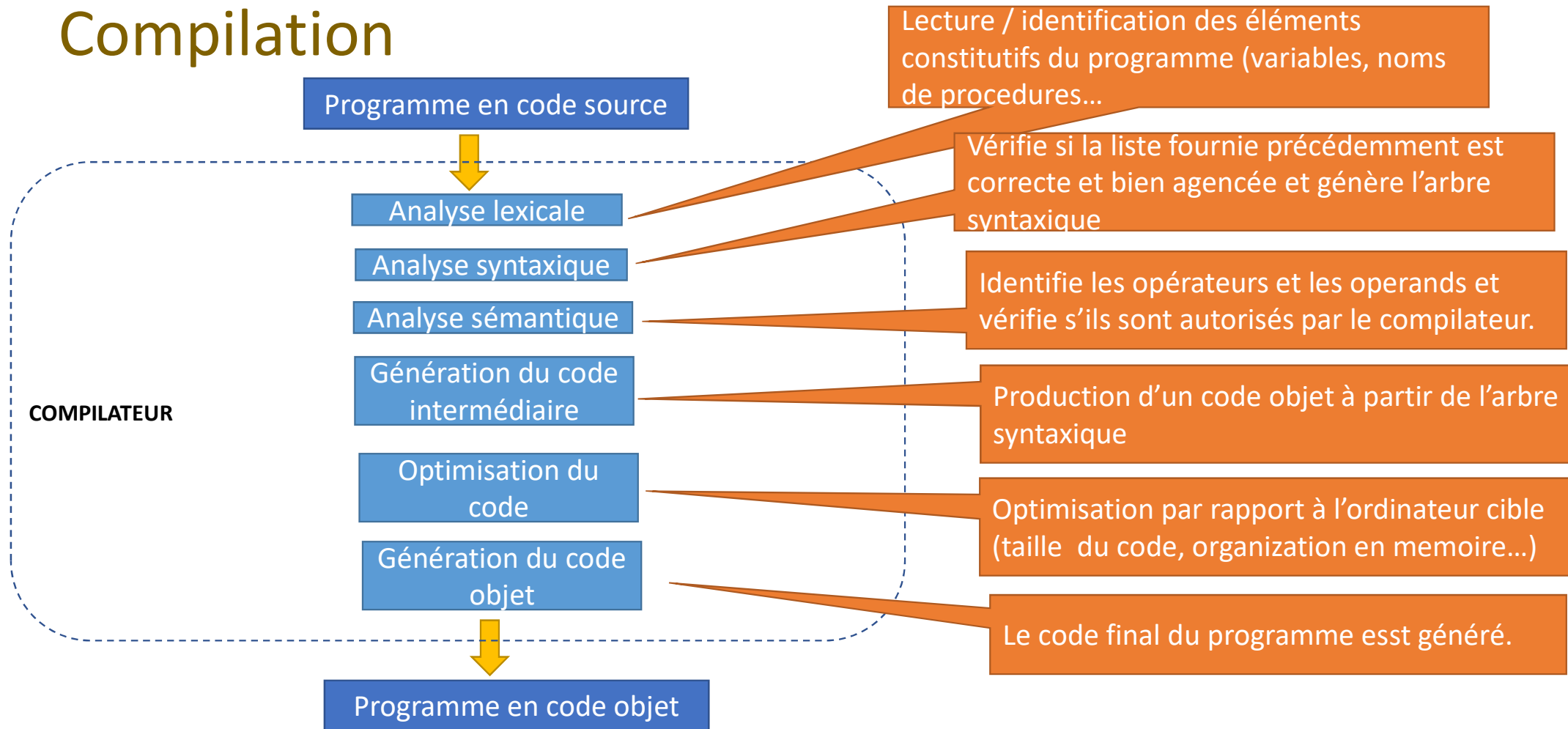
b. Entre deux machines distinctes

Architecture en couches des systèmes d'exploitation

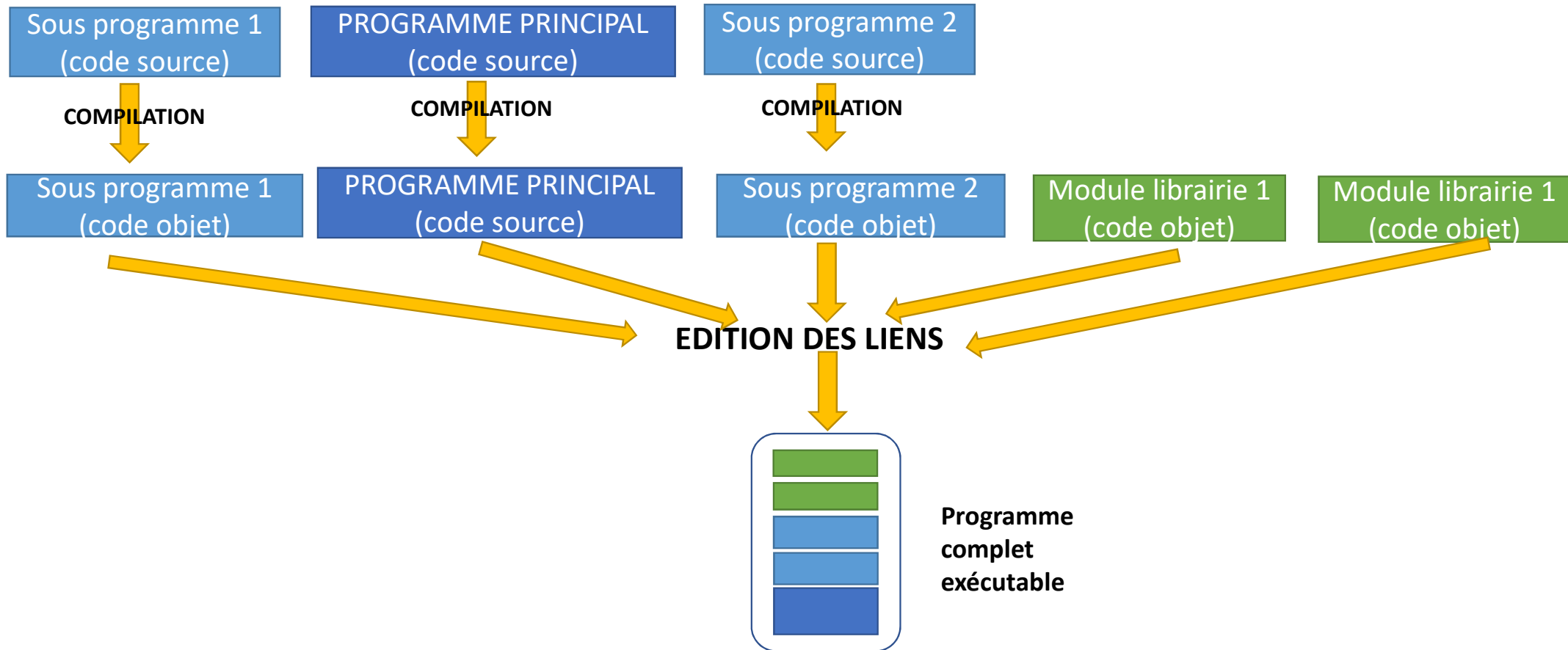


- Modèle dans lequel chaque couche fournit des services à la couche suivante
- Langages évolués proches du langage humain
- Langage machine = suite de “zéros” et de “uns”

Compilation



Compilation et edition des liens



A BIENTOT