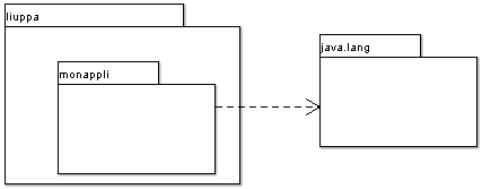
CARTE DE REFERENCE UML 2.0

Jean-Michel Bruel – 2007
http://www.univ-pau.fr/~bruel

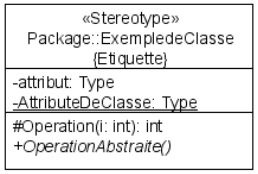
Diagrammes Statiques

Packages



- Groupement de classes et leurs dépendances.
- Le nom du Package préfixe le nom de la classe (e.g., MasterTI.Etudiant).
- Existe en Java/C#, `namespace` en C++.

Classes



Trois parties :

1. un entête avec le nom, et éventuellement un accesseur, un stéréotype et des étiquettes
2. (optionnel) des attributs, et éventuellement pour chacun un accesseur, un stéréotype, un type, une valeur initiale.
3. (optionnel) des opérations, et éventuellement pour chacun un accesseur, un stéréotype, des paramètres typés, un type de retour

Les membres de classe sont soulignés.
Les opérations abstraites sont en *italique*.

visibilité nom: type multiplicité = valeurParDéfaut {propriété}

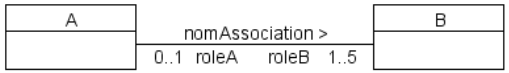
+ patronyme: String [1] = "Bruel" {readOnly}

Acces

Accesseurs (attributs, opération) :

+	public	tout le monde
#	protected	les sous-classes
-	private	privées
~	package	espace de nommage

Associations

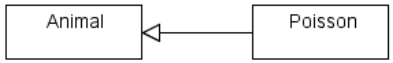


Une association de base est une ligne entre 2 classes. Les éléments suivants sont optionnels :

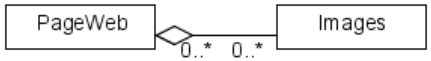
- Un nom suivit (ou précédé) d'un > (<) pour indiquer le sens de lecture
- le rôle joué par la classe dans l'association
- un stéréotype
- des directions pour indiquer la navigabilité de l'association (flèches en bout)
- des cardinalités

`1`	un et un seul
`*`	plusieurs (0..*)
`0..1`	optionnel (0 ou 1)
`m..n`	de m à n (entiers > 0)

Généralisation/Spécialisation (Héritage)

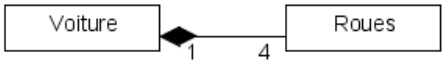


Agrégations



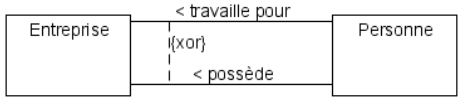
Lien fort entre classes.

Compositions



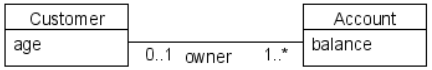
La destruction du tout entraîne celle des parties. Cardinalité toujours 1 côté Tout.

Contraintes



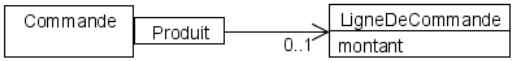
Certaines classiques (`{ordered}`, `{xor}`, `{subset}`).

Contraintes OCL

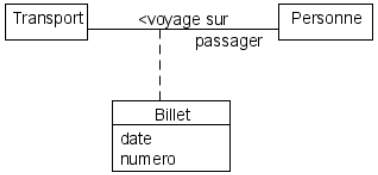



```
context Account inv: owner.age > 18
```

Associations qualifiées

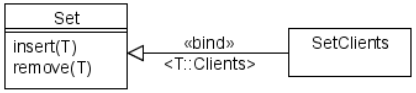


Classes d'association



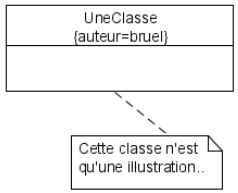
Classes paramétrées

Liées au C++

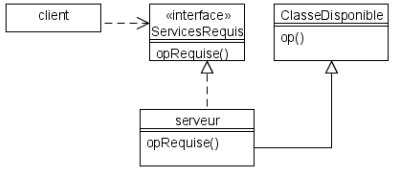


Etiquettes et notes

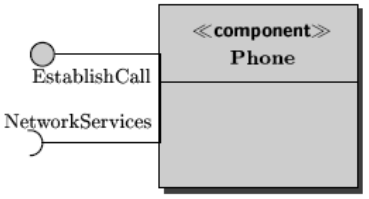
Information supplémentaires



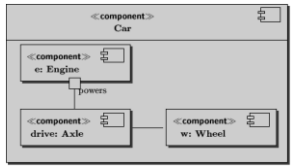
Interfaces



Natif en Java/C#, classe C++ ne contenant que des méthodes virtuelles. Utilisation du stéréotype **«interface»** La partie attributs est toujours vide.
Nouvelle notion d'interfaces requises.

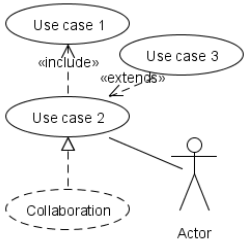


Diagrammes de composants



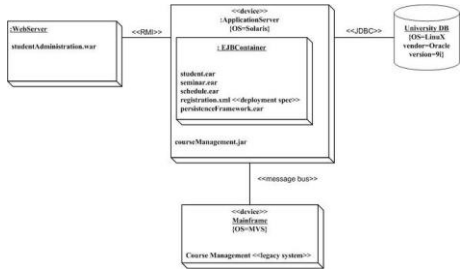
Nouveau dessin (logo ou `<<component>>`).

Diagrammes de cas d'utilisation



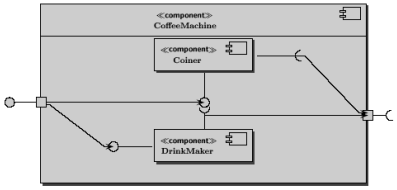
Cas = ensemble de scénarios reliés par un but commun. Acteurs (rôle d'un utilisateur du système), limites du systèmes (rectangle), fonctionnalités principales et liens entre elles (extension, inclusion)

Diagrammes de déploiement



Diagrammes de composites

Ports, connecteurs, connecteurs de délégation

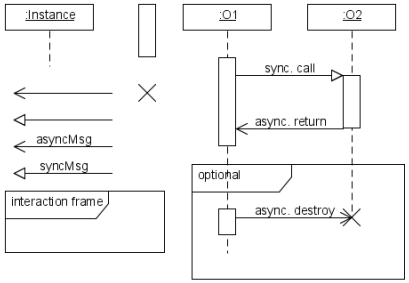


Classes actives

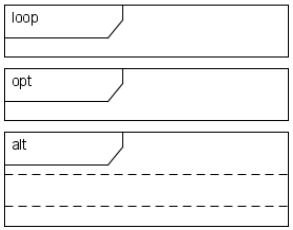
Anciennement en cadre gras.

Diagrammes dynamiques

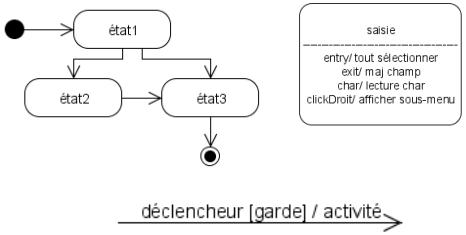
Diagrammes de séquences



Objets (boîtes en haut), lignes verticales (existence des objets – « lignes de vie »), lignes rectangulaires (activité de l'objet), flèches (envois de messages). L'objet émetteur doit avoir une association avec l'objet receveur. Création d'objet (apparition de l'objet à la fin du message), destruction (une croix X terminant une ligne de vie).



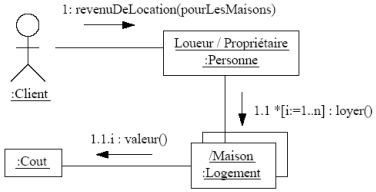
Diagrammes d'états



Etats, transitions entre etats, activites internes
Eventuellement superEtats

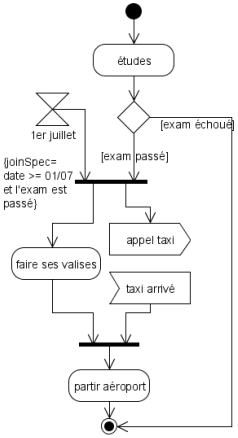
Diagrammes de communication

Anciennement diagramme de collaboration.

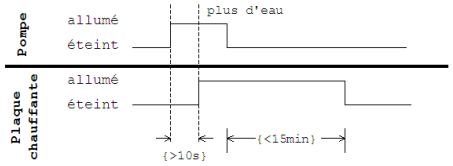


Diagrammes d'activité

Processus métiers, *workflows*, enchaînements d'activités.

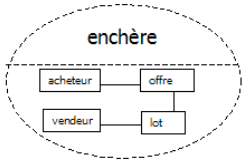


Diagrammes de Timing



Collaborations

Pas un diagramme officiel UML.



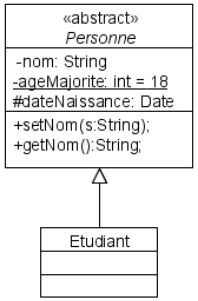
participant / rôle : classe
utilisé e.g., pour les patterns

Principaux stéréotypes standards

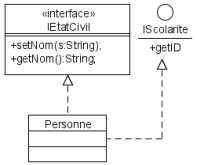
<<abstract>>	classe	pas d'instance
<<artifact>>	composants	instance
<<call>>	dépendance	entre opérations
<<component>>	composants	
<<create>>	dépendance	création instance
<<extend>>	cas d'utilisation	extension
<<frozen>>	relation	immuable
<<implement>>	composants	spécification
<<include>>	cas d'utilisation	réutilisation
<<realize>>	interface	realisation
<<utility>>	classe	sans instance
<<use>>	dépendance	utilisation

Codage et conception

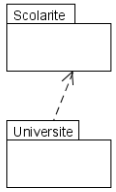
Classe et associations



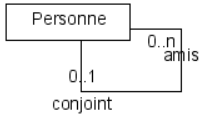

```
public abstract class
Personne
{
 private String nom;
 private static int
    ageMajorite = 18;
 protected Date
    dateNaissance;
 public void
   setNom(String s){
      //…
 }
 public String
  getNom() {//…
 }
public class Etudiant
extends Personne {//…
}
```



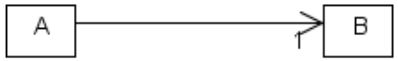

```
public abstract class
Personne implements
IScolarite,
IEtatCivil
{//…
}
```



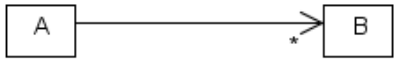

```
package Universite;
import Scolarite;
//…
```



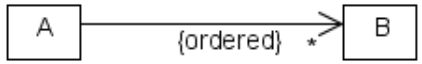

```
public class Personne
{
private Personne
  conjoint;
private Personne
  amis[];
//…
}
```



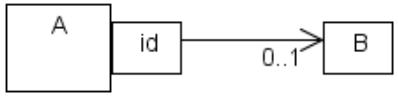

```
public class A
{ private B b; //…
}
```



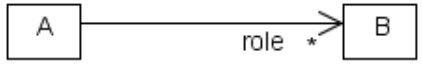

```
public class A
{ private B b[];//…
}
```




```
public class A
{ private List b = new
    ArrayList();//…
}
```




```
public class A
{ private HashTable b
    = new   HashTable(); //…
}
```




```
public class A
{ private B role[]; //…
}
```

Design Pattenrs

exemple du pattern Etat.