

ScoDoc : un logiciel pour le suivi de la scolarité

Emmanuel Viennet
IUT de Villetaneuse
Université Paris 13

emmanuel.viennet@univ-paris13.fr

Résumé— Cet article présente brièvement le logiciel libre ScoDoc, développé par l'auteur pour simplifier le suivi de la scolarité des étudiants universitaires. ScoDoc est un logiciel flexible, entièrement web, destiné à des utilisateurs non informaticiens et interfaçable simplement avec les systèmes d'informations existant (par ex. Apogée). Il fournit un système de suivi des étudiants : notes, assiduité, édition de bulletins et procès verbaux à différents formats, relations avec les entreprises. Développé pour les besoins d'un IUT, il implémente les règles de l'arrêté du 3 août 2005 relatif à l'obtention du DUT (compensations entre semestres, capitalisations d'UE, etc).

I. INTRODUCTION

Le suivi de la scolarité des étudiants met en jeu de nombreux aspects :

- gestion des groupes d'étudiants (listes, photos) ;
- gestion des notes ;
- suivi du parcours individuel de l'étudiant (capitalisations d'UE, compensations inter-semestres etc) ;
- suivi de l'assiduité des étudiants ;
- gestion des emplois du temps ;
- suivi des relations avec les entreprises (stages, projets).

Certains de ces points sont souvent traités par des systèmes d'informations (SI) institutionnels comme ceux développés par l'AMUE [1], le logiciel Apogée étant sans doute le plus connu. A notre connaissance, il n'existe pas de solution intégrée traitant l'ensemble de la problématique du suivi de la scolarité, tout en s'interfaçant simplement avec les systèmes d'informations existants dans l'établissement. De nombreux établissements ont fait l'acquisition de logiciels commerciaux plus ou moins adaptés (gestion des locaux, emplois du temps, notes) qui s'avèrent souvent difficiles à intégrer avec les autres systèmes d'informations universitaires.

ScoDoc est un logiciel libre entièrement Web développé par l'auteur à l'IUT de Villetaneuse, dont les principaux objectifs sont :

- aborder tous les aspects du suivi de la scolarité, en cherchant à simplifier au maximum les opérations pour les utilisateurs ;
- ne pas chercher à remplacer les SI existants, qui sont souvent imposés par les établissements ou le ministère, mais se positionner comme une interface sophistiquée entre les utilisateurs et les applications institutionnelles ;
- créer une communauté de développeurs universitaires à même de faire vivre le projet.

ScoDoc est actuellement utilisé depuis deux ans par 5 départements à l'IUT de Villetaneuse (près de 1800 étudiants),

et depuis la rentrée 2007 au département R&T de l'IUT de Colmar.

Cet article décrit brièvement les fonctions du logiciel et discute ses perspectives d'évolution. S'agissant d'un logiciel libre, ces fonctions évoluent. Nous renvoyons les lecteurs intéressés au site <https://www-rt.iutv.univ-paris13.fr/ScoDoc> pour plus d'informations.

II. FONCTIONS PRINCIPALES

A. Étudiants

Les étudiants sont inscrit soit manuellement (formulaire web), soit par l'importation d'un fichier tableur (dont le modèle est fournis par le logiciel), soit encore par importation depuis l'ENT (voir plus loin section III-B).

Les données de base associées à un étudiant concernent son état civil, ses coordonnées (courrier, mail, téléphone) et sa photo. Ces données sont modifiables à tout moment (moyennant des droits d'accès spécifiques, voir plus loin). On peut aussi y associer des informations utilisée lors de son admission (notes et type de bac, lycée d'origine).

1) *Inscriptions, listes, groupes*: Les étudiants peuvent être inscrits à un ou plusieurs semestres. ScoDoc permet de former des groupes d'étudiants (typiquement des groupes de TD ou de TP), modifiables à tout instant via une interface web (glisser/déposer, voir figure 1).

Affectation aux groupes de TD

Faites glisser les étudiants d'un groupe à l'autre. Les modifications ne sont enregistrées que lorsque vous cliquez sur le bouton "Enregistrer ces groupes". Vous pouvez créer de nouveaux groupes.

Groupes définis: A, B, C
Nombre d'étudiants: 67

Créer groupe	Enregistrer ces groupes	
Groupe A (22) M. Moussa AIDARA M. Samir AIT SAAOUD M. Nicolas BAMBERG M. Julien BAUDENS M. Mohamed BENABID M. Hon Hao CHAU M. Herve COSTA M. Paul HAING M. Jacky GUEZOE I ANDA M. Mathieu LEGENDRE M. Frederic MARSAUD M. Zied MEZDARI M. Didier MICHEL M. Kamal MZE HADJI Mlle Kanika PACH M. Thibault ROQUETANIERE M. Romain ROZIERE M. Sébastien SAH M. Johan VERNES M. Nailey YEYE	Groupe B (23) M. Alexis BAYOKA DIEKA Mlle Rakia BEN KHEMIS M. Salem BEN YAALA M. Thomas BIRNBAUM M. Seila CHAO M. Mohamed Ali FOURTI M. Aubin GONCALVES M. Abdelmalik HIMICHE M. Aradjib IBRAHIM Mlle Souma GHALIM M. Hamid LAFOU M. Daniel LAM M. Romain MALEFANT M. Hakim MALKI M. Mehdi MESSAOUDI M. Jean MOHAMMAD M. Lionel PEIXOTO M. Christophe PELLETINGEAS M. Yann RENARD M. Jonathan RILCY M. Aïhoue SALL M. Achraf SOUJANI	Groupe C (22) M. Vincent ADORIAN M. Ousmane BA M. Walid BEN HARIZ M. Christopher DAWODU M. Hugo-Damien FERNANDES M. Jean-Christophe LESCOURANT M. Damien MALGRAIN M. Yves Christian MOUGNOL ABOUEM Mlle Ndeye Fatou NDAO Mlle Thi-Thu-Hong NGUYEN M. Yohann PRIEUR M. Remi PUNG M. Pierre RAVERDY Mlle Wafaa SAIF M. Kiran SANDANA M. Vieux Mafall SECK M. Sasse SERI M. Dany (seng Deth) SIRIPHOL M. Oualid SOUKI

Fig. 1. Création des groupes d'étudiants.

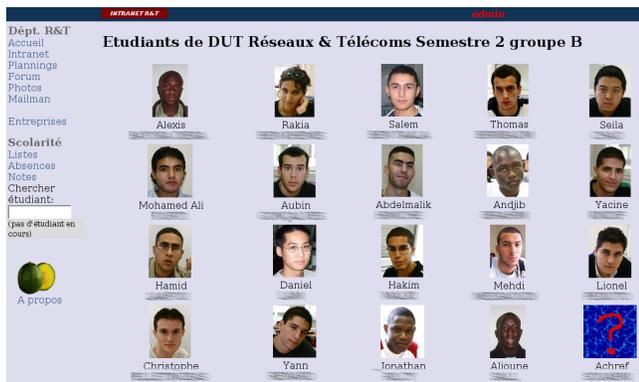


Fig. 2. Photos d'un groupe d'étudiants.



Fig. 3. Fiche d'un étudiant.

2) *Fiches étudiants*: Une synthèse des informations disponible sur un étudiant est disponible via sa "fiche" (figure 3). Les utilisateurs peuvent y ajouter des annotations facilitant le suivi de l'étudiant (informations à diffuser aux enseignants, ...).

B. Assiduité

Dans certaines formations, comme les DUT, l'assiduité est obligatoire et fait l'objet d'un contrôle plus ou moins systématique. Pour les formations Continue ou par Apprentissage, ce contrôle est essentiel pour l'administration (données à fournir aux organismes extérieurs).

ScoDoc permet de saisir et consulter les absences (ayant ou non fait l'objet d'une justification au secrétariat pédagogique). Selon le paramétrage, les absences sont saisies par le secrétariat de la formation ou par les enseignants eux mêmes (typiquement à l'issue d'un cours ou pendant un TP).

C. Notes

La gestion des notes est l'aspect le plus complexe du logiciel (du moins du point de vue du développeur). Pour aborder cette problématique, il faut commencer par définir le programme pédagogique (sessions de formation découpées en UE et modules) et les modalités d'évaluation.

Absences de M. Pierre DUPOND (DUT Réseaux & Télécoms Semestre 2 B)

A : absence NON justifiée

34 absences, 18 justifiées (soit 16 non justifiées)

Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin
1J	1S	1M	1J	1D	1M	1M	1S	1L	1J
2V	2O	2M	2V	2L	2J	2J	2D	2M	2V
3S	3L	3J	3S	3M	3V	3V	3L	3M	3S
4D	4M	4V	4D	4M	4S	4S	4M	4J	4D
5L	5M	5S	5L	5J	5A	5D	5M	5V	5L
6M	6J	6D	6M	6V	6L	6L	6J	6S	6M
7M	7J	7D	7M	7S	7M	7A	7V	7D	7M
8J	8S	8M	8J	8D	8M	8M	8S	8L	8J
9V	9D	9M	9V	9L	9J	9J	9D	9M	9V
10S	10L	10J	10S	10M	10V	10V	10L	10M	10S
11D	11M	11V	11D	11M	11S	11S	11M	11J	11D
12L	12M	12S	12L	12J	12D	12D	12M	12V	12L
13M	13J	13D	13M	13V	13L	13L	13J	13S	13M
14M	14V	14L	14M	14S	14M	14M	14V	14D	14M
15J	15S	15M	15J	15D	15M	15M	15S	15L	15J
16V	16D	16M	16V	16L	16J	16J	16D	16M	16V
17S	17L	17J	17S	17M	17V	17V	17L	17M	17S
18D	18M	18V	18D	18M	18S	18S	18M	18J	18D
19L	19M	19S	19L	19J	19D	19D	19M	19V	19L
20M	20J	20D	20M	20V	20L	20L	20J	20S	20M
21M	21V	21L	21M	21S	21M	21M	21D	21D	21M
22J	22S	22M	22J	22D	22M	22M	22S	22L	22J
23V	23D	23M	23V	23L	23J	23J	23D	23M	23V
24S	24L	24J	24S	24M	24V	24M	24L	24M	24S
25D	25M	25V	25D	25M	25S	25S	25M	25J	25D
26L	26M	26S	26L	26J	26D	26D	26V	26L	26L
27M	27J	27D	27M	27V	27L	27L	27J	27S	27M
28M	28V	28L	28M	28S	28M	28M	28V	28D	28M
29J	29S	29M	29J	29D	29M	29M	29L	29J	29J
30V	30D	30M	30V	30L	30J	30J	30D	30M	30V
31L			31S	31M		31V		31M	

Fig. 4. Affichage du calendrier des absences d'un étudiant.

1) *Semestres et modules*: ScoDoc est particulièrement adapté aux formations semestrialisées, mais peut gérer tout type de "session" (en particulier pour les formations continues). Chaque session a une date de début, une date de fin, et un responsable (enseignant "directeur des études" en IUT). Une session (semestre) se réfère toujours à un programme pédagogique ("formation"), qui peut être partagé par plusieurs sessions. Le programme est lui même découpé en Unités d'Enseignement (UE), matières et modules. Les UE sont utilisées pour les règles de passage ou attribution du diplôme ("barres"), pour la capitalisation et pour l'attribution de crédits ECTS (cette dernière n'est pas encore implementée dans ScoDoc). A chaque module est associé un coefficient qui est utilisé pour le calcul des moyennes (moyennes d'UE et moyenne générale).

UE	Code Module	Inscrits	Responsable	Evaluations
UE 1 P1	Physique	64	lafont	1 prévus, 1 ok
UE 1 M3	Calcul intégral	64	larcher	1 prévus, 1 ok
UE 1 M4	Maths appli.	64	larcher	1 prévus, 1 ok
UE 1 CC2	Communication	64	vervel	4 prévus, 4 ok
UE 1 A2	Anglais	64	lambe	2 prévus, 2 ok
UE 1 M5	Analyse de Fourier	64	larcher	1 prévus, 1 ok
UE 2 I2	Architecture des ordinateurs	64	peychet	2 prévus, 2 ok
UE 2 I4	Bases de données	64	petrucci	1 prévus, 0 ok, 1 en cours
UE 2 E3	Transmissions	64	lafont	4 prévus, 4 ok
UE 3 T2	Transmissions numériques	64	bouchefra	4 prévus, 4 ok
UE 3 T3	Téléphonie	64	bouchefra	2 prévus, 2 ok
UE 3 R3	Admin. système	64	kanawati	1 prévus, 1 ok
UE 3 D4	Technologies IP	64	kanawati	2 prévus, 2 ok

Fig. 5. Tableau de bord d'un semestre.

2) *Évaluations*: Le responsable d'un semestre associe à chaque module un enseignant responsable (en général le chargé de cours). Ce dernier peut alors à sa guise définir des évaluations dans son module. Tout type d'activité produisant

une note par étudiant peut être déclaré comme évaluation. Chaque évaluation a un coefficient, éventuellement nul, fixé librement par l'enseignant. Cette souplesse permet aux enseignants qui le désirent d'utiliser ScoDoc comme un bloc note, et d'y mémoriser leurs notes d'oral ou de travaux pratiques au fur et à mesure du semestre. L'enseignant décide aussi si son évaluation doit apparaître ou non sur le bulletin. On peut avoir un nombre quelconque d'évaluations par module, et les notes peuvent y être modifiées à tout instant, tant que le semestre n'est pas terminé.

3) *Saisie des notes*: L'enseignant responsable d'un module peut déclarer un nombre arbitraire de collègues (par ex. ses chargés de TD) auxquels il délègue le droit d'entrer des notes dans son module. Ce principe de *délégation de droits*, que l'on retrouve à plusieurs niveaux dans le logiciel, permet de décentraliser le travail et de ne pas surcharger le directeur des études ou le secrétariat du département.

Pour saisir les notes, on a deux solutions :

- 1) *travail en ligne* : l'utilisateur remplit un formulaire web. Ce formulaire effectue des vérifications (validité des valeurs, etc).
- 2) *travail hors ligne* : l'utilisateur télécharge un document tableur (feuille de calcul Excel) adaptée à l'évaluation qu'il veut saisir. Il peut alors remplir cette feuille, même sans accès Internet, puis la charger dans ScoDoc ultérieurement.

Moyenne	12.27	Rang 2 / 13	Notes/20	Coef
UE 0	14.50			
M01	Intro UNIX	15.00	1	1
M02	Intro JAVA	14.00	1	1
M03app		14.00	1	1
UE 1	11.50			
M1	Architecture des réseaux locaux	11.50	1	2
M2	Routing	-	2	2
M3	QoS	-	2	2
M4	WiFi	-	1	1
UE 2	11.00			
M5	Admin. UNIX	-	4	4
M6	Admin. Windows	-	4	4
M6b	Sécu. élec	-	1	1
M7	Cryptographie	11.00	4	4
UE 3	12.57			
M8	Gestion de projet	-	1	1
M9	Langages Info.	-	4	4
M10	Droit	11.75	2	2
M11	Anglais	12.50	1	3
M13	Expression	13.50	2	2
M14		13.50	1	1

Absences : 0 demi-journées, dont 0 justifiées (pendant ce semestre).
Inscrit le 29/09/2005 (en cours).
Ajouter une appréciation

Fig. 6. Un bulletin de notes.

4) *Calculs des moyennes et bulletins*: Les moyennes des étudiants sont calculées pour chaque module (en utilisant les coefficients des évaluations définies par l'enseignant). Les étudiants notés "absents" ont une note nulle, mais on peut indiquer, dans chaque évaluation, que la note de étudiant est neutralisée ("absences excusées" ou autres cas particuliers).

La moyenne générale et les moyennes d'UE sont automatiquement calculées après chaque modification de notes

(ou de coefficients). La moyenne générale est éventuellement modifiée par une note "locale" ("*Sport & Culture*" à l'Université Paris 13), qui fait l'objet d'une règle de calcul ad hoc. L'utilisateur peut alors visualiser le bulletin de chaque étudiant (exemple figure 6).

5) *Publication des notes et ENT*: Les notes sont consultables à tout moment par les enseignants et administratifs. Par contre, pour des raisons de facilité de mise en oeuvre, d'ergonomie et de sécurité, ScoDoc n'est pas conçu pour fournir un accès direct aux étudiants.

En effet, la plupart des établissements universitaires offrent actuellement (ou dans un avenir proche) un Environnement Numérique de Travail (ENT) à leurs étudiants. Ces ENT offre en général des fonctions génériques ou spécialisés à travers un portail d'accès unique (qui se charge entre autre de l'authentification des étudiants). Typiquement, on trouve :

- messagerie électronique (web mail) ;
- signets ;
- espace de stockage ;
- agendas et emplois du temps ;
- accès à des applications spécifiques : systèmes eLearning (LMS), accès aux systèmes d'informations institutionnels (administration, réinscription en ligne, ...).

L'IUT de Villeteuse, à travers l'Université Paris 13, est partenaire du projet CEVIF [2], au sein duquel plusieurs universités mutualisent leurs efforts pour spécifier et implémenter des ENT et services connexes (dont la carte d'étudiant à puce francilienne). L'IUT est donc doté d'un ENT ("portail") très utilisé par ses étudiants, qui l'utilisent pour accéder à leurs bulletins de notes. Techniquement, lorsque l'étudiant demande son bulletin, l'ENT envoie une requête à ScoDoc qui renvoie les données demandées au format XML (Web Service, voir plus loin section III-B).

Par ailleurs, un mécanisme est fourni pour permettre aux enseignants d'indiquer si les notes saisies doivent être publiées immédiatement ou cachées aux étudiants.

6) *Aide aux jurys*: La tenue des commissions et jurys de fin de semestre a toujours été un moment délicat pour les responsables des notes. Il est fréquent que l'on découvre en réunion des erreurs de saisie et que l'on soit amené à modifier en direct le calcul des moyennes. Il est alors intéressant de disposer d'un logiciel capable de mettre toutes les informations (bulletins, classements) à jour et que tous les participants à la réunion soient à même de consulter (sur leur PC portable) les résultats.

D'autre part, les jurys de DUT se sont considérablement compliqué depuis l'arrêté du 3 août 2005 qui a modifié les règles de d'attribution du DUT, dans le cadre de la semestrialisation. Cet arrêté précise entre autre les règles de validation des semestres, de capitalisation des Unités d'Enseignement, et d'obtention du diplôme. Il introduit la notion nouvelle de *compensation* entre semestres consécutifs.

La prise en compte sans erreur des UE capitalisées et des compensation rend indispensable l'utilisation d'un système d'information gardant la mémoire des décisions de tous les jurys précédents. ScoDoc va plus loin en proposant au jury l'ensemble des décisions possibles compte tenu de la

M. Patrick : validation du semestre DUT R&T
Semestre 3 07/08 Semestre 3

Dates	Semestre	Assidu	Etat	Abs	Moy.	UE 1	UE 2	UE 3
Sept 2006 Jan 2007	DUT Réseaux & Télécoms Semestre 1	oui	ADJ	0	09.21	07.94	09.45	10.31
Jan 2007 Juin 2007	DUT Réseaux & Télécoms Semestre 2	oui	ATT	0	09.95	09.99	09.67	10.14
Sept 2007 Jan 2008	DUT R&T Semestre 3 07/08 Semestre 3	pas de décision		2	07.89	13.00	02.79	NA

L'étudiant n'a pas la moyenne générale, 1 UE sous la barre (8/20) .

Décisions recommandées :

Etudiant assidu:	Code S2	Code S3	Devenir
<input type="radio"/> Redoublement année	AJ	AJ	Redouble année (recommence S2)
<input type="radio"/> Le jury décide de valider ce semestre et le précédent	ADJ	ADJ	Passe en S4
<input type="radio"/> Non autorisé à redoubler	NAR	NAR	Réorienté

Décisions manuelles : (vérifiez bien votre choix !)

Code semestre: Choisir...
 Code semestre précédent: Echec, non autorisé à redoubler (code NAR)
 Devenir: Choisir...
 assidu

Fig. 7. Prise de décision du jury pour un étudiant. Dans la partie haute est affiché un récapitulatif du parcours de l'étudiant. Les bulletins de chaque semestre peuvent être consultés en suivant les différents liens. Dans les cadres inférieurs, on indique la décision du Jury : le logiciel vérifie qu'elle est légalement possible compte tenu de l'histoire de l'étudiant. Dans le cadre "décisions manuelles", on peut forcer une décision, ce qui est utile dans les cas où ScoDoc ne dispose pas de toutes les informations sur l'étudiant.

situation de l'étudiant, et en recommandant les décisions les plus vraisemblables (figure 7).

7) *Édition des procès verbaux*: Après la tenue des jury, on édite des procès verbaux : PV de jury et notifications individuelles des décisions. ScoDoc automatise ces opérations. Les documents sont édités en PDF (incluant la signature du directeur s'il en fournit une image), et ScoDoc utilise les adresses des étudiants pour générer un publipostage notifiant les décisions à chaque étudiant (la décision pour chaque étudiant peut aussi apparaître sous son bulletin consultable en ligne).

D. Relations avec les entreprises

Dans les formations professionnalisantes, la gestion des relations avec les entreprises fait intervenir de nombreux acteurs : enseignants, étudiants, secrétariat, éventuellement service des relations extérieures ou équivalent.

ScoDoc offre une base de données collectant les entreprises partenaires de la formation, et conservant pour chacun l'historique des contacts établis : communications téléphoniques, mails, stages d'étudiants, ... (figure 8).

Suivi entreprises

nom [] ville [] étudiant [] rechercher [] Tri par: []
 [] date dernier cor

Entreprises	Résultats 1 - 15 sur 1
Air France Roissy cedex Transport aérien	2 corr. 2 contacts (28/04/200
Keyrus Paris	2 corr. 1 contacts (01/04/200
Itway Vélizy Cedex	1 corr. 1 contacts (07/12/200
Misteroops Clichy magasin réseaux informatiques	1 corr. 4 contacts (18/11/200
Algoriel Paris	1 corr. 1 contacts (25/10/200
Alliance qualité logiciel Cesson sévigné	1 corr. 1 contacts (25/10/200
Alp France Ivry sur Seine	1 corr. 1 contacts (25/10/200
BMC Software Suresnes	1 corr. 1 contacts (25/10/200
Banque du document Lyon	1 corr. 1 contacts (25/10/200
Bull Louvenciennes	1 corr. 1 contacts (25/10/200
Certeurope Paris	1 corr. 1 contacts (25/10/200
Certplus Issy les moulineaux	1 corr. 1 contacts (25/10/200
Cherry france Bonneuil sur Marne	1 corr. 1 contacts (25/10/200
Clearswift Paris	1 corr. 1 contacts (25/10/200
Clusif Paris	1 corr. 1 contacts (25/10/200

[page suivante](#) Résultats par page : 15

Fig. 8. Fichier d'entreprises.

E. Utilisateurs et droits d'accès

Chaque opération nécessite des droits particuliers. Pour simplifier la gestion des droits, on utilise le concepts de rôle (géré par la plate forme Zope). A chaque utilisateur est associé un ensemble de rôles (par exemple, "enseignant" et "directeur des études du semestre S2"), et à chaque rôle correspond un ensemble de droits (ou permissions).

Cette architecture, dont la gestion quotidienne reste très simple, permet un paramétrage fin permettant de répondre à l'organisation des différents départements (ainsi, dans certains cas tous les enseignants peuvent saisir des absences, tandis que dans d'autres cette opération est réservée au secrétariat).

III. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

A. Généralités

ScoDoc est écrit en langage Python [6], [4], [9] sur une plate forme Zope 2 [11], [3], et repose sur une base de données relationnelle (postgresql [5]). Zope est un serveur d'application très flexible, et ScoDoc se présente comme un "produit" pour Zope, ce qui permet très facilement de créer plusieurs instances du logiciel, par exemple pour gérer différents des départements.

Nous n'utilisons actuellement que des fonctions assez simples de Zope, principalement la gestion des utilisateurs et le contrôle d'accès. Zope permet (en théorie) de s'interfacer à de nombreux annuaires (par ex. LDAP ou NIS) ou bases relationnelles. Il est possible qu'à l'avenir ScoDoc se sépare de Zope 2, pour pouvoir s'installer seul ou tirer parti de

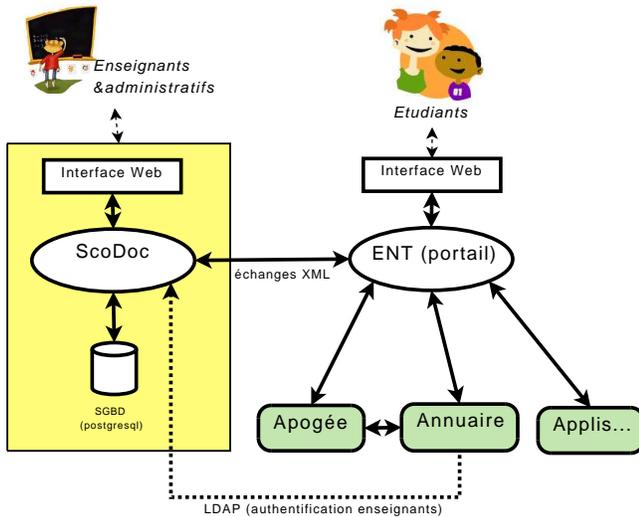


Fig. 9. Architecture générale du système. Les échanges avec les autres applications de gestion se font via des flux XML. On évite d'accéder directement à des applications comme Apogée, ce qui simplifie l'administration et permet dans certains cas de reformater au vol les données.

frameworks web plus modernes (nous pensons par exemple à TurboGears [10]).

Pour la génération de documents PDF, nous nous appuyons sur la bibliothèque ReportLab [7], très performante et bien documentée.

ScoDoc s'exécute en environnement UNIX et est relativement peu gourmand en ressources. En particulier, une gestion de caches permet de répondre très rapidement aux demandes de bulletins de notes XML qui peuvent arriver à grande fréquence de la part de l'ENT (on a noté une tendance compulsive des étudiants à consulter leurs notes, par exemple juste après la tenue d'un jury).

Une attention particulière doit naturellement être portée à la sécurisation du serveur, pour prévenir les intrusions, et aux dispositifs de sauvegardes des données. Un élément clé de la stratégie de sécurité est de sensibiliser les utilisateurs à l'importance des mots de passe (ne pas les mémoriser dans les navigateurs, fermer les sessions après usage, etc). Le protocole recommandé est évidemment https qui permet un chiffrement des données en transit sur le réseau.

B. Échanges de données avec l'ENT

ScoDoc est prévu pour une utilisation interactive web, avec échanges de données à différents formats bureautiques (pages web, fichiers tableurs, documents PDF).

Nous décrivons brièvement ici les principaux échanges de données (XML) entre l'ENT (ou toute autre application désirant s'interfacer) et ScoDoc¹

Nous ne donnons, à titre d'exemple, les détails que pour deux points d'entrée, le lecteur intéressé se reportera à la documentation [8] pour plus d'informations.

1. Pour plus d'informations, voir <https://www-rt.iutv.univ-paris13.fr/ScoDoc/ServicesXml>.

1) *Identification des étudiants*: Les étudiants peuvent être identifiés au choix par l'un des trois codes :

- `etudid` : code interne ScoDoc, toujours disponible ;
- `code_ine` : code INE Apogée, s'il a été renseigné ;
- `code_nip` : code NIP Apogée, s'il a été renseigné.

2) *Obtention d'informations sur un étudiant*:

XMLgetEtudInfos

Paramètre : `etudid` ou `code_ine` ou `code_nip`

Donne des informations sur l'étudiant et les semestres où il est (ou a été) inscrit.

Exemple :

```
<etudiant
  nom="DUPOND"
  prenom="FREDERIC"
  sexe="M."
  code_ine="250302450"
  nomprenom="M. Frederic DUPOND"
  code_nip="105022504"
  email="toto@xxx.com"
  photo_url="https://xxx.jpg">
```

```
<insemestre etat="I"
  formsemestre_id="SEM4740"
  groupepd="B"
  groupeptp="B2" groupepta="BB"
  date_debut="2007-01-22"
  date_fin="2007-06-30" />
<insemestre .../>
...
</etudiant>
```

3) *Liste des étudiants dans un semestre*:

XMLgetGroupesTD

Paramètres : `formsemestre_id`, `groupType=TD|TP|TA`

Donne la liste des étudiants dans un semestre, par groupes.

Exemple :

```
<groupe
  groupName="A" displayName="A"
  type="TD">
  <etud etudid="10500949"
    sexe="M."
    prenom="Jacques"
    nom="DUPONT"/>
  <etud etudid="10501840" ...>
  ...
</groupe>
<groupe groupName="B"
  displayName="B"
  type="TD">
  ...
</groupe>
...
```

4) *Autres points d'accès XML*:

- Export XML du programme pédagogique complet (UE, matières, modules). Ce format XML est ré-importable pour créer une nouvelle formation (permet des échanges entre départements ou UFR, par exemple).
- Bulletin de notes de l'étudiant. Toutes les notes obtenues dans ce semestres et prises en compte pour le calcul des moyennes (intégralement saisies), et décisions du jury si elles sont affichées (selon réglage des options du semestre).
- L'ensemble des bulletins de toute la promotion d'étudiants (au même format que ci-dessus).
- Importation des informations sur des étudiants. Le logiciel interrogé (lui même interfacé à Apogée) doit fournir une réponse de la forme :

```

<etudiants>
  <etudiant>
    <fullname>Marie DUPONT</fullname>
    <nip>20600389</nip>
    <inscription>2007</inscription>
    <etape>V2CJ</etape>

    <gender>F</gender>
    <nom>DUPONT</nom>
    <prenom>MARIE</prenom>
    <mail>marie.dupont@iut.fr</mail>

    <address>3 rue du Parc</address>
    <postalcode>98123</postalcode>
    <city>Paris</city>
    <country>FRANCE</country>
    <phone>06 12 34 56 78</phone>
  </etudiant>
  ...
</etudiants>

```

IV. PERSPECTIVES

Les perspectives d'évolutions s'inscrivent dans le mouvement général des logiciels libres, qui ne visent rien d'autre que la *domination du monde* ! Nous aimerions élargir la communauté des développeurs (pour l'instant limité à l'auteur et quelques collègues de l'IUT), et proposer l'extension des fonctionnalités de ScoDoc, ou la constitution de modules séparés mais interfaçables avec ScoDoc. Les principaux besoins identifiés dans notre établissement concernent :

- la gestion des emplois du temps (notre IUT est équipé d'un logiciel commercial de qualité moyenne, que nous ne pouvons pas faire évoluer nous mêmes);
- la réservation des ressources (salles, équipements);
- la gestion des services des enseignants.

Diverses réflexions sont en cours sur ces extensions, vous pouvez y participer sur le site web du projet.

V. REMERCIEMENTS

Je remercie l'IUT de Villeteuse pour son soutien, son Centre de Ressources Informatiques et Technologiques (CRIT) pour son aide précieuse et son support technique (et en particulier R. Chervet et D. Mascré), et mes collègues Franck Butelle et Jean-Christophe Dubacq pour les nombreux échanges d'idées que nous avons eu sur ces sujets.

REFERENCES

- [1] Agence de mutualisation des universités et Établissements. <http://www.amue.fr>.
- [2] CEVIF, Consortium pour un Espace Virtuel Interuniversitaire Francilien. <http://cevif.org>.
- [3] O. Deckmyn and P.-J. Grizel. *Zope 3ème édition*. Eyrolles, 2005.
- [4] M. Lutz. *Programming Python*. O'Reilly, 2006. 3ième édition.
- [5] PostgreSQL relational database. <http://www.postgresql.org>.
- [6] Le langage Python. <http://python.org>.
- [7] The ReportLab Open Source PDF library. <http://reportlab.org>.
- [8] Scodoc, site web collaboratif et documentation. <https://https://www-rt.iutv.univ-paris13.fr/ScoDoc>.
- [9] G. Swinnen. *Apprendre à programmer avec Python*. O'Reilly, 2005.
- [10] TurboGears, a rapid web development framework. <http://turbogears.org>.
- [11] Zope open source application server. <http://zope.org>.