Document de conception du projet SIRIUS

Projet	SIRIUS
Document	Document de conception
Version	2.0
Date	24 septembre 2003
Référence	CO1

Table des matières

Chapitre 1

Introduction

1.1 Objectif global du logiciel

Le projet SIRIUS est un projet open source de développement d'une application de gestion de la scolarité au niveau des établissements de l'enseignement supérieure au maroc. Initié par l'université Hassan II Mohammedia en partenariat avec l'association OSIM[1], ce projet a pour ambition de créer une synergie entre les compétences et les ressources au sein des universités et écoles marocaines avec les développeurs libres de part le monde.

1.2 Documents de référence

Rapport de spécification du projet SIRIUS référence SP1 version 1.0.

1.3 Historique des versions du document

Version	Date	Auteur(s)	Apport
1.0	16/6/2003	Tarik Fdil	Création du document
2.0	24/9/2003	Tarik Fdil	Nouveaux écrans, modification schéma base de données

1.4 Statut du document

Vérification :

Statut	non vérifié
Vérificateur(s)	
Date vérification	

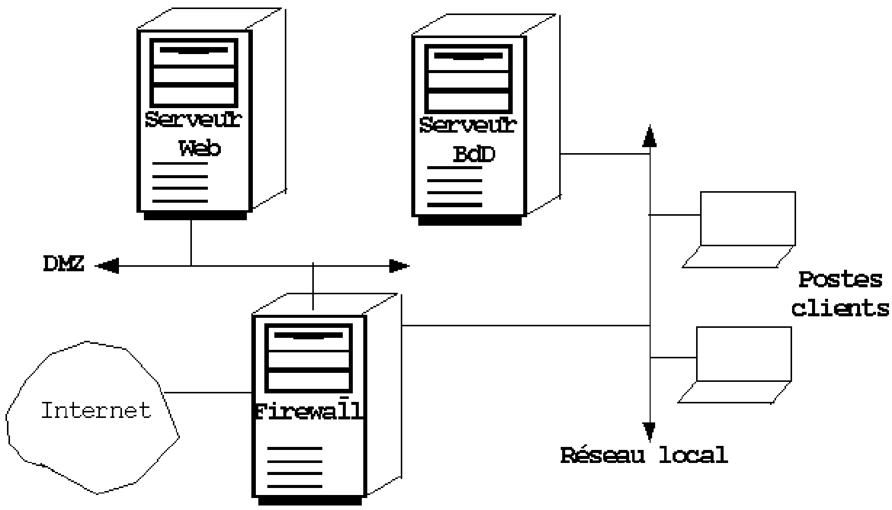
[1]Association Open Source In Morocco http ://www.linux-maroc.org

Validation :

Statut	non validé
Validateur(s)	
Date validation	

Chapitre 2

Architecture globale du système



L'architecture choisie est une architecture à trois tiers avec un serveur base de données faisant office de serveur d'application. Un serveur web répond aux requêtes internet. Les postes clients sur le réseau local peuvent travailler en client serveur ou en mode intranet.

Le firwall relié à la DMZ, au réseau local et au réseau internet fait office de routeur et de filtre contrôlant le trafic et protégeant le réseau local et le serveur base de données contre toute tentative d'intrusion.

Les serveurs web et base de données tourneront sous GNU/Linux. Le SGBD choisi est postgresql. Les postes clients peuvent indifféremment être sous GNU/Linux ou sous windows sous toutes ses versions. Le firewall est préférable sous openBSD mais il peut très bien être sous GNU/Linux.

Chapitre 3

Documents de conception

3.1 Choix entre Merise et UML

Le choix adopté pour spécifier ce projet est le formalisme MERISE. Cela n'empêchera pas que l'on puisse utiliser UML pour spécifier certaines parties du projet.

3.2 Dictionnaire de données

Le dictionnaire initial n'a pas été respecté et a été corrigé à plusieurs niveaux. Il faudrait maintenant extraire à partir du schéma de la base de données le nouveau dictionnaire de données et le transcrire ici. L'avantage d'un dictionnaire est d'uniformiser les appellations de champs dans une base de données et leur donner une sémantique universelle.

Codification des champs en arabe

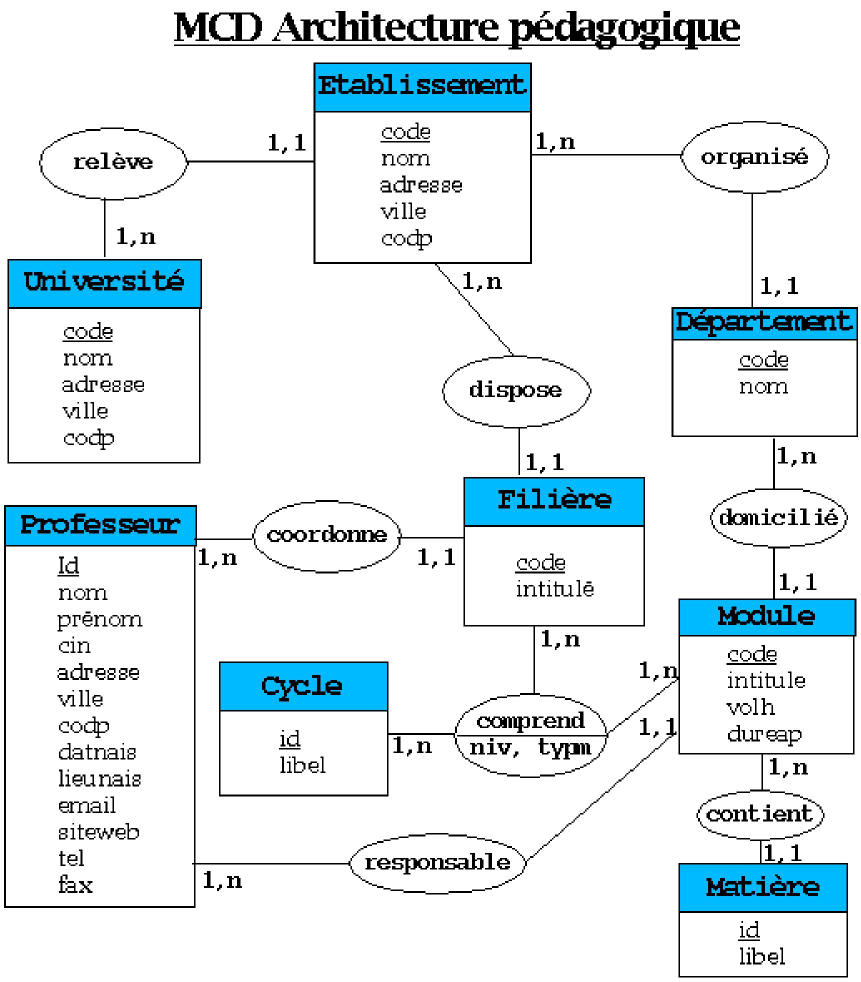
L'encodage utilisé pour les champs en arabe est Unicode UTF-8. Le nom du champ contenant le texte en arabe est codé avec le même nom que le champ correspondant en français avec en plus un suffixe '_ar'. Par exemple 'prenom_ar' signifie que le champ contient le prénom en arabe encodé en utf-8.

Codification des clefs 'étrangères'

Il est préférable que les clefs étrangères ait le même nom que leur correspondant dans les tables associés. Ceci afin de faciliter l'écriture des requêtes de jointure.

3.3 Modèle Conceptuel des Données (MCD)

MCD domaine architecture pédagogique



Description des entités

Etablissement Cette entité stocke les informations relative à l'établissement faculté ou école supérieure.

Université Contient les informations relatives à l'université.

Filière C'est l'entité qui stocke le code et le libellé des filières types ou propres à un établissement.

Module C'est l'entité décrivant un module d'enseignement.

Matiere c'est l'entité incluant les matières enseignées dans un module.

Professeur est l'entité incluant les informations sur les enseignants.

Cycle décrit les cycles d'enseignement possibles : DEUG/DEUP, LF/LP, etc.

Description des relations

relève chaque établissement relève d'une université.

organisé chaque établissement est organisé en départements.

dispose chaque établissement dispose d'un certrain nombre de filières.

domicilié chaque module est domicilié au niveau d'un département.

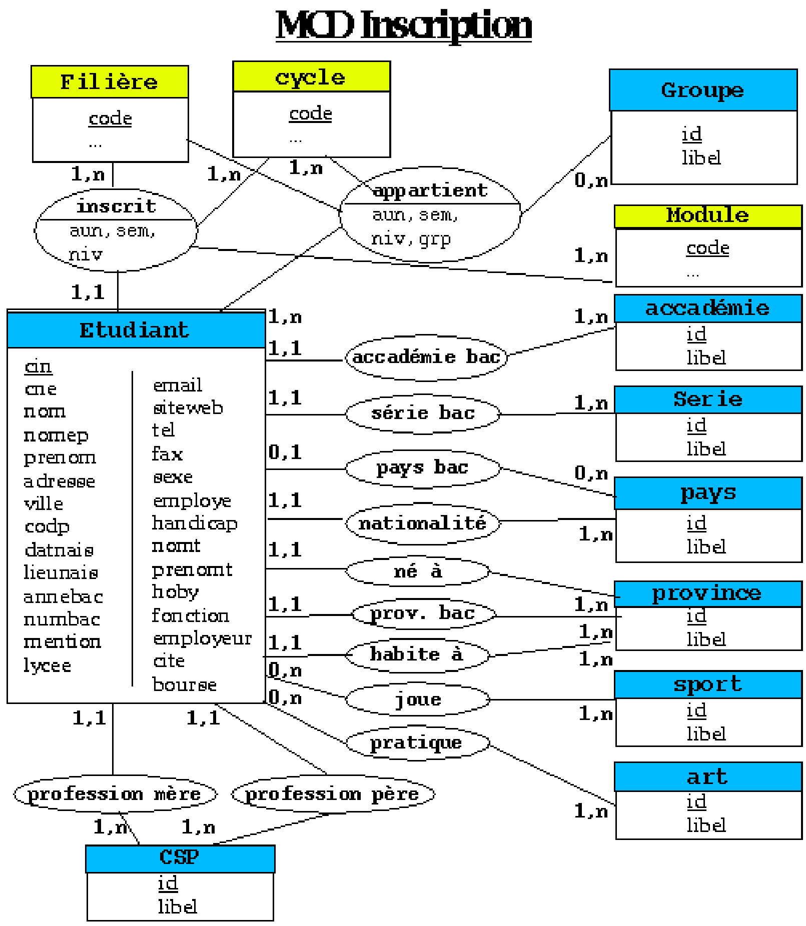
contient chaque module contient des matières.

comprend une filière contient des modules déterminés en fonction du cycle d'enseignement, de la filière et du niveau. Un module est inclu dans un cycle soit en tant que module majeur, complémentaire ou transversal.

coordone une filière est coordonnée par un professeur.

responsable un module a pour responsable un professeur.

MCD domaine inscription



NB. "..." dans les propriétés d'une entité signifie que celle-ci est définie dans un autre MCD

Description des entités

Etudiant Inclut toutes les informations relatives à un étudiant.

Groupe Les étudiants peuvent être regroupés dans des groupes de TD, TP, section, etc. Ces types de groupe sont stockés dans cette entité. On peut créer autant de types de groupes qu'on veut.

pays Entité contenant les codes/libellés des pays. Nous utiliserons le code téléphonique international comme code pays.

seriebac série du baccalauréat : sciences, lettres, mathématiques, etc.

accadémie liste les accadémies du royaume où la session du bac de l'étudiant est passée.

serie c'est la série du baccalauréat de l'étudiant : sciences, lettres, etc.

province code/libellé de la province du royaume.

csp catégorie socio-professionnelle des parents.

sport sports pratiqués.

art activités artistiques préatiquées.

Description des relations

inscrit L'inscription d'un étudiant s'effectue dans des modules pour une filière dans un cycle donné. Elle est effective pour une année universitaire, un semestre et un niveau donnés.

appartient Un étudiant peut appartenir à plusieurs groupes de manière tout à fait dynamique. Cette appartenance est valable pour une année universitaire, un semestre, un niveau et un numéro de groupe donnés.

nationalité bien qu'il puisse y avoir des personnes avec plusieurs nationalités, pour des raisons de simplicité nous supposons que chaque étudiant à une seule nationalité.

série bac le bac obtenu par l'étudiant est d'une série donnée.

accadémie bac accadémie où le bac a été obtenu.

pays bac relation utile surtout si le baccaluréat est étranger.

né à province où est né l'étudiant.

prov. bac la province où le bac a été obtenu.

habite à province où habite les parents de l'étudiant.

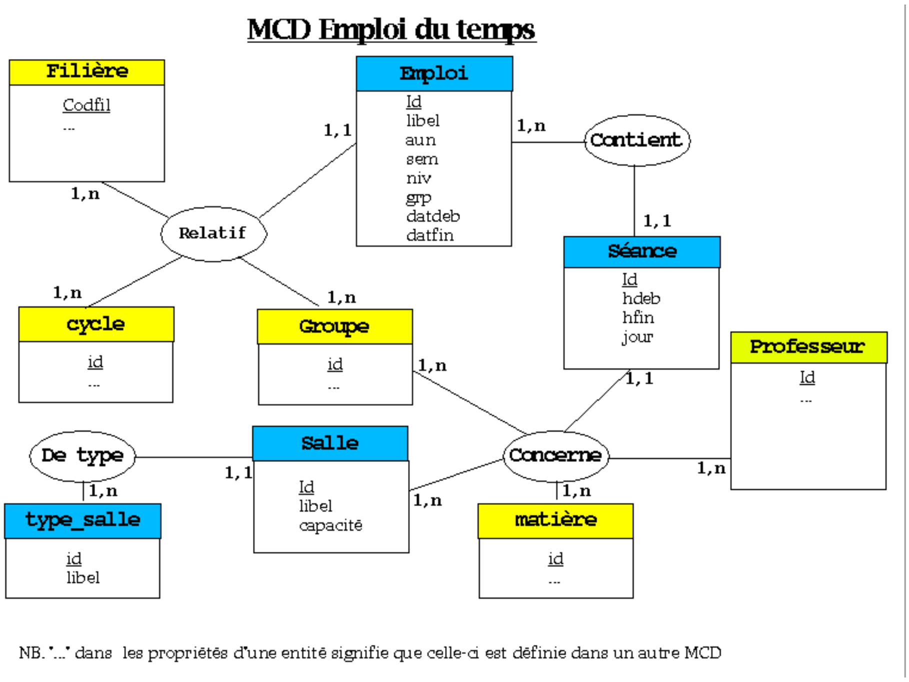
joue liste des sports pratiqués par l'étudiant.

pratique liste des activités artisitiques de l'étudiant.

profession père catégorie socio-professionnelle du père.

profession mère catégorie socio-professionnelle de la mère.

MCD domaine Emploi du temps



Description des entités non décrites dans le mcd précédent

emploi est l'entité qui consigne les informations sur les emplois du temps. Un emploi du temps est le plan, par tranche de temps, d'occupation des salles par les groupes d'étudiants et par les enseignants pour enseigner leurs matières. Un emploi du temps peut être limité dans le temps, par exemple, on peut créer un emploi spécial Ramadan.

seance est l'entité regroupant les séances composants un emploi du temps. Une séance à une heure de début et une heure de fin, elle a lieu un jour de la semaine.

salle est la salle où se déroule un cours.

type_salle c'est soit amphithéatre, salle de td, salle de tp, etc.

Description des relations

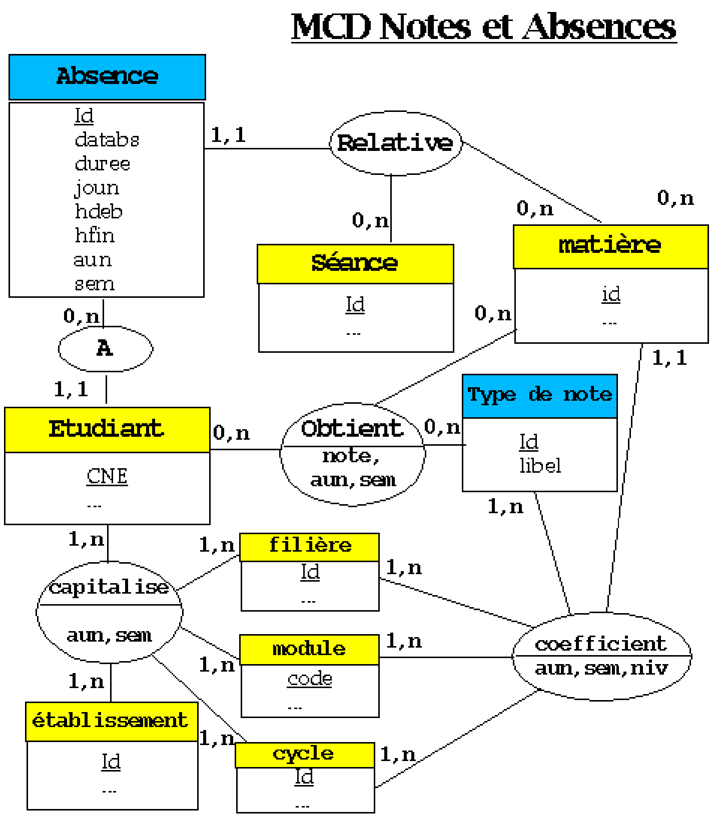
relatif un emploi est défini pour une filière, cycle et un groupe d'étudiants.

contient chaque emploi est constitué de plusieurs séances.

concerne une séance d'emploi du temps concerne une salle, une professeur, une matière et un groupe (td, tp, etc.).

de type une salle est soit un amphithéatre, une salle de tp, td, etc.

MCD domaine absences et notes



NB. "..." dans les propriétés d'une entité signifie que celle-ci est définie dans un autre MCD

Description des entités non décrites dans les mcd précédents

type de note cela peut être 'note de td', 'note orale', 'note examen final', 'note contrôle continu', etc. Cette entité permet de prendre en compte le type d'évaluation que le responsable du module veut appliquer dans les matières relevant de ce module.

absence cette entité consigne toutes les absences d'un étudiant.

Description des relations

obtient un étudiant obtient une note par type de note et par matière.

a un étudiant à zéro ou plusieurs absences.

relative une absence est relative à une séance d'emploi du temps. Impliquer l'entité 'matière' dans la relation ou stocker les heures de débuts et fin dans l'entité peut paraître redandant car toutes ces informations sont stockées dans l'entité 'séance'. En fait l'explication de cette redondance c'est que l'emploi du temps peut évoluer dans le temps et changer et nous ne gardons par l'historique des changements d'un emploi du temps. Par conséquent pour garder l'historique des absences, il faut stocker les informations pertinentes dans l'entité absence.

coefficient chaque matière a un coefficient dépendant du type de note, de la filière, du module, du cycle et du niveau. Eventuellement, le coefficient peut varier d'une année universitaire ou d'un semestre à l'autre.

capitalise un étudiant peut avoir capitalisé des modules dans un établissement durant une année universitaire/semestre dans une filière et cycle donnés.

3.4 Liste des tables de la base de données

Les tables issues des entités sont les suivantes : etablissement, filiere, universite, departement, module, matiere, cycle, professeur, etudiant, accademie, groupe, serie, pays, province, sport, art, csp, emploi, seance, salle, typsalle, typnote, absence.

Les tables issues des relations sont les suivantes :

inscrit relation entre etudiant, filière et cycle.

suit relation entre etudiant et module.

comprend relation entre filière, cycle et module

appartient relation entre etudiant, cycle et groupe

joue relation entre etudiant et sport.

pratique relation entre etudiant et art.

note relation entre etudiant, typnote et matière.

capitalise relation entre etudiant, etablissement, filiere, module et cycle.

coefficient relation entre matiere, typnote, filiere, module et cycle.

3.5 Liste des index, vues, ou procédures stockées

Toutes les clefs des tables donnent lieu automatiquement à un index créé par le SGBD. Toutes les clefs étragères importées dans une table doivent donner lieu à la création d'un index ayant pour nom 'clef_etrangere_ndx'. Nous allons présenter ici les index créés automatiquement par un script au moment de la création des tables en dehors des deux types d'index cités précédemment.

idref_code_etab_ndx index clef étrangère code établissement dans dépa.

cin_ndx index de recherche par cin dans la table étudiant

nom_ndx index de recherche par nom dans la table étudiant

3.6 Base de données distribuée

La base de données est créé au niveau du serveur de chaque établissement. Cependant, elle est conçue pour être distribuée au niveaux de tous les établissements de toutes les universités qui auront adopté SIRIUS. Pour cela nous distinguons deux types de tables : les tables communes et identiques entre tous les établissements et les tables propres à chaque établissement :

Tables communes	Tables spécifiques
université	filiere
etablissement	departement
etudiant	module
cycle	matiere
accademie	groupe
service	emploi
pays	seance
province	salle
sport	typsalle
art	typnote
csp	absence
capitalise	inscrit
professeur	suit
	comprend
	appartient
	joue
	pratique
	note
	coefficient

Les tables communes sont synchronisées automatiquement entre tous les sites hébergeant SIRIUS, tout changement fait au niveau d'un établissement doit être reflété au niveau de tous les autres. Par exemple, un établissement qui inscrit un étudiant, ce dernier est automatiquement pris en compte par les systèmes d'information de tous les autres établissements. Les autres tables, sont spécifiques à un établissement et contiennent des données évoluant indépendemment des autres établissements. La synchronisation des tables communes entre les établissements s'effectuera en utilisant des fichiers au format XML et des démons échangeant et intégrant les données au niveau de chaque base. La fréquence de mise à jour des données ainsi que la procédure exacte d'échange sera décrite dans une version ultérieure de ce même document.

Chapitre 4

Spécifications détaillées du système

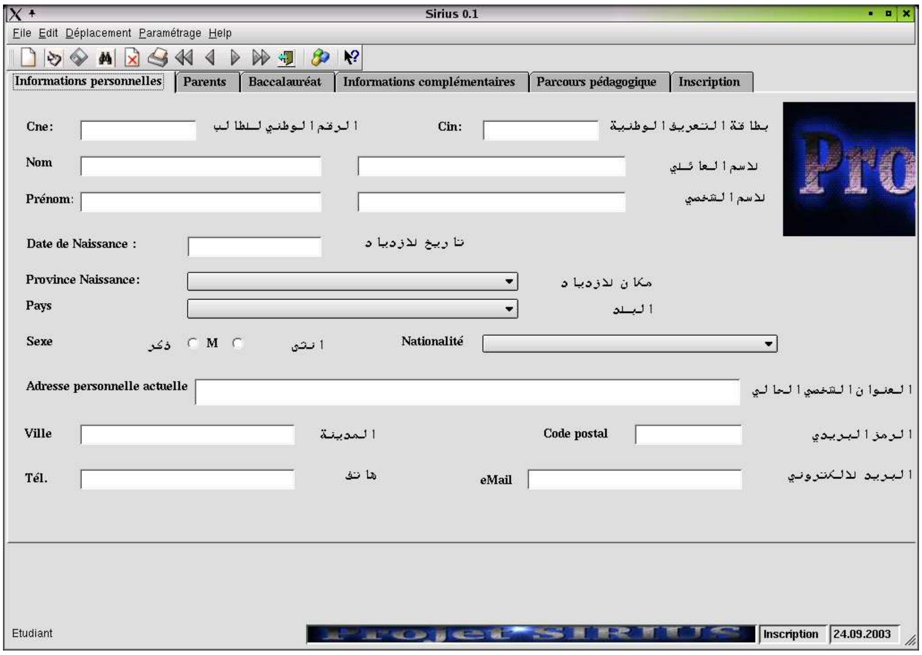
4.1 Liste des écrans

4.1.1 EC1 : Lancement application

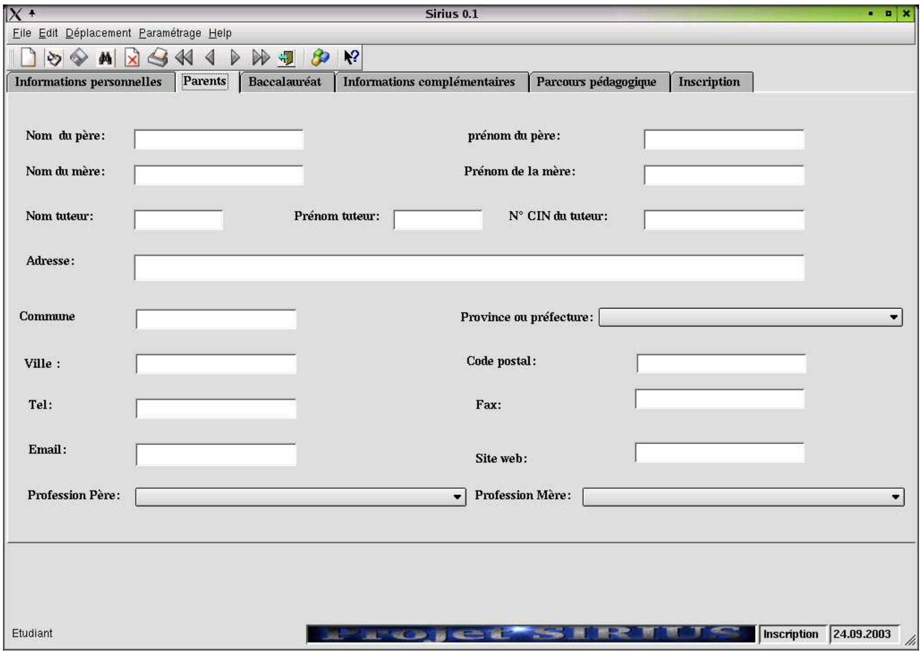
Une icône sur le bureau permet de lancer l'application.

Le fenêtre qui s'affiche présente la boite de dialogue d'authentification dans Sirius.

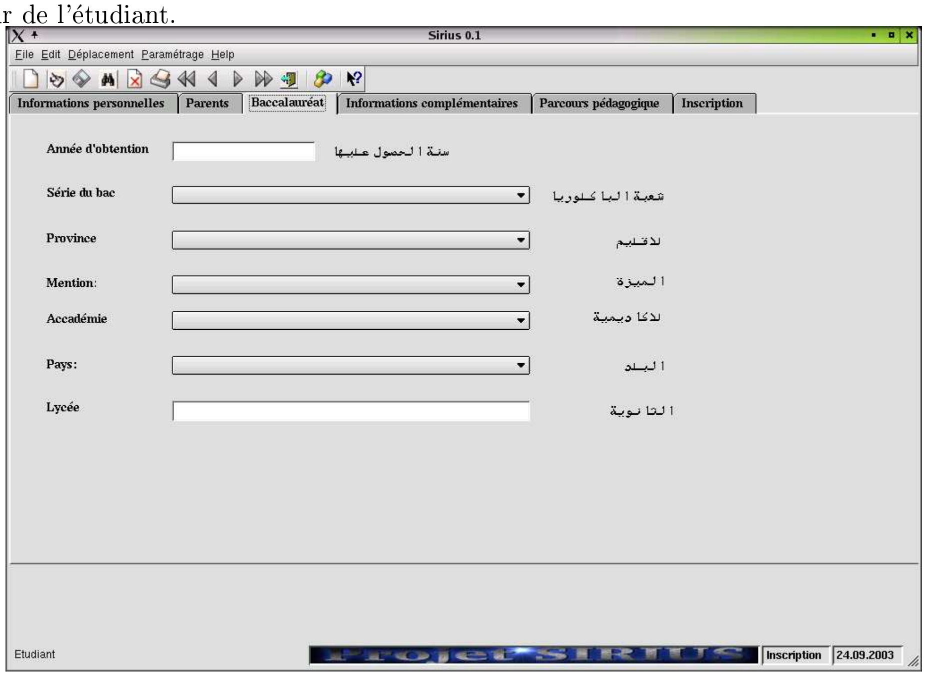
4.1.2 EC2 : Inscription



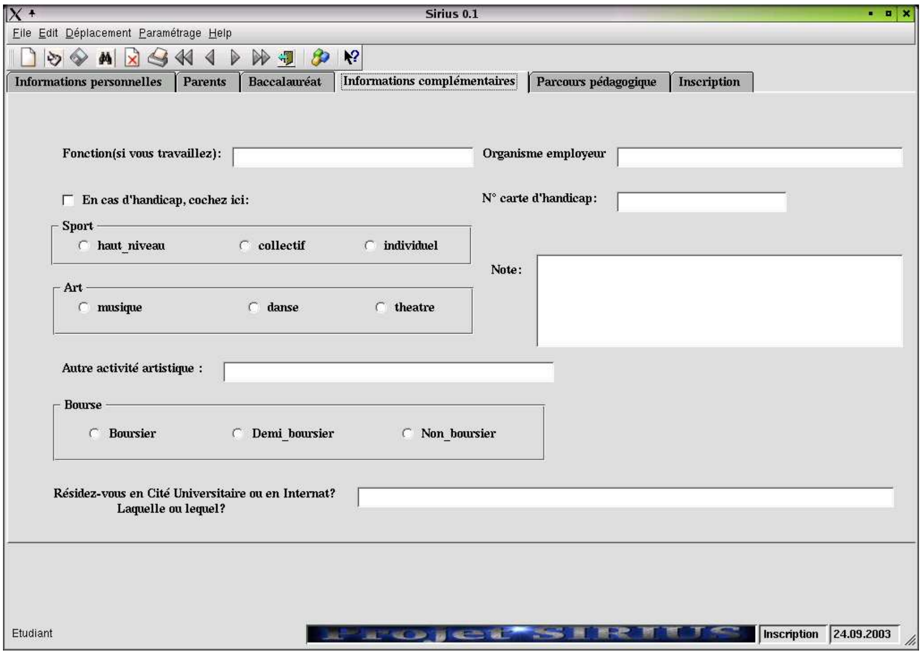
L'onglet "informations personnelles" permet de saisir les données personnelles de l'étudiant.



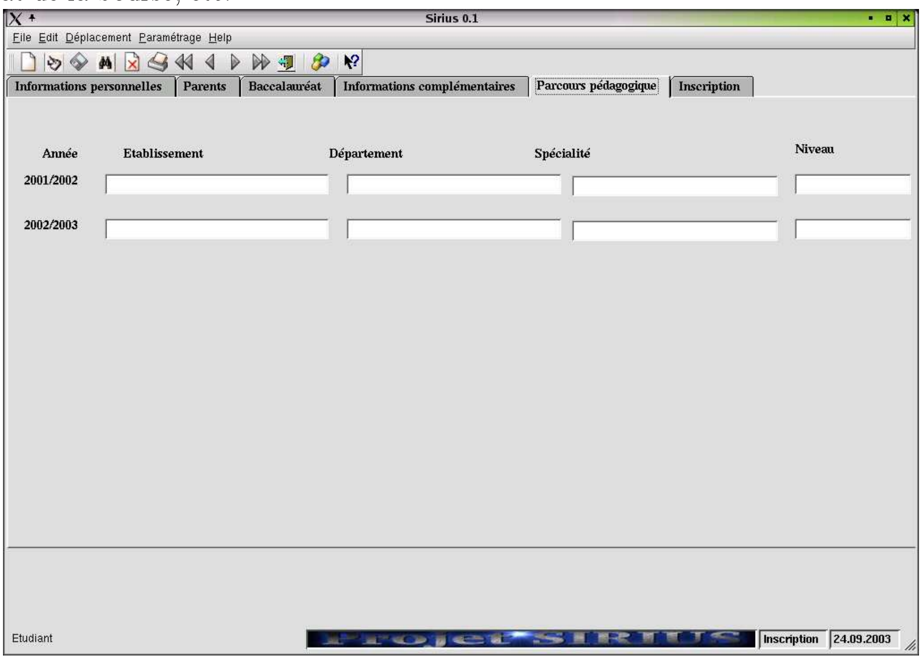
L'onglet "Parents" permet de saisir les données concernant les parents et le tuteur de l'étudiant.



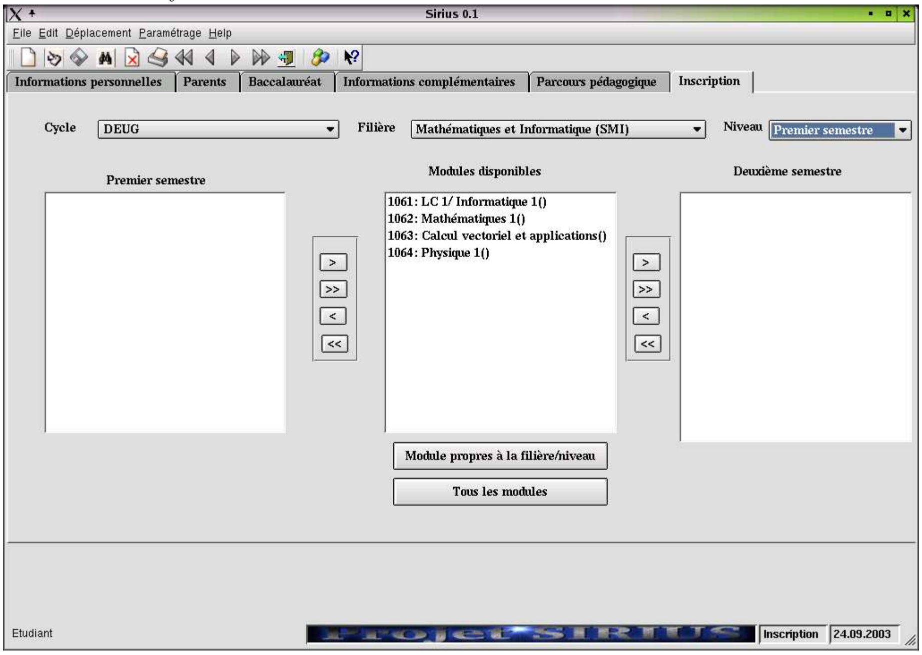
L'onglet "Baccalauréat" permet de saisir toutes les données relatives au baccalauréat obtenu par l'étudiant.



L'onglet "Informations complémentaires" permet d'enregistrer les activités sportives ou artistiques pratiquées par l'étudiant, l'organisme employeur éventuel, l'état de la bourse, etc.

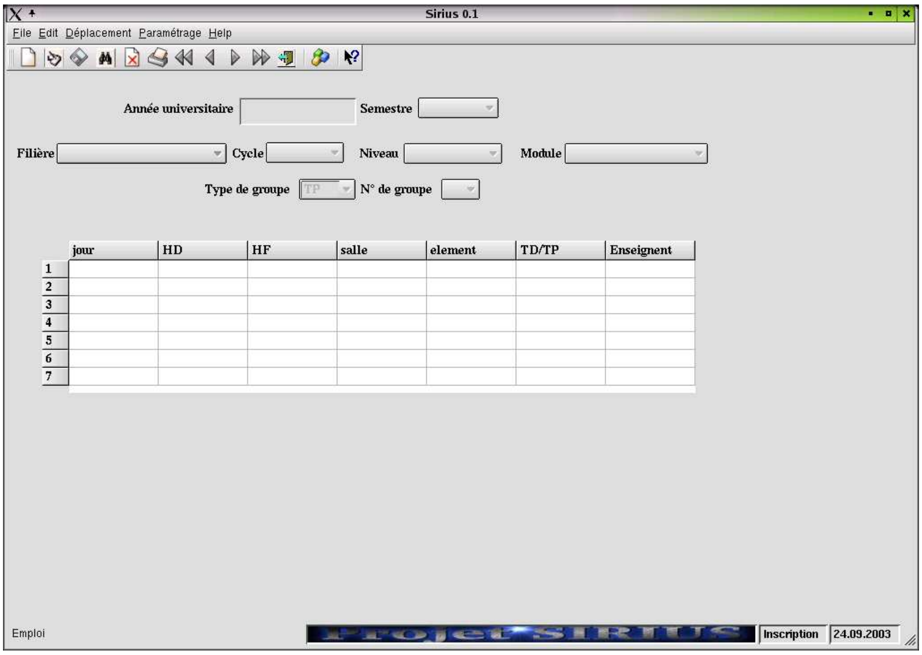


L'onglet "Parcours pédagogique" est un écran temporaire permettant de saisir l'historique pour des étudiants qui redoublent leur première année et qui rentrent dans le nouveau système.



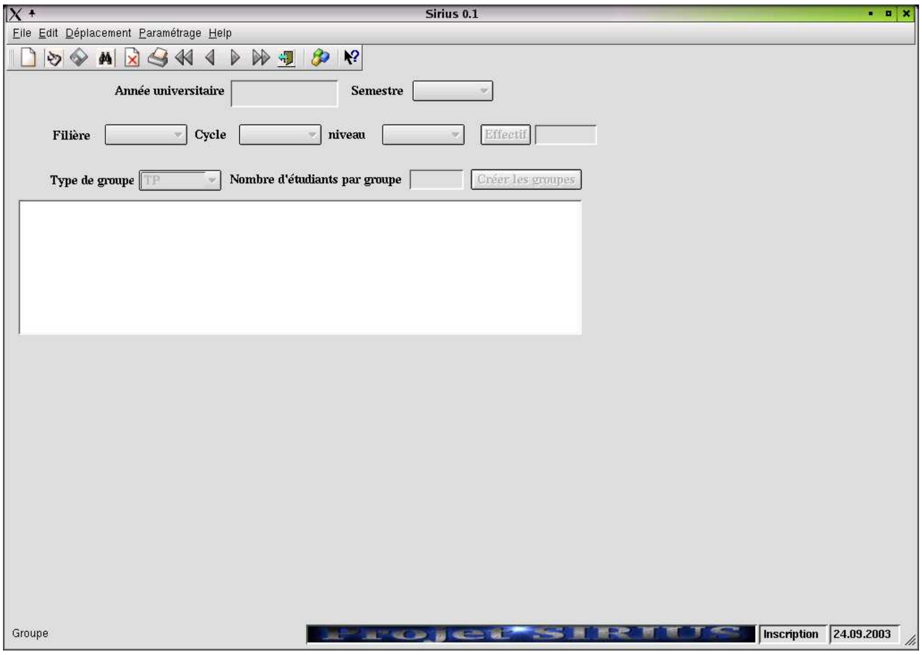
L'inscription pédagogique permet d'afficher d'entrée tous les modules normalement devant être suivis par un étudiant. Les flèches permettent alors de sélectionner ou déselectionner les modules effectivement suivis par l'étudiant. En effet, il se peut qu'il ait déjà capitalisé un module et il n'est pas alors obligé de le suivre.

4.1.3 EC3 : Emploi du temps



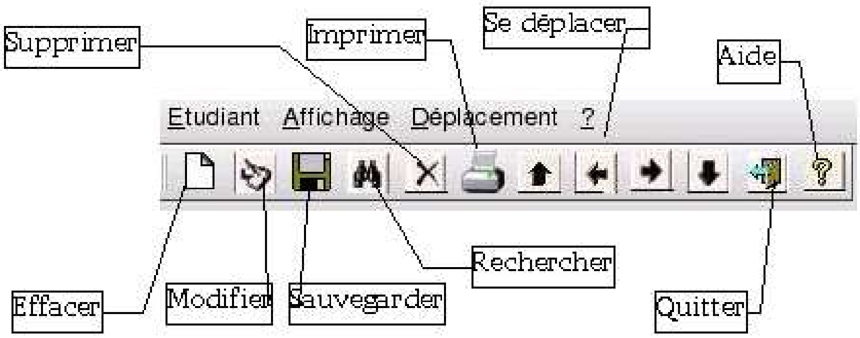
L'écran "Emploi du temps" permet de saisir les emplois du temps.

4.1.4 EC4 : Gestion des groupes



La notion de groupes dans Sirius est dynamique. Un établissement peut définir autant de type de groupe qu'il le souhaite. Il y a bien évidemment les types groupes classiques : section, TD ou TP mais on peut très bien définir des groupes spécifiques pour un séminaire particulier par exemple. L'écran ci-dessus permet de crééer automatiquement ces groupes en répartissant les étudiants selon le nombre fixé par l'utilisateur.

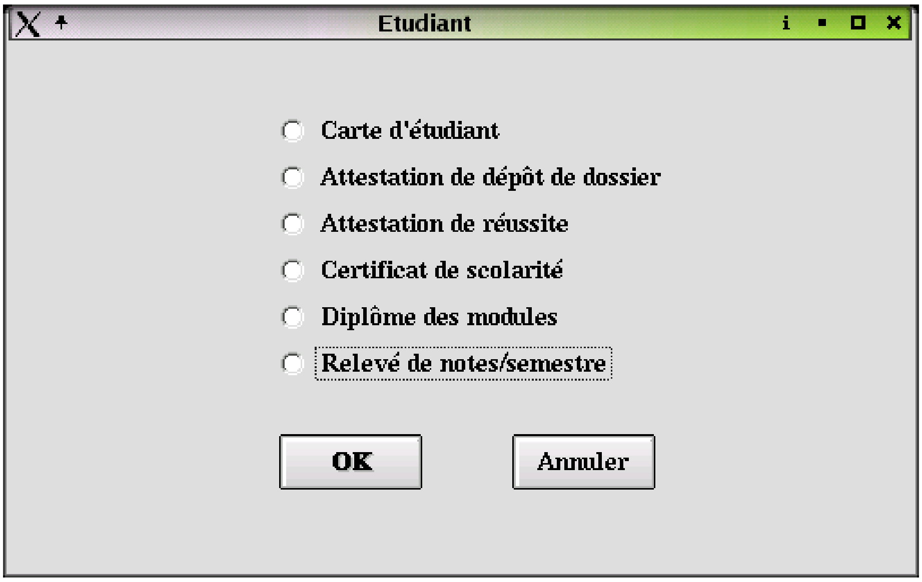
4.1.5 EC5 : Barre des icônes



L'utilisation de cette barre des icônes permet de simplifier l'utilisation de l'application. Dans tout les écrans on utilise cette même barre soit pour créer un nouvel enregistrement, ou pour le modifier, le sauvegarder, le supprimer, rechercher ou se déplacer parmi les résultats de la recherche.

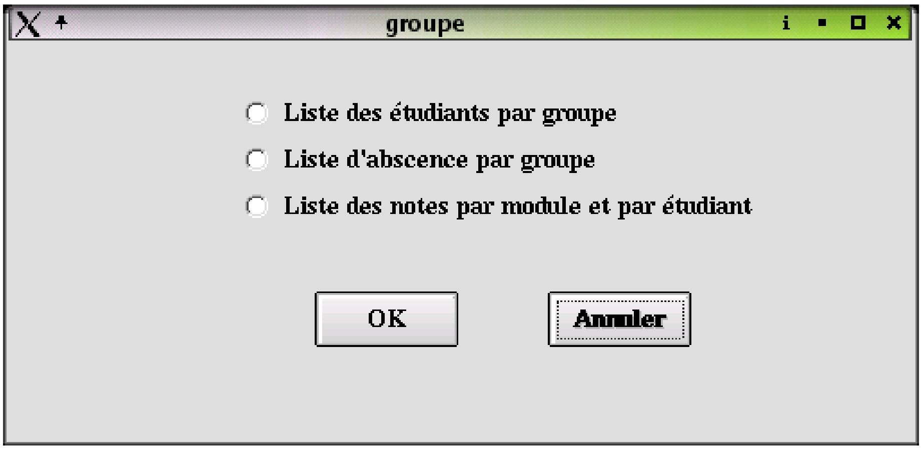
4.2 Liste des états

4.2.1 ET1 : Etats des étudiants



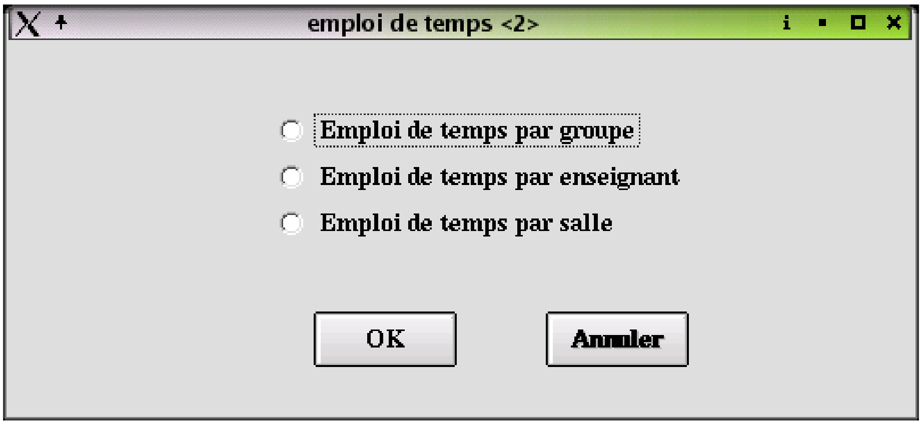
Cette fenêtre lancée à partir de l'écran "Etudiant" permet de sélectionner l'état à imprimer.

4.2.2 ET1 : Etats des groupes



Cette fenêtre lancée à partir de l'écran "Groupe" permet de sélectionner l'état à imprimer.

4.2.3 ET1 : Etats des emplois du temps



Cette fenêtre lancée à partir de l'écran "Emploi" permet de sélectionner l'état à imprimer.