

# SNI : Schéma de Navigation d'Interface

## Table of Contents

1. Un modèle conceptuel d'IHM	1
2. Objet	2
3. SNI et MVC	2
4. Les Unités de Dialogue	2
5. Les UD élémentaires (UDE)	2
6. Les UD composées par juxtaposition (UDC)	4
7. Les UD composées par boîte de groupage (UDC)	5
8. Construction du Schéma Navigationnel d'IHM (SNI)	6
9. Règles communes	6
10. Construction du SNI en mode <b>esquisse</b>	7
11. Construction <b>structurée</b> (patrons d'IHM)	7
12. Approche Action-Objet	7
13. Approche Objet-Action	8
14. Mise en oeuvre du principe <b>OBJET-ACTION</b>	8
15. Démarche	8
16. Exemple	9
17. <b>Patrons</b> d'IHM	11
18. Patrons d'IHM	11
18.1. Patron Racine	11
18.2. Patron Détail	12
18.3. Patron Liaison	12
18.4. Patron Aiguillage	12
18.5. Patron Administration	12

## 1. Un modèle conceptuel d'IHM

Il n'existe pas de modèle de description d'IHM en UML (ou en Merise). Nous allons donc voir le SNI de la méthode MACAO.



**Jean-Bernard Crampes** (1947-2013), l'inventeur de ce langage de modélisation, était Professeur des Universités à l'IUT de Blagnac!!

## 2. Objet

Le SNI permet de concevoir et de modéliser la **logique d'enchaînement** des fonctions de l'application en fonction du comportement supposé de l'utilisateur.

Le SNI est purement conceptuel :

- il est **indépendant du type d'interface** utilisé (Windows, WEB, Multimédia...)
- il ne représente **pas la manière de faire** de l'utilisateur (menu déroulant, bouton, glisser-déposer...)
- il fait **abstraction** de tout aspect matériel (clavier, type d'écran, souris...)
- il ne représente **pas les traitements** réalisés

## 3. SNI et MVC

Le SNI concerne de la partie "Vue" du MVC.

## 4. Les Unités de Dialogue

On appellera "Unité de Dialogue" (UD) l'ensemble des fonctions offertes à l'utilisateur de façon simultanée (sur un même écran, dans une même fenêtre, dans une même page).

Chaque UD est représentée par un ou plusieurs symboles dans le SNI.



- Une UD élémentaire = un seul symbole
- Une UD composée = plusieurs symboles

## 5. Les UD élémentaires (UDE)

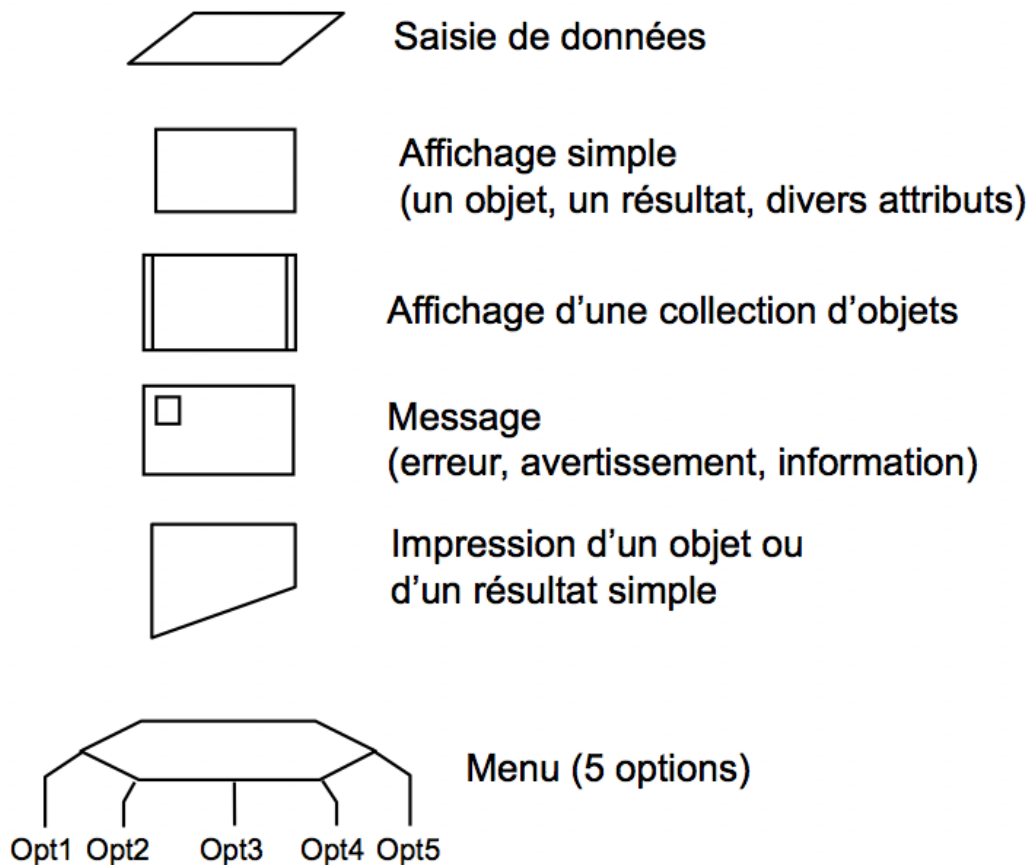


Figure 1. Les UDE

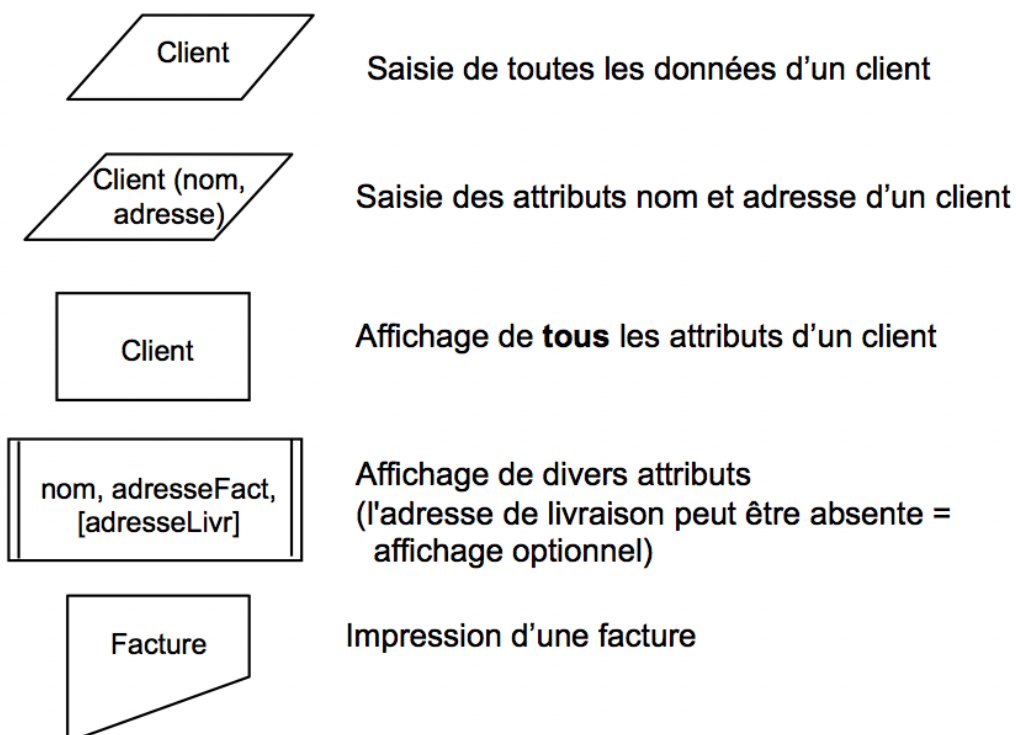


Figure 2. Exemple d'UDE

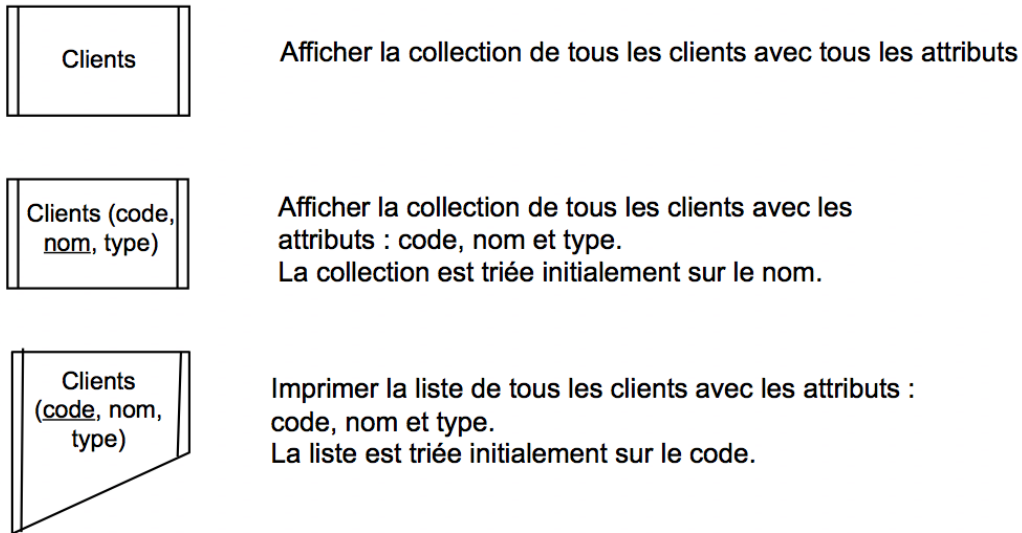


Figure 3. Autre exemple d'UDE

## 6. Les UD composées par juxtaposition (UDC)

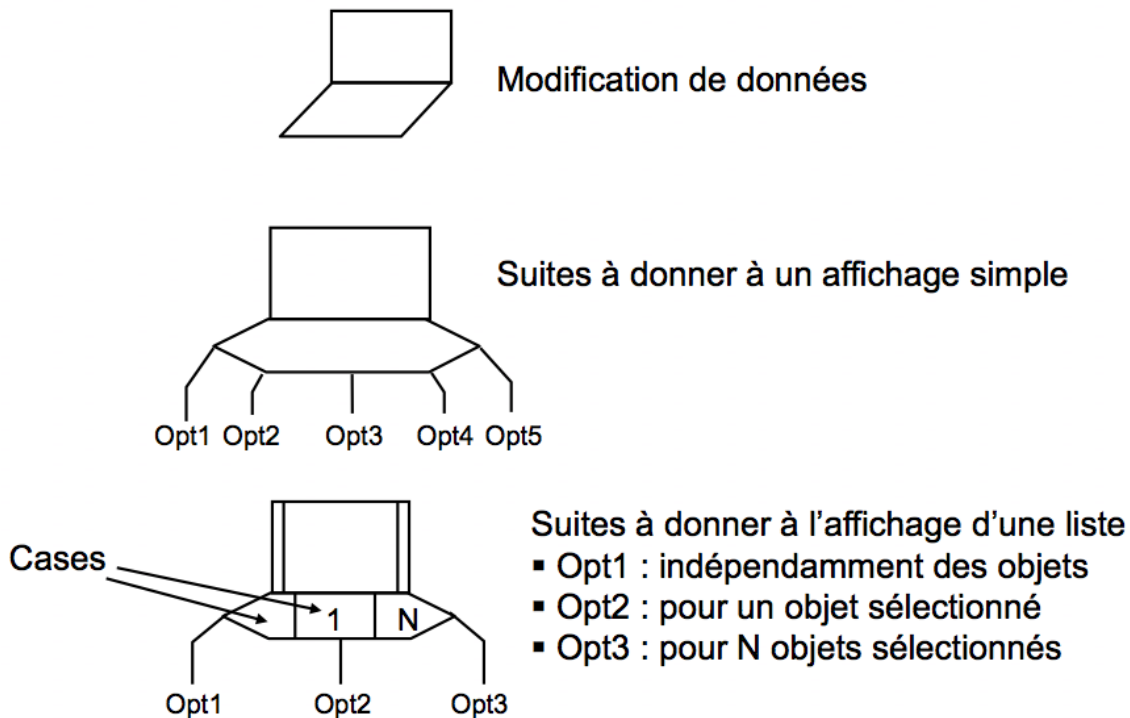


Figure 4. Les UD composées par juxtaposition

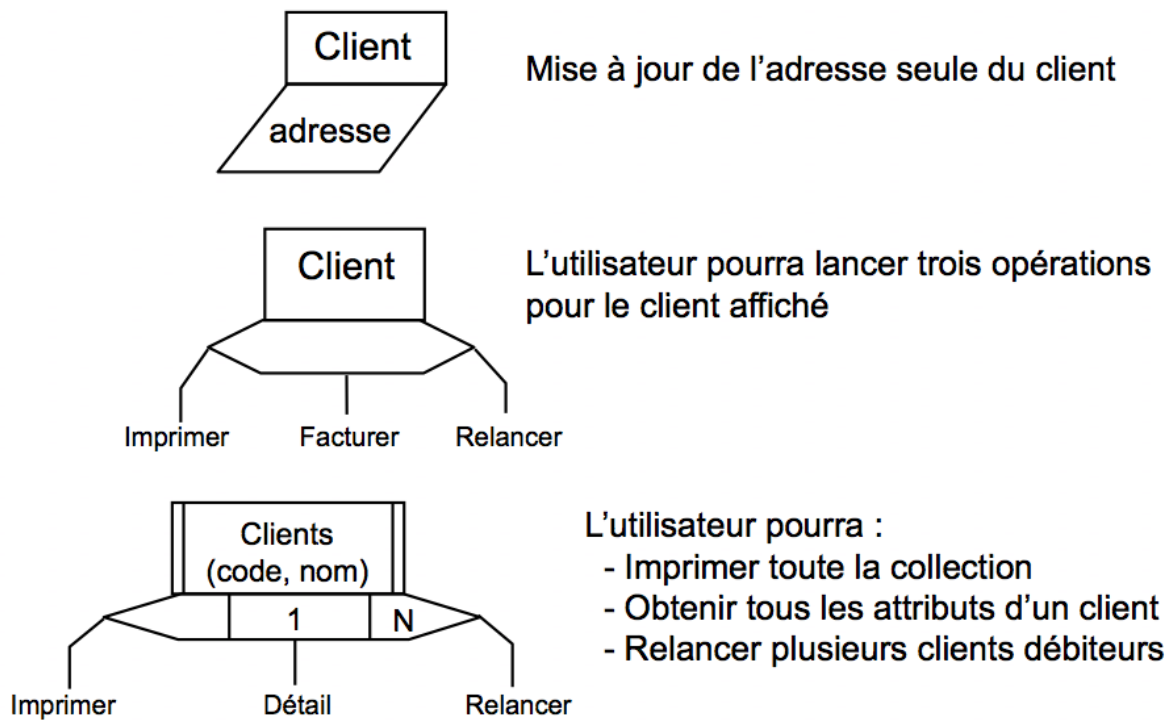


Figure 5. Exemple d'UDC

## 7. Les UD composées par boîte de groupage (UDC)

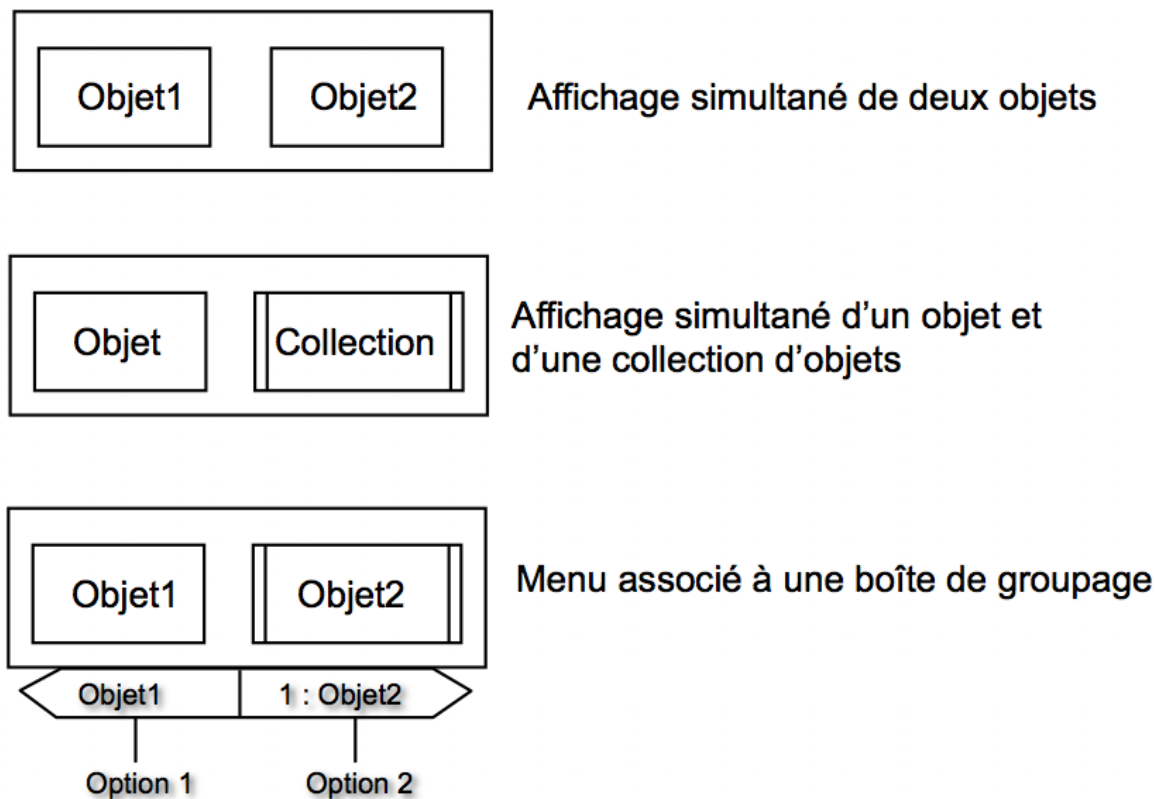


Figure 6. Les UD composées par boîte de groupage

## 8. Construction du Schéma Navigationnel d'IHM (SNI)

Deux modes de construction :

- Mode **esquisse** (construction progressive)
- Mode **conception** (construction structurée)

## 9. Règles communes



### *Règles des retours implicites*

Après une UDE, le retour implicite s'effectue sur l'UD précédente. Après une option d'un menu juxtaposé à une UD (élémentaire ou composée) le retour implicite s'effectue sur l'UD juxtaposée.



### *Filtres associés aux listes*

Permet de restreindre le nombre de lignes d'une liste.

Un filtre porte sur certains attributs de la classe (présents ou non dans la liste).

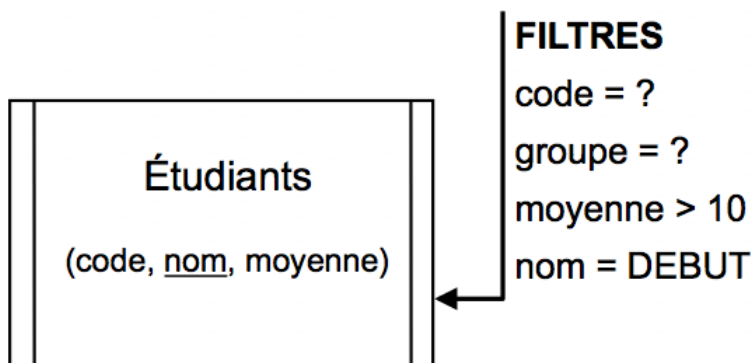


Figure 7. Exemple de filtre



### *Tris multiples des listes*

Permet de trier une liste de différentes façons.

Les différents tris possibles sont indiqués comme pour un filtre.

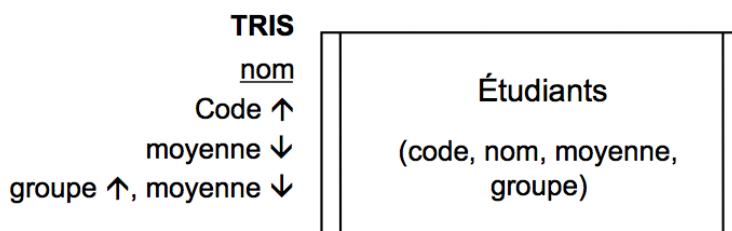


Figure 8. Exemple de tri



#### *Rôles et conditions d'accès*

Les rôles et les conditions d'accès permettent de contraindre les accès aux menus ([Rôle,...] ou [-Rôle,...], [valeur > 1000]).

## 10. Construction du SNI en mode esquisse

Au cours de l'acquisition des exigences ou

En rétro-conception d'IHM :

- A partir des besoins des utilisateurs
  - Cas d'utilisation et fonctions
  - Droits et conditions d'accès
  - Contraintes diverses
- Participation des utilisateurs

## 11. Construction structurée (patrons d'IHM)

- Pour les applications importantes
- Adoption du principe OBJET-ACTION
  - Dans une approche objet-action on demande en premier lieu à l'utilisateur d'indiquer quels sont les objets sur lesquels il désire travailler puis, quelles opérations il veut leur appliquer.
- Exemple d'illustration :
  - Soit une base de données comportant trois types d'objets : CLIENTS, PRODUITS, FOURNISSEURS
  - L'utilisateur désire effectuer trois types d'actions générales sur ces objets : CONSULTER, MODIFIER, SUPPRIMER
- Il désire également réaliser trois traitements spécifiques :
  - Lister les clients triés par régions,
  - Imprimer la fiche de stock d'un produit donné,
  - Marquer tous les fournisseurs dont le chiffre d'affaires est < 1000 €

## 12. Approche Action-Objet

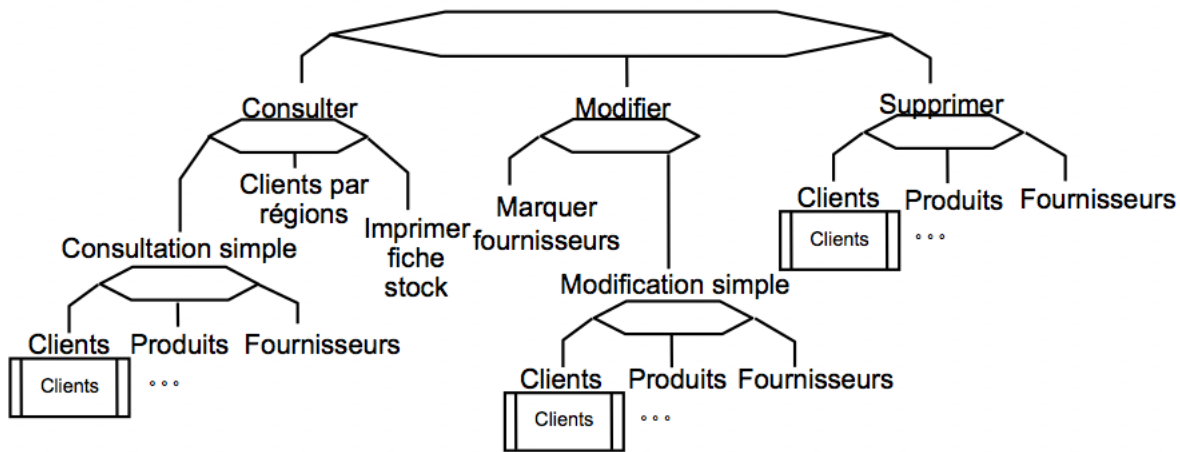


Figure 9. Approche Action-Objet

## 13. Approche Objet-Action

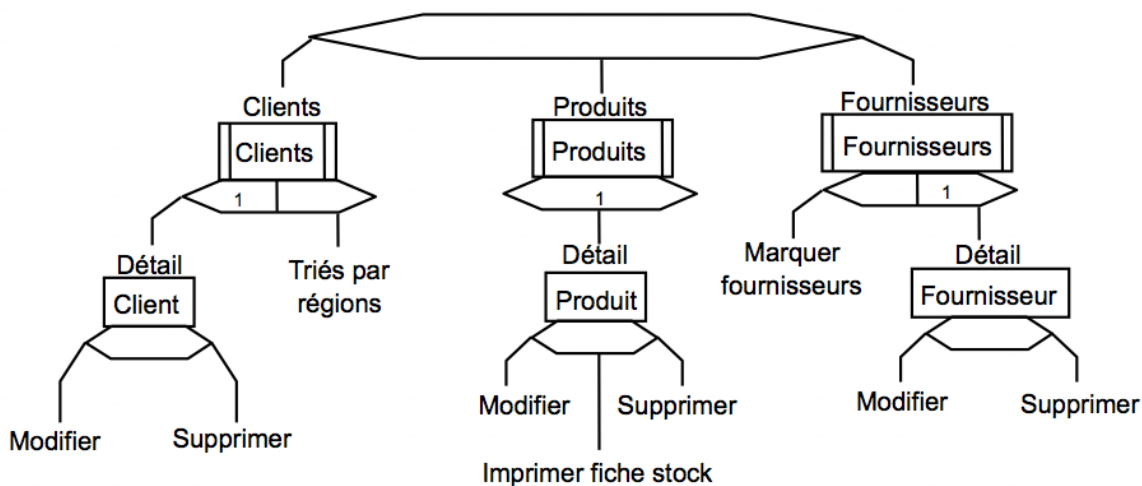


Figure 10. Approche Objet-Action

## 14. Mise en oeuvre du principe OBJET-ACTION

## 15. Démarche

- On part du diagramme des classes métier
  - Classes et attributs
  - Relations (associations, compositions, spécialisations)
  - Méthodes utilisateur
- Utilisation de patrons de conception (*Design Patterns*)

Le SNI obtenu représente alors le squelette du SNI final.

- Le squelette est complété avec

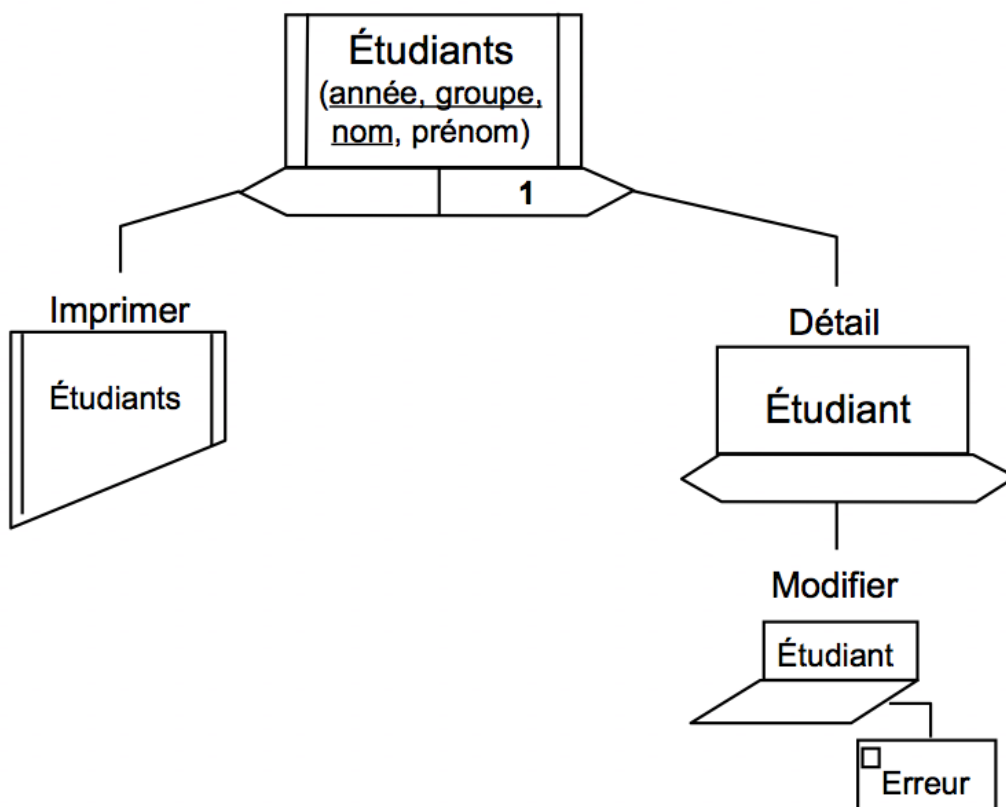


- Les filtres
- Les droits et conditions d'accès
- L'accès aux fonctions
- Le SNI est optimisé en cherchant à minimiser le nombre d'actions utilisateur (clics souris)

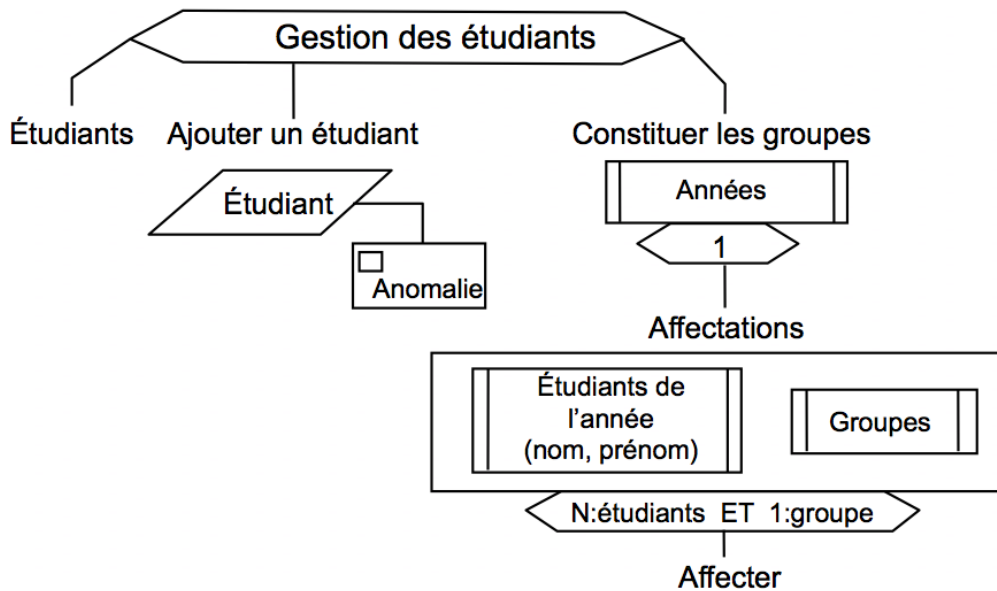
## 16. Exemple

Les exigences :

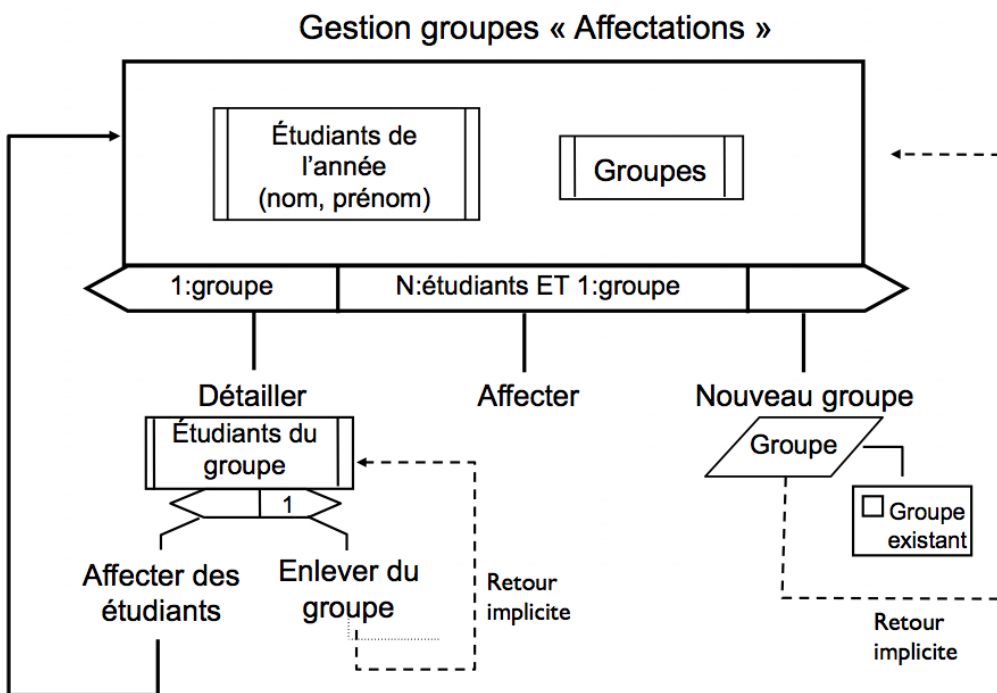
- Afficher la liste de tous les étudiants classés par année, groupe et ordre alphabétique
- Imprimer la liste
- Afficher le détail d'un étudiant
- Modifier l'étudiant affiché



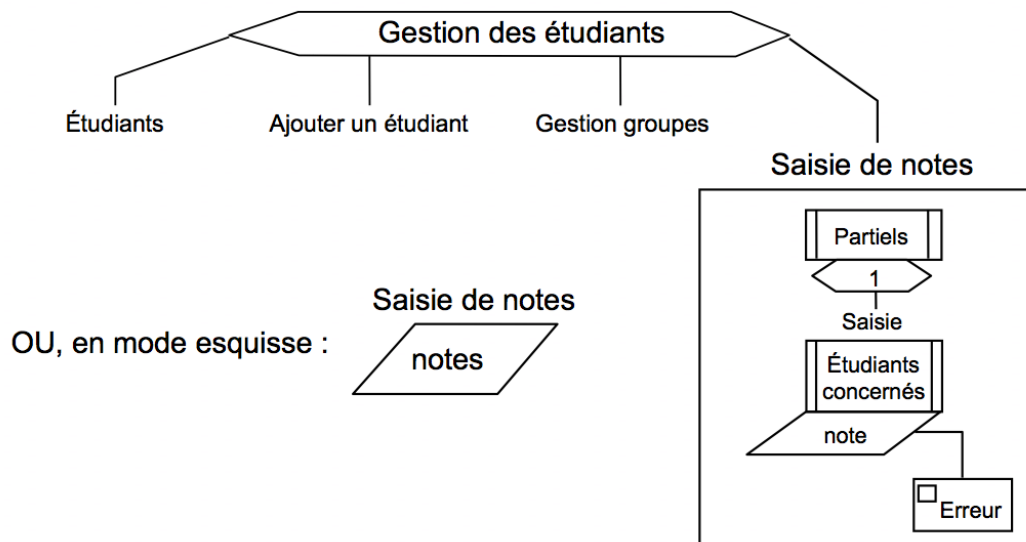
Complément 1 : Nouveaux étudiants et Constitution groupes



Complément 2 : Gestion complète des groupes



Complément 3 : Saisie des notes d'un partiel



## 17. Patrons d'IHM

## 18. Patrons d'IHM

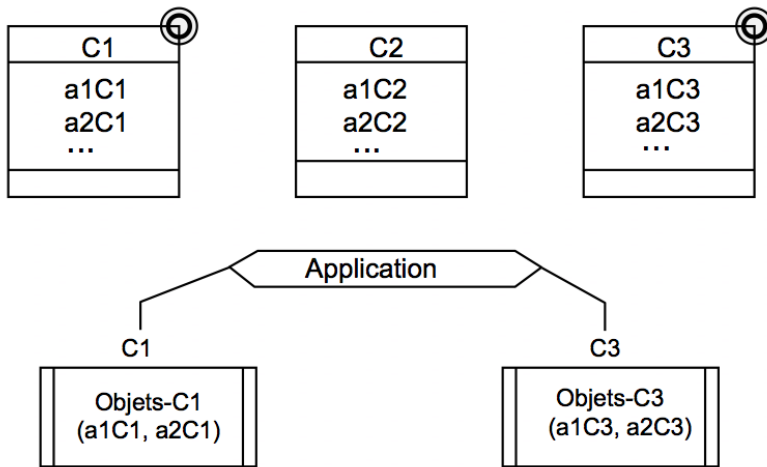
Cinq patrons d'IHM obtenus à partir du diagramme des classes :

- Racine (classes ciblées)
- Détail (sélection d'un objet dans une liste d'objets)
- Liaison (association entre plusieurs classes)
- Aiguillage (spécialisation-généralisation)
- Administration (mise à jour, création, suppression d'objets)

### 18.1. Patron Racine

Ciblage des **classes métier**

Mettre en évidence les classes prépondérantes, dont les objets seront présentés au **premier niveau** de l'IHM



## 18.2. Patron Détail

Représenter **tous les attributs** d'un objet désigné dans une liste.



## 18.3. Patron Liaison

Suivre les **liens entre les objets** appartenant à des classes liées par des associations multiples (\*)



## 18.4. Patron Aiguillage

Utile pour présenter les détails d'une généralisation



## 18.5. Patron Administration

Utile pour matérialiser un **CRUD** limité à l'administrateur

