

CENTRALE
L Y O N

Ingénierie des IHM

BTD/IHM-Intro

1

CENTRALE
L Y O N

Axe ingénierie

Bertrand DAVID : Interface Humain-Machine

- **But :** Fournir aux concepteurs d'interfaces un environnement de génie logiciel leurs permettant de créer dans de bonnes conditions des interfaces utilisateurs pour un poste de travail moderne (graphique, iconique avec multi-fenêtrage).
- **Objectifs :**
 - réduire le temps de conception,
 - augmenter la qualité de l'interface,
 - permettre le test par prototypage,
 - diminuer la programmation,
 - augmenter la réutilisation,...

BTD/IHM-Intro

2

CENTRALE
L Y O N

Bertrand DAVID : Interface Humain-Machine

Trois méthodes de construction :

- **Boîte à outils :** (toolbox) qui fournit au concepteur uniquement des éléments d'interface de bas niveau,
- **Applications extensibles :** le concepteur a à sa disposition un squelette d'architecture avec des règles précises à respecter lors de la "décoration" de ce squelette.
- **Contexte générique :** place de concepteur dans un cadre prédéfini. Le concepteur peut bâtir son application en réutilisant des éléments existants, il spécifie les présentations et le contrôle des dialogues et limite la programmation uniquement à l'aspect traitement propre à l'application.

BTD/IHM-Intro 3

CENTRALE
L Y O N

Bertrand DAVID : Interface Humain-Machine

Fournir aux concepteurs :

- Une méthodologie d'élaboration,
- Des outils de spécification et de mise en œuvre,
- Une interface concepteur appropriée.

BTD/IHM-Intro 4

CENTRALE L Y O N	<h2>Systèmes de Gestion d'Interface Homme-Machine - SGIHM</h2>
Bertrand DAVID : Interface Humain-Machine	<ul style="list-style-type: none">■ Un environnement intégré de développement de systèmes interactifs devrait proposer :<ul style="list-style-type: none">→ une méthodologie d'élaboration s'appuyant sur un environnement bien organisé et ayant pour cible une architecture logicielle bien structurée.→ des outils de spécification et de mise en œuvre coordonnés,→ une interface concepteur appropriée.
BTD/IHM-Intro	5

CENTRALE L Y O N	<h2>Contribution des SGBD</h2>
Bertrand DAVID : Interface Humain-Machine	<ul style="list-style-type: none">■ Systèmes de gestion de base de données<ul style="list-style-type: none">→ Modèles de données (hiérarchique, réseau, relationnel, déductif, objet,...),→ Architecture du système SGBD avec trois niveaux (conceptuel, logique, physique),→ Langages de description de données,→ Langages d'interrogation,→ Outils de vérification, de prototypage,→ Interfaces avec des programmes d'application,→ Méthodes d'élaboration de bases de données■ Mise en place d'une application sans programmer
BTD/IHM-Intro	6

CENTRALE
L Y O N

Contribution des AGL (ateliers de génie logiciel)

Bertrand DAVID : Interface Humain-Machine

- **Approche CASE (Computer Aided Software Engineering : outils d'aide à l'élaboration de logiciels) :**
 - support de développement de logiciels
 - environnement
 - intégration d'outils
 - organisation de développement,
 - méthode de développement,
- Il s'agit
 - d'automatiser le travail routinier,
 - d'accroître la disponibilité des informations,
 - de contrôler et guider le travail de développement.

BTD/IHM-Intro 7

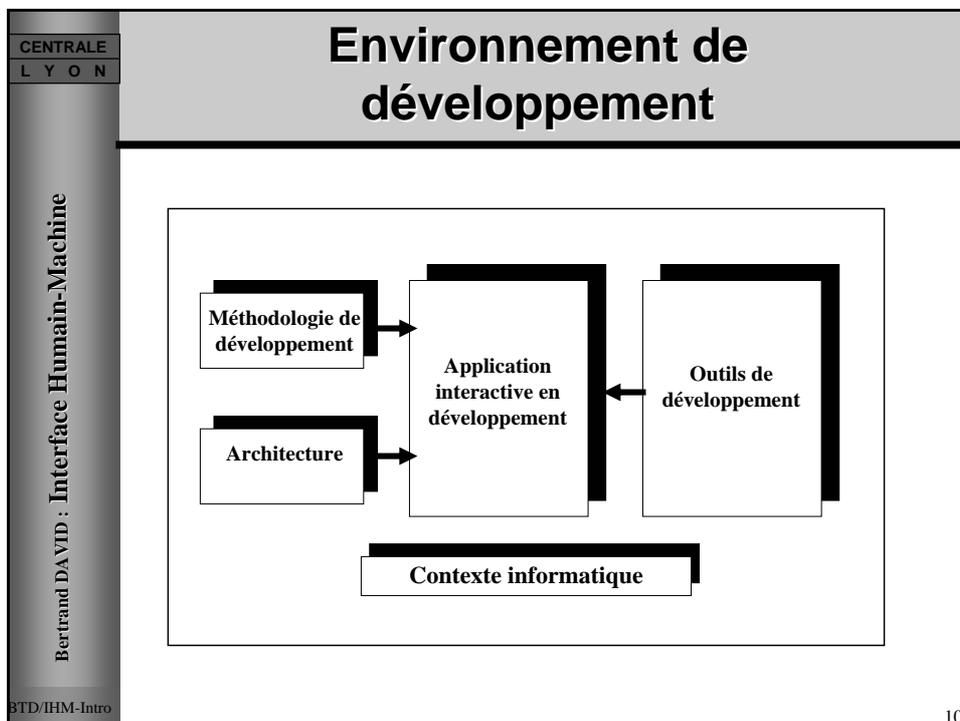
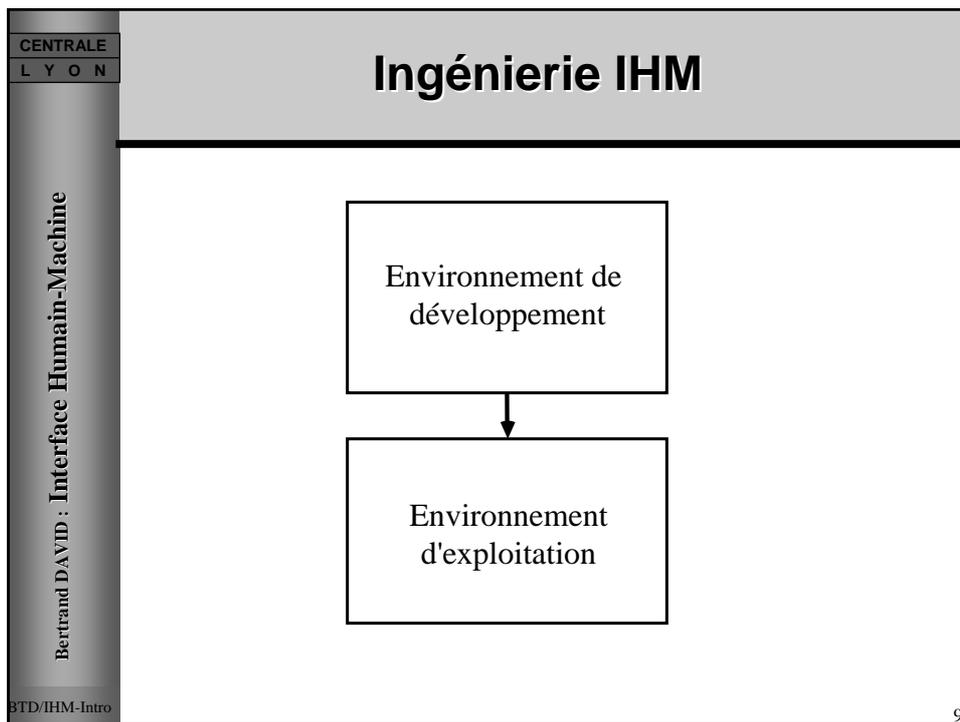
CENTRALE
L Y O N

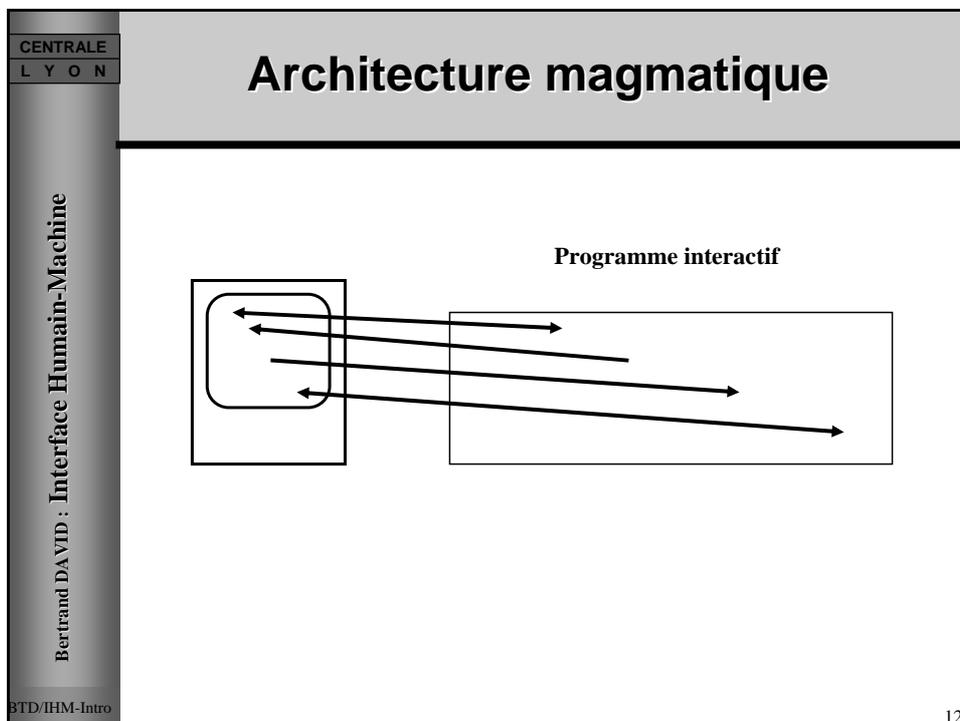
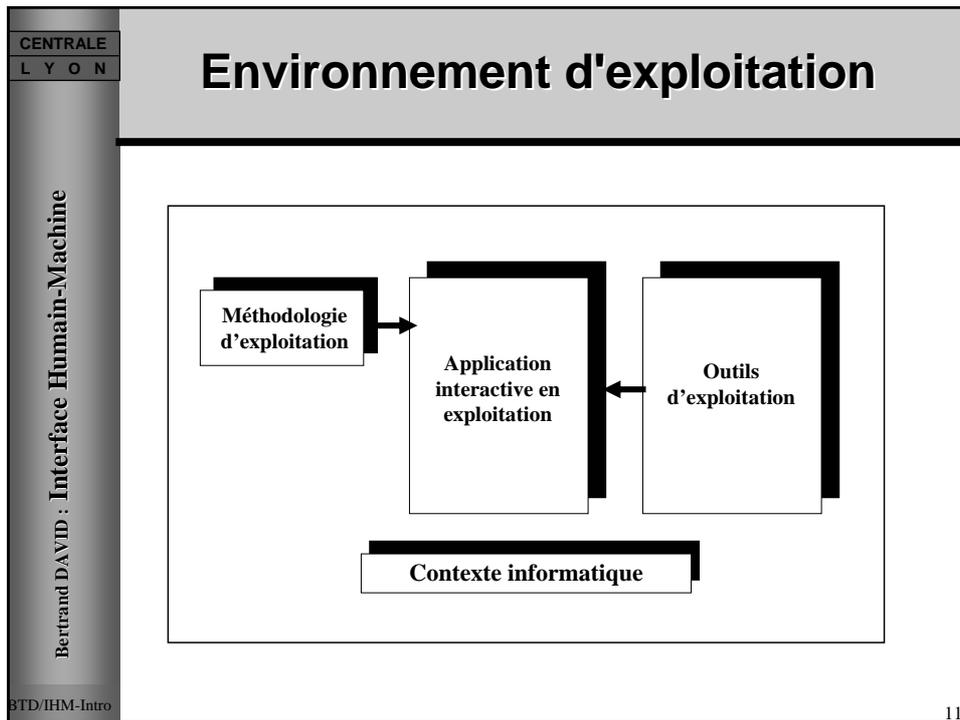
Concept de SG-IHM

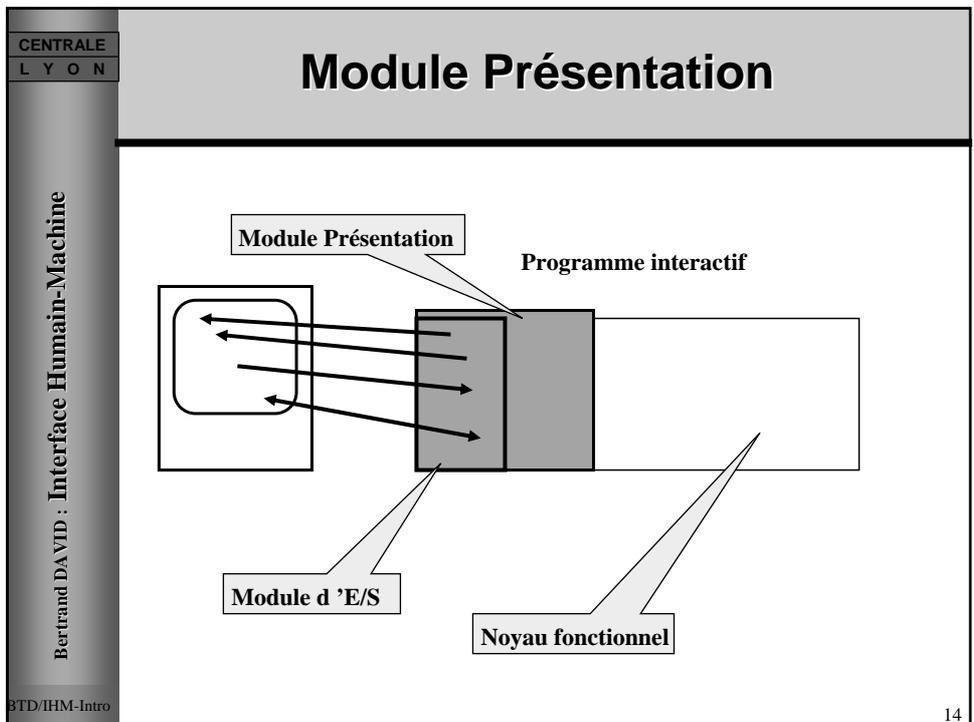
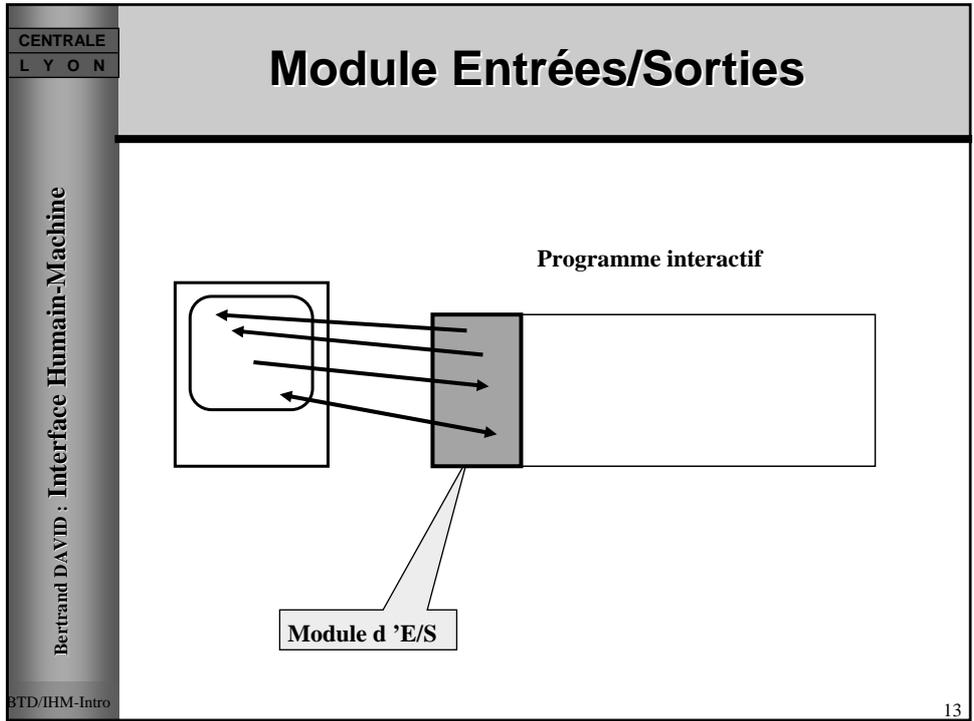
Bertrand DAVID : Interface Humain-Machine

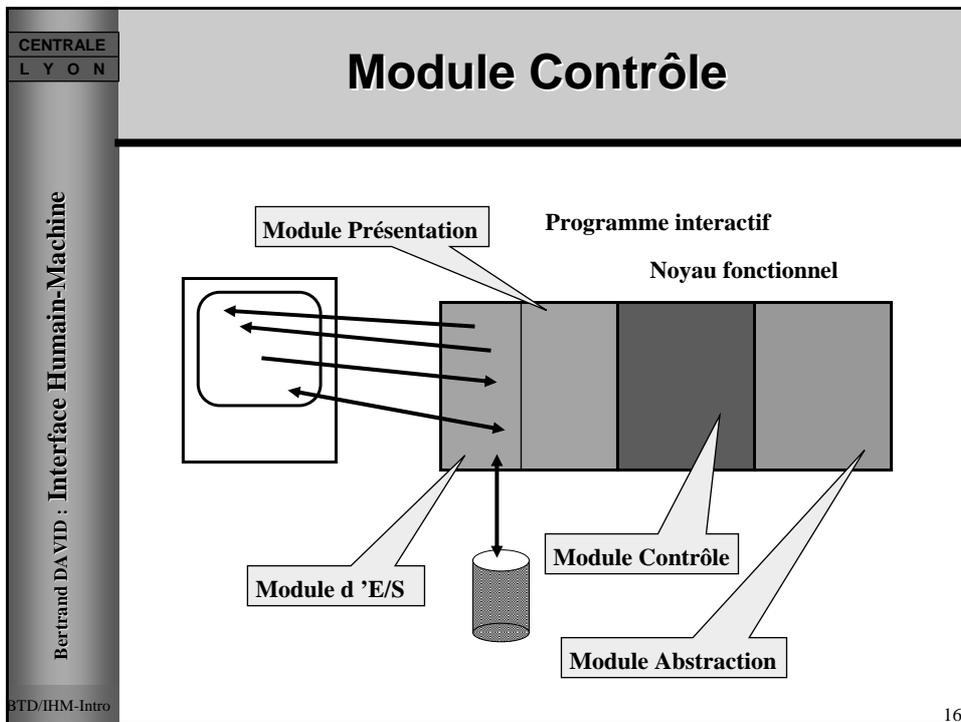
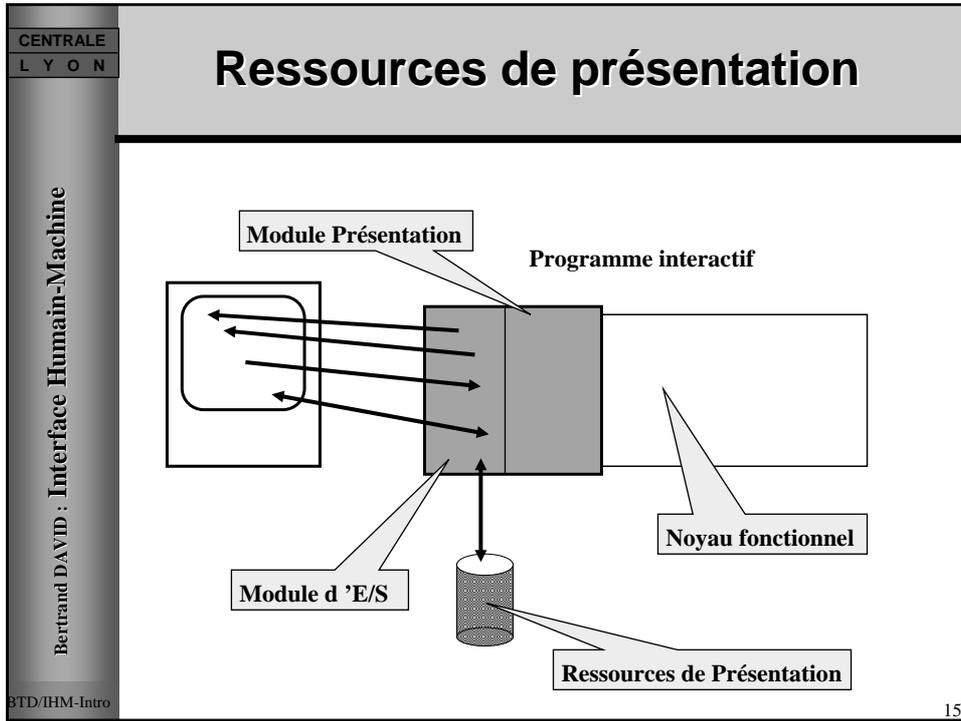
- **Système de Gestion d'Interactions Homme-Machine**
 - Modèle(s) de dialogues,
 - Architecture du système de développement,
 - Architecture de l'application cible,
 - Langages de description de dialogues,
 - Langages d'utilisation,
 - Outils de vérification, de prototypage,
 - Interfaces avec des programmes,
 - Méthode(s) d'élaboration d'interfaces
- **Mise en place d'une application sans programmer**

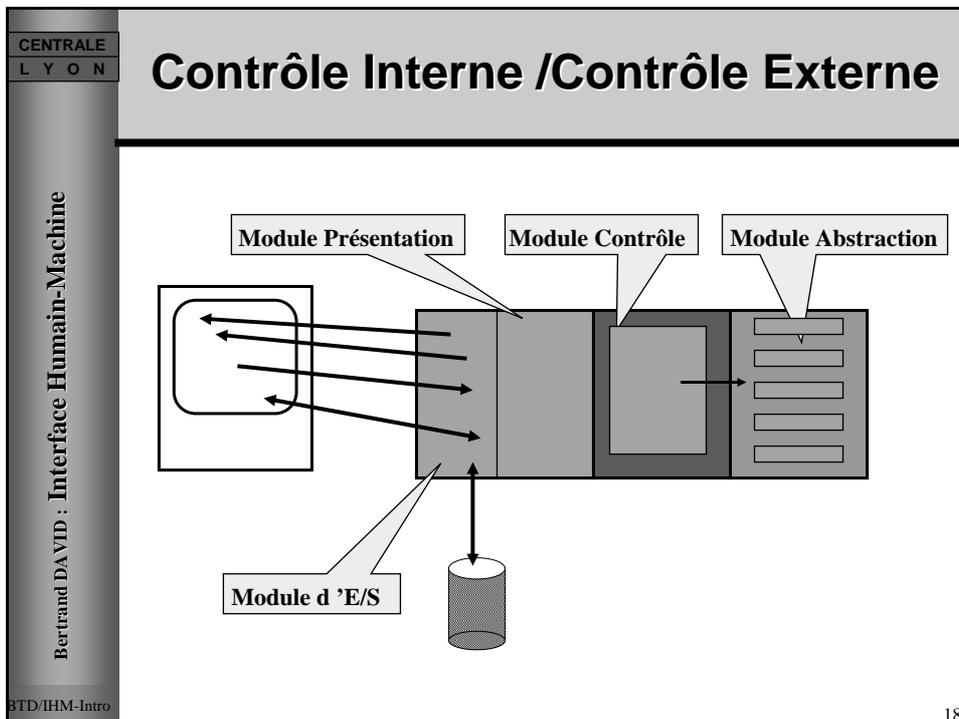
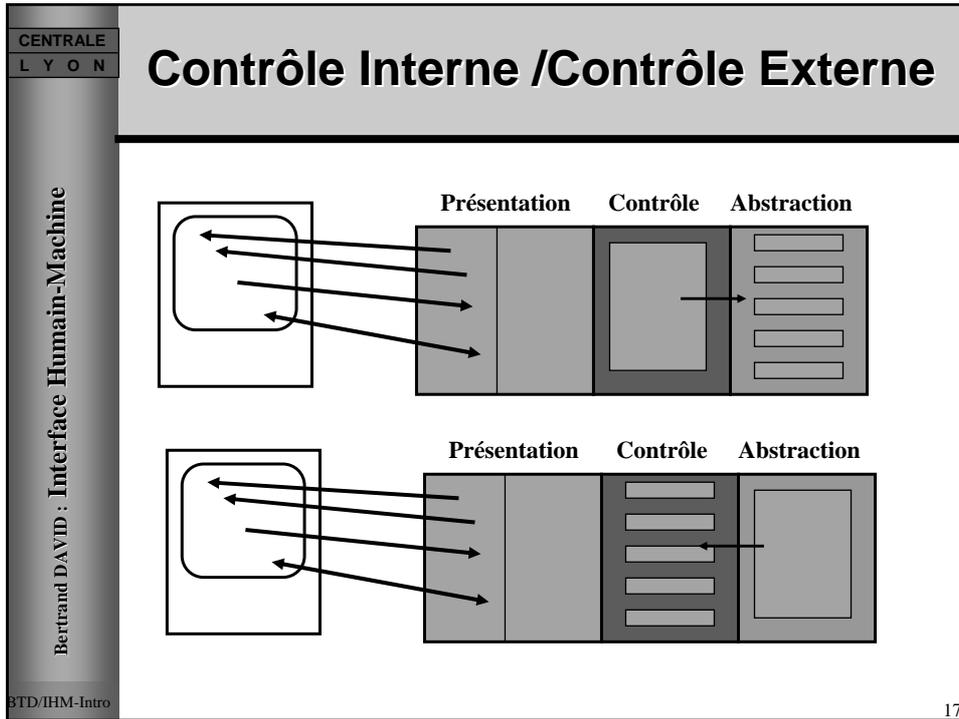
BTD/IHM-Intro 8











CENTRALE
L Y O N

Ressources de contrôle

Programme interactif

Présentation Contrôle Abstraction

The diagram illustrates the structure of an interactive program. It consists of three main components: 'Présentation' (Presentation), 'Contrôle' (Control), and 'Abstraction'. These components are arranged horizontally. Below the 'Présentation' and 'Contrôle' components are two cylindrical icons representing databases or data stores. Arrows point from these databases up to the 'Présentation' and 'Contrôle' components respectively. On the left, a box contains a simplified version of the 'Présentation' component, with arrows pointing from it to the main 'Présentation' component, indicating a zoomed-in view or a specific interaction point.

Bertrand DAVID : Interface Humain-Machine

BTD/IHM-Intro

19

CENTRALE
L Y O N

Portabilité - adaptabilité

The image shows three different devices used to illustrate portability and adaptability of an interface. On the left is a desktop computer monitor displaying a graphical interface with a map and data. In the center is a PDA (Personal Digital Assistant) displaying a list of items with various icons and text. On the right is a mobile phone displaying a similar list of items, demonstrating how the interface is adapted to a smaller screen and touch-based input.

Bertrand DAVID : Interface Humain-Machine

BTD/IHM-Intro

20

CENTRALE
L Y O N

Bertrand DAVID : Interface Humain-Machine

BTD/IHM-Intro

Portabilité

■ **Approche portabilité** : structuration à deux niveaux fait apparaître des primitives dépendantes et indépendantes des périphériques

```

            graph TD
            A[Programme d'application] <-->|API| B[Services indépendants des périphériques]
            B <-->|VDI| C[Services dépendants du périphérique]
            C --> D[(Fichier "METAFILE" de transfert)]
            
```

■ La portabilité est assurée par une architecture en couches avec des notions d'interface standard: VDI (Virtual Device Interface) et API (Application Program Interface)

BTD/IHM-Intro
21

CENTRALE
L Y O N

Bertrand DAVID : Interface Humain-Machine

BTD/IHM-Intro

Dans le module de présentation

■ Architecture logicielle adaptable aux divers contextes matériels et logiciels.

- GKS ou PHIGS pour le graphique interactif,
- PostScript pour des sorties,
- X window pour des applications réparties sur un réseau

BTD/IHM-Intro
22

