

## Journée ISN, 13 juin 2012.

Et l'architecture dans tout ça ?



# Matériel et architecture.

# Matériel et architecture.

- En licence, nous distinguons nettement le matériel de l'architecture.

# Matériel et architecture.

- En licence, nous **distinguons** nettement le **matériel** de l'**architecture**.
- Le matériel fait l'objet d'une présentation en L1 en **une séance de cours magistral** (1h30) décrivant l'intérieur d'un ordinateur de bureau et ses principaux périphériques.

# Matériel et architecture.

- En licence, nous **distinguons** nettement le **matériel** de l'**architecture**.
- Le matériel fait l'objet d'une présentation en L1 en **une séance de cours magistral** (1h30) décrivant l'intérieur d'un ordinateur de bureau et ses principaux périphériques.
- On complète cela, toujours en L1, d'un cours/TDO de 30h d'**emploi de ce matériel à partir d'un système** à base de langage de commande (Unix/shell).

# Matériel et architecture.

- En licence, nous **distinguons** nettement le **matériel** de l'**architecture**.
- Le matériel fait l'objet d'une présentation en L1 en **une séance de cours magistral** (1h30) décrivant l'intérieur d'un ordinateur de bureau et ses principaux périphériques.
- On complète cela, toujours en L1, d'un cours/TDO de 30h d'**emploi de ce matériel à partir d'un système** à base de langage de commande (Unix/shell).
- Le cours sur le matériel s'adresse à **tous les étudiants de science**.

# Matériel et architecture.

- En licence, nous **distinguons** nettement le **matériel** de l'**architecture**.
- Le matériel fait l'objet d'une présentation en L1 en **une séance de cours magistral** (1h30) décrivant l'intérieur d'un ordinateur de bureau et ses principaux périphériques.
- On complète cela, toujours en L1, d'un cours/TDO de 30h d'**emploi de ce matériel à partir d'un système** à base de langage de commande (Unix/shell).
- Le cours sur le matériel s'adresse à **tous les étudiants de science**.
- Le cours sur l'emploi du matériel s'adresse aux **étudiants de math-info**.

# L'architecture.



# L'architecture.

- L'architecture fait l'objet d'un traitement séparé en 150h, étalé sur deux ans et trois cours, en L2 et L3, et à destination des seuls informaticiens.

# L'architecture.

- L'architecture fait l'objet d'un traitement séparé en 150h, **étalé sur deux ans et trois cours**, en L2 et L3, et à destination des **seuls informaticiens**.
- La justification de ce choix repose sur le fait que le rôle d'un cours d'architecture est de **faire le lien** entre le programme (en langage évolué) et son exécution par le matériel.

# L'architecture.

- L'architecture fait l'objet d'un traitement séparé en 150h, **étalé sur deux ans et trois cours**, en L2 et L3, et à destination des **seuls informaticiens**.
- La justification de ce choix repose sur le fait que le rôle d'un cours d'architecture est de **faire le lien** entre le programme (en langage évolué) et son exécution par le matériel.
- **Ce lien est complexe**, passant par la connaissance du **langage machine** défini par les **unités du processeur** (registres, contrôle, mémoire).

# L'architecture.

- L'architecture fait l'objet d'un traitement séparé en 150h, **étalé sur deux ans et trois cours**, en L2 et L3, et à destination des **seuls informaticiens**.
- La justification de ce choix repose sur le fait que le rôle d'un cours d'architecture est de **faire le lien** entre le programme (en langage évolué) et son exécution par le matériel.
- **Ce lien est complexe**, passant par la connaissance du **langage machine** défini par les **unités du processeur** (registres, contrôle, mémoire).
- Le lien entre le langage source et le langage cible passe par **le compilateur**, lui-même implémentant des algorithmes et des structures de données issus de la **théorie des langages**.

# L'architecture.

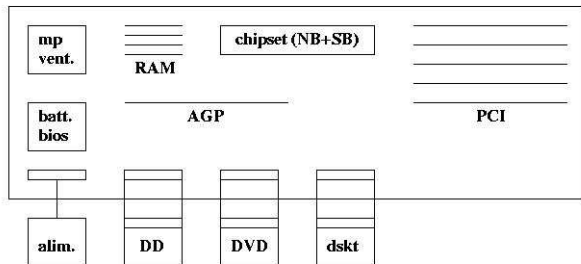
- L'architecture fait l'objet d'un traitement séparé en 150h, **étalé sur deux ans et trois cours**, en L2 et L3, et à destination des **seuls informaticiens**.
- La justification de ce choix repose sur le fait que le rôle d'un cours d'architecture est de **faire le lien** entre le programme (en langage évolué) et son exécution par le matériel.
- **Ce lien est complexe**, passant par la connaissance du **langage machine** défini par les **unités du processeur** (registres, contrôle, mémoire).
- Le lien entre le langage source et le langage cible passe par **le compilateur**, lui-même implémentant des algorithmes et des structures de données issus de la **théorie des langages**.
- Au-delà de cette vision abstraite de l'architecture, il y a l'organisation d'un **processeur d'aujourd'hui**, c'est-à-dire **sa microarchitecture**, fondée sur le **parallélisme d'instructions**.

# L'architecture.

- L'architecture fait l'objet d'un traitement séparé en 150h, **étalé sur deux ans et trois cours**, en L2 et L3, et à destination des **seuls informaticiens**.
- La justification de ce choix repose sur le fait que le rôle d'un cours d'architecture est de **faire le lien** entre le programme (en langage évolué) et son exécution par le matériel.
- **Ce lien est complexe**, passant par la connaissance du **langage machine** défini par les **unités du processeur** (registres, contrôle, mémoire).
- Le lien entre le langage source et le langage cible passe par **le compilateur**, lui-même implémentant des algorithmes et des structures de données issus de la **théorie des langages**.
- Au-delà de cette vision abstraite de l'architecture, il y a l'organisation d'un **processeur d'aujourd'hui**, c'est-à-dire **sa microarchitecture**, fondée sur le **parallélisme d'instructions**.
- Pour nos étudiants de L1, nous nous contentons de leur donner un **modèle abstrait de calcul** où n'interviennent que les variables et la pile induite par les appels de fonctions. Ce modèle est suffisant pour **illustrer l'exécution des programmes**.

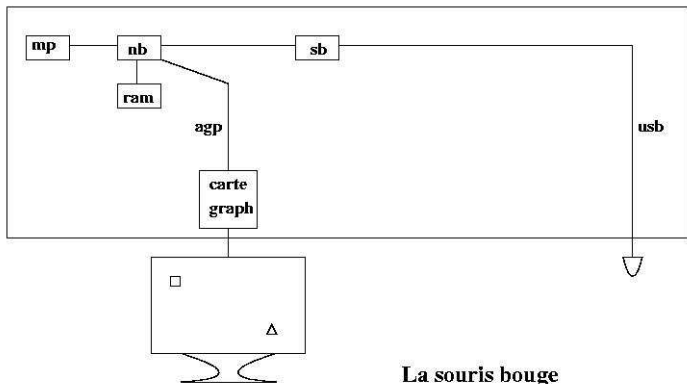
# Le matériel d'un ordinateur.

## Le matériel d'un ordinateur



# Comment fonctionne une souris ?

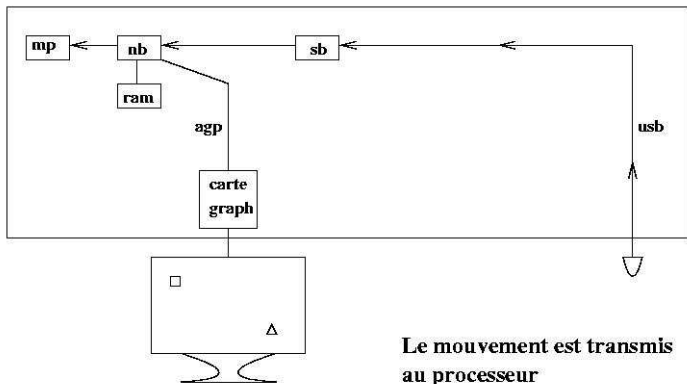
## Communications locales





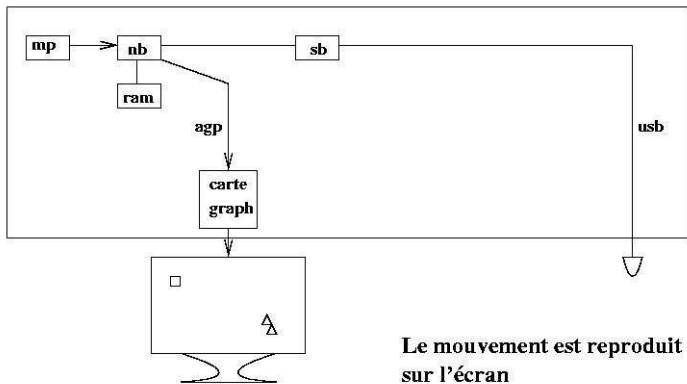
# Comment fonctionne une souris ?

## Communications locales



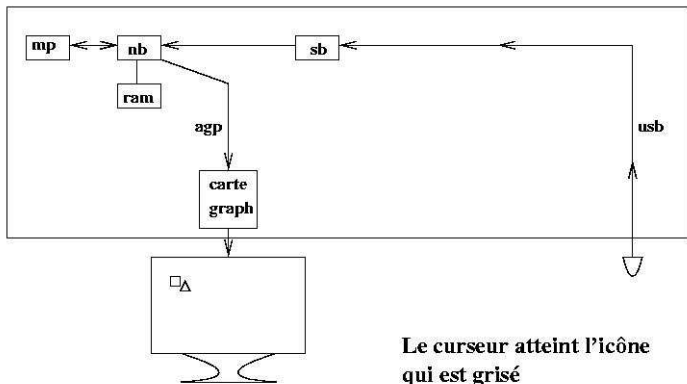
# Comment fonctionne une souris ?

## Communications locales

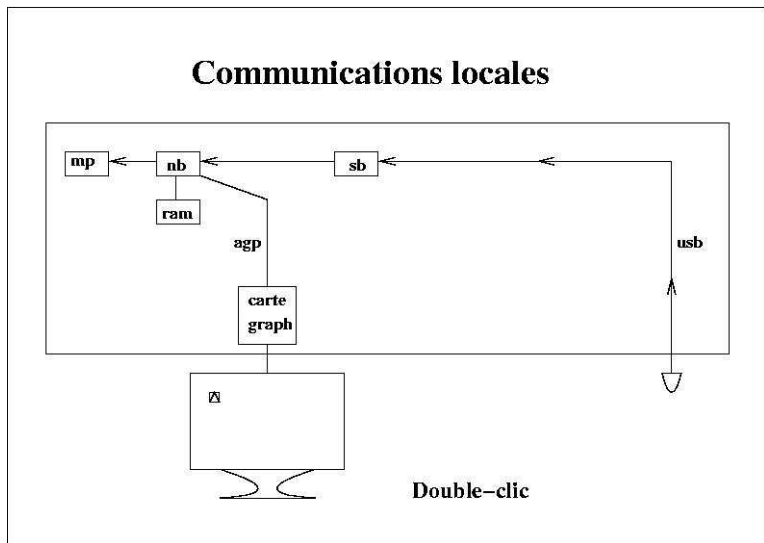


# Comment fonctionne une souris ?

## Communications locales

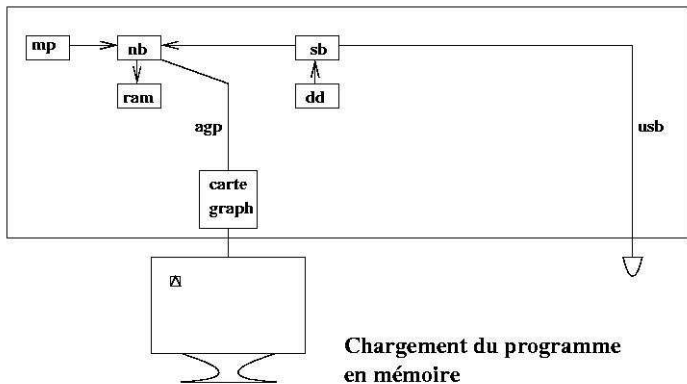


# Comment fonctionne une souris ?

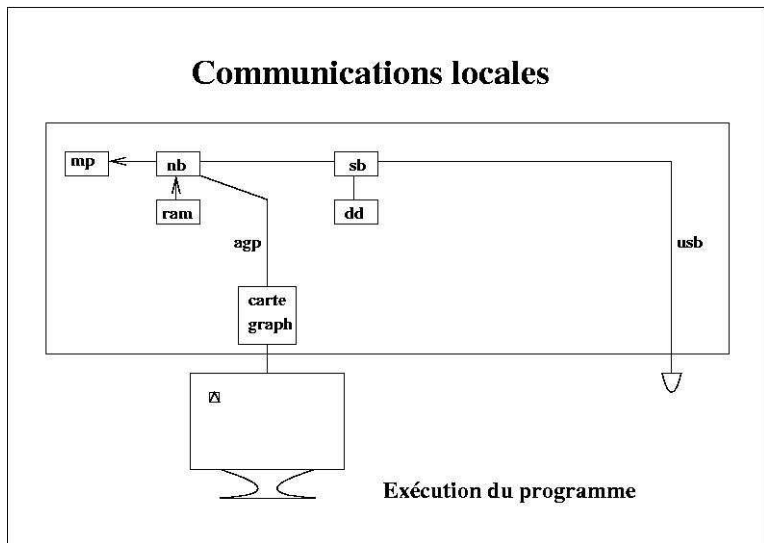


# Comment fonctionne une souris ?

## Communications locales

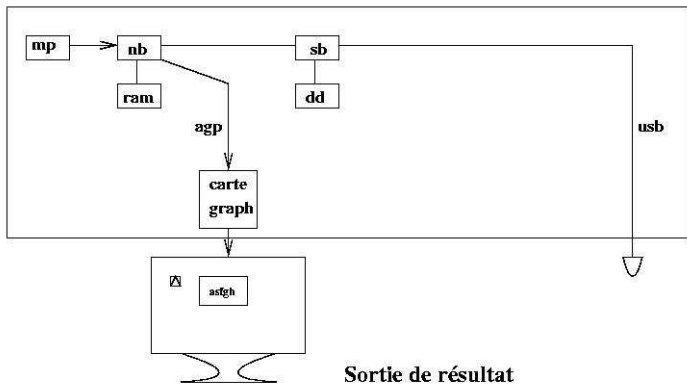


# Comment fonctionne une souris ?



# Comment fonctionne une souris ?

## Communications locales



# Comment fonctionne une souris ?

## Communications locales

