

AGL(Atelier de Génie Logiciel)

Qu'est ce qu'un atelier de génie logiciel ?

Définitions

- ▶ **Logiciel aidant à la réalisation de logiciels.**
- ▶ **Système pour le développement logiciel assisté par ordinateur.**
- ▶ **Catégorie de logiciels offrant un environnement complet de développement de logiciels en équipe.**
- ▶ **Ensemble d'outils permettant de couvrir le cycle de vie du logiciel**
 - ✓ Analyse
 - ✓ Conception
 - ✓ Réalisation
 - ✓ Maintenance, ...

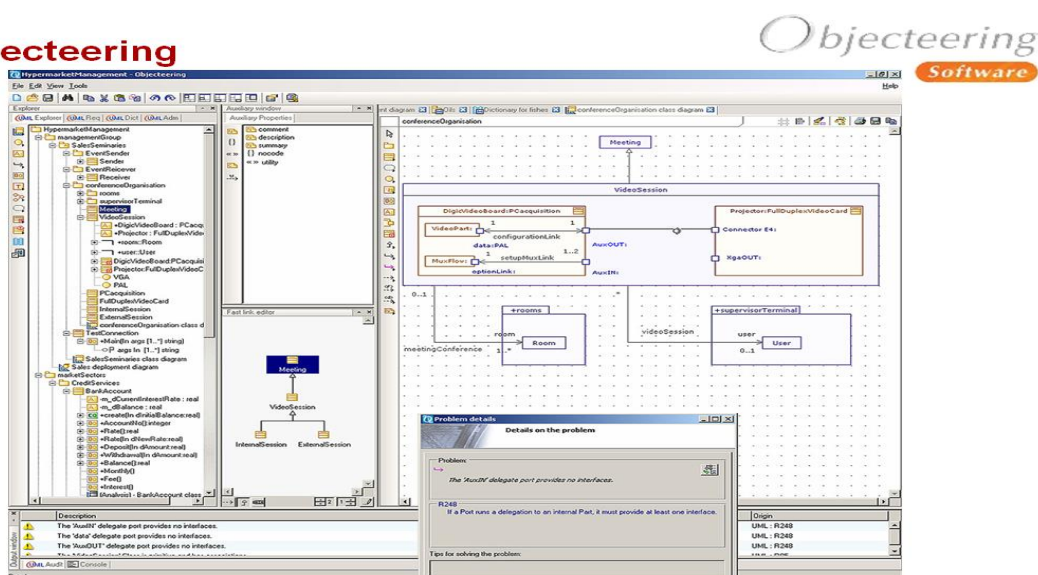
Un AGL intègre des outils

- ▲ « Case tools »
- ▲ Adaptés aux différentes phases de la production d'un logiciel
- ▲ Facilite la communication et la coordination entre ces différentes phases.

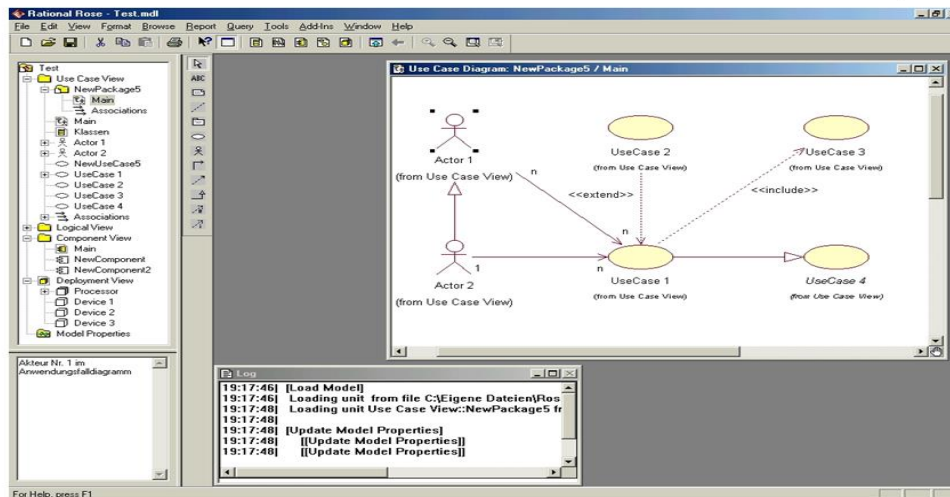
Un AGL est basé sur des méthodologies pour formaliser

- ▶ **Le processus logiciel**
- ▶ **Chacune des phases qui le composent.**
- **Les AGL (Atelier de Génie Logiciel)**

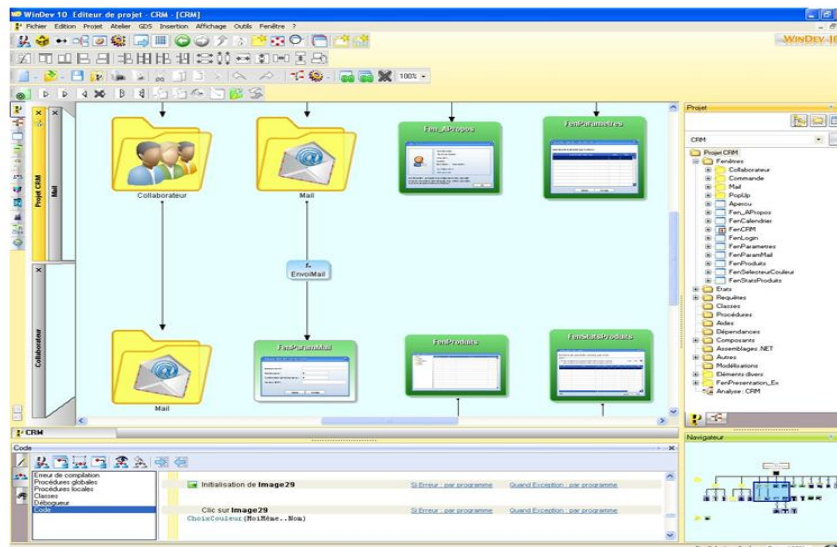
Objectteering



Rational Rose



Windev



Les outils « CASE »

- Les AGL intègrent différents outils d'aide au développement de logiciels

► Les « outils CASE »

Exemples d'outils CASE

- Outils horizontaux : Service pour l'ensemble du cycle de vie

- Éditeurs de texte
- Gestion de projet
- Gestion du dictionnaire de données
- Administration et droits d'accès
- Gestion des configurations
- Documentation
- Service de communication

► **Outils verticaux: fonctions propres à chaque étapes du cycle de vie**

- ▶ **Spécification**
- ▶ **Conception**
- ▶ **Génération de code**
- ▶ **IDE** (Environnement de developpement Intégré)
- ▶ **Compilateurs**
- ▶ **Génération d'interfaces homme-machine**
- ▶ **Génération de tests**
- ▶ **Validation**
- ▶ **Prototypage**
- ▶ **Maintenance**

L'intégration d'outils CASE

- **Un AGL intègre différents outils CASE, de manière à les faire coopérer de façon uniforme.**
- **Cette intégration peut (devrait) s'effectuer à trois niveaux:**
 - ▶ **Intégration des données**
 - ▶ **Intégration de l'interface utilisateur**
 - ▶ **Intégration des activités**

Intégration des données

- **Intégration des données**
 - ▶ **Les outils CASE manipulent des données**
 - ✓ Génération
 - ✓ Utilisation
 - ✓ Transformation, ...
 - ▶ **Exemple**
 - ✓ Spécification,
 - ✓ Modèle conceptuel des données,
 - ✓ Jeux de test,
 - ✓ Code,
 - ✓ Manuel utilisateur,....

Différents outils sont amenés à partager une même donnée

► Exemple

- ✓ Les tables générées par un éditeur de diagrammes sont utilisées par un SGBD.
- ✓ Le code généré par un éditeur de texte est compilé par un compilateur.
- ✓ À partir d'une spécification algébrique on peut générer des jeux de test,
- ✓ ...

Un AGL doit prendre en charge la communication de ces données entre les différents outils.

- Intégration des outils CASE par celle des données

L'intégration des données peut être

- Physique
- Logique

L'intégration des données peut être physique:

- tous les outils de l'AGL utilisent un seul format de représentation des données
 - ✓ Ex: des fichiers sur une même machine.
- Cette approche implique que tous les outils de l'AGL connaissent la structure logique (l'organisation) des fichiers qu'ils sont amenés à utiliser

L'intégration des données peut être logique:

- Utilisation d'un système de gestion des objets
 - ✓ Gestion automatique des différentes entités et leurs inter-relations.

Cette approche nécessite la définition des différents types de données manipulées.

L'AGL doit également gérer la cohérence entre les différentes versions de ces données

- gestion de configuration.

Intégration de l'interface utilisateur

- Tous les outils intégrés dans l'AGL communiquent avec l'utilisateur selon un schéma uniforme

- Facilite leur utilisation

- Intégration des outils CASE par celle des interfaces

Intégration des outils CASE par celle des activités

Intégration des activités

- Un AGL peut gérer le séquençement des appels aux différents outils intégrés

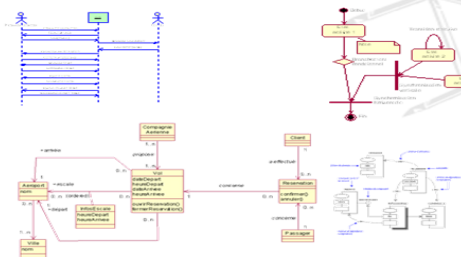
- Pour assurer la cohérence entre les différentes phases du processus logiciel.

- Cet aspect implique que l'on dispose d'un modèle du processus de développement bien accepté et partagé.

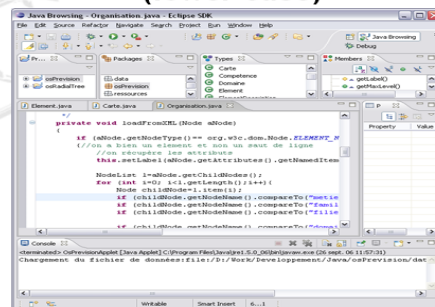
Les différents types d'AGL

- On distingue essentiellement deux types d'AGL selon la nature des outils intégrés:

Les environnements de conception (upper-case)



Les environnements de développement (lower-case)



Les environnements de conception

• Les environnements de conception (upper-case)

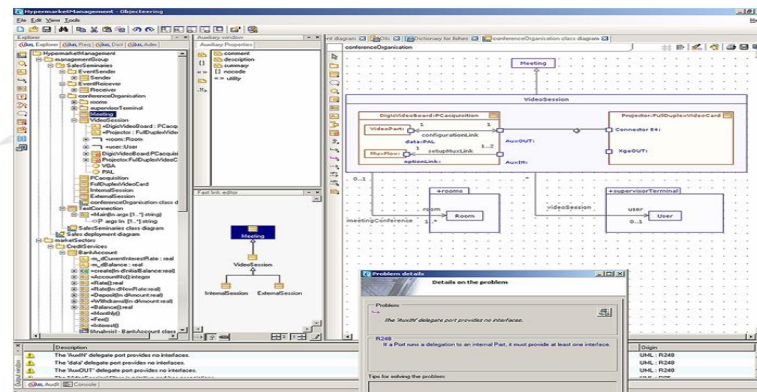
- ▶ Supportent les phases d'analyse et de conception du processus logiciel.
- ▶ Ils intègrent généralement :
 - ✓ des outils pour l'édition de diagrammes (avec vérification syntaxique),
 - ✓ des dictionnaires de données,
 - ✓ des outils pour l'édition de rapports,
 - ✓ des générateurs de (squelettes de) code,
 - ✓ des outils pour le prototypage,
 - ✓ ...

Les environnements de conception

- ▶ Ils sont généralement basés sur une méthode d'analyse et de conception (UML, Merise, ...)

• Ex:

▶ Objecteering



Les environnements de développement

• Les environnements de développement (lower-case)

- ▶ Supportent les phases d'implémentation et de test du processus logiciel.
- ▶ Ils intègrent généralement
 - ✓ des éditeurs (éventuellement dirigés par la syntaxe),
 - ✓ des générateurs d'interfaces homme/machine,
 - ✓ des SGBD,
 - ✓ des compilateurs,
 - ✓ optimiseurs,
 - ✓ debugger,
 - ✓ ...

Les environnements de développement

• Exemple :

▶ Unix/Linux

- ✓ Il intègre différents outils pour la programmation et le test.
- ✓ L'intégration des données est faite par l'intermédiaire des fichiers Unix
- ✓ La gestion (limitée) de configurations est faite par make.