

Étude de Cas
Carte d'étudiant nouvelle génération (CENG)
(IT-S704)

École de Management Strasbourg

Romaric David, Stéphane GENAUD, Novembre 2009

1 Contexte

L'Université de Strasbourg veut mettre à disposition des étudiants une carte d'étudiant leur donnant accès à des services supplémentaires que ceux traditionnellement proposés avec ce type de carte. Elle souhaite par exemple que la carte donne immédiatement accès aux transports en commun de la ville et aux services universitaires de restauration gérés par le CROUS. Les services de la carte sont également étendus par rapport à ceux proposés précédemment à l'intérieur de l'Université : la carte doit donner accès à l'étudiant à ses relevés de notes, et permettre également un accès sécurisé à certaines bornes en libre-service (BLS) disposant d'écrans tactiles.

Ci-dessous est présenté un ensemble d'éléments extraits du cahier des charges.

2 Fonctionnalités

- Identification visuelle du porteur : la carte comportera les noms, prénoms, numéro national étudiant (INE), le nom de la composante où est inscrit l'étudiant et le porteur de la carte pourra être identifié par la photo figurant sur la carte.
- Accès réseau transport : la carte pourra être utilisée dans tous les automates des transporteurs ayant signé une convention avec l'université. Dans l'immédiat, seul la Compagnie des Transports Strasbourgeois (CTS) est concernée.
- Accès service de restauration : la carte pourra être utilisée dans tous les restaurants du CROUS.

- Consultation relevé de notes : à partir de BLS, l'étudiant devra pouvoir consulter son relevé de notes.
- Accès à l'Espace Numérique de Travail (ENT) sur borne libre service : en enfichant sa carte sur la borne, l'étudiant pourra accéder à son compte ENT.

3 Éléments du cahier des charges

3.1 Université

- L'ENT utilise un annuaire LDAP. La création de la carte étudiant doit entraîner la création du compte informatique. Le LDAP contient les nom, prénom, identifiant, et mail de l'étudiant.
- Le service central de scolarité utilise une base de données Oracle. La base de données de la scolarité contient le nom, prénom, INE, diplôme étudiant, composante (EM, autre école, ...). Le système de gestion de base de données du service central de scolarité autorise certaines requêtes provenant de machines localisées dans le réseau de l'Université et déclarées au préalable. Parmi ces requêtes, il est possible de demander la création d'un numéro INE : le système d'information de la scolarité est en effet synchronisé avec des serveurs nationaux, ce qui lui permet de déterminer un numéro INE unique.
- Lors de la création d'une carte, il faut donc demander la génération d'un numéro INE par l'intermédiaire d'une première requête. Celle-ci crée un enregistrement dans le système d'information de la scolarité. Le numéro INE généré est récupéré et mémorisé par le système d'information de la CENG.

3.2 CROUS

- Le CROUS et les compagnies de transports ont leur propre système d'information, qui stocke l'ensemble de leurs clients, chacun sous un format propriétaire auquel on ne peut avoir accès.
- Le CROUS fait une mise à jour quotidienne et à heure fixe de ses usagers, en prenant en compte les nouveaux inscrits et les usagers dont l'inscription périmé. À tout usager inscrit est associé une période de validité, mémorisée dans la base de données du CROUS.
- Le CROUS ne souhaite pas que ses bases soient accédées en écriture. Par contre, l'étudiant doit pouvoir accéder à un restaurant universitaire dès le lendemain de son inscription. Il est prévu que le CROUS fournisse annuellement à l'Université une plage d'identifiants réservés pour attribution par l'Université.

3.3 Transporteurs

- Avant l'introduction de la carte CENG, la création d'un client à la CTS est uniquement faite par un opérateur dans un point de vente. Depuis son terminal, l'opérateur crée instantanément l'enregistrement dans les bases de la CTS. Avec le projet CENG, la création de la carte étudiant doit automatiquement enregistrer l'étudiant comme nouveau client du transporteur de son choix (à l'heure actuelle, le seul choix possible est la CTS). Immédiatement après délivrance, la CENG fait office de support d'abonnement auprès du transporteur. L'abonnement n'est pas crédité. L'étudiant doit le créditer par les moyens habituels prévus par le transporteur (bornes, guichets, ...).
- L'Université a obtenu l'accord du transporteur pour faire des statistiques sur le nombre de trajets effectués par les étudiants afin de mesurer l'attractivité du transporteur. Une fois par mois, le transporteur s'engage à transmettre un fichier indiquant combien de trajets ont effectués chacun de ses clients porteurs de la CENG.

3.4 Modalités de délivrance

- La délivrance de la CENG se fait en présence de l'étudiant. Elle doit être immédiate.
- La base de données CENG doit contenir nom, prénom, photo, identifiant chez le transporteur, identifiant au CROUS, numéro INSEE, numéro INE, composante d'inscription.
- La création de la carte remplace l'inscription administrative à l'Université (l'étudiant ne passe plus dans les bureaux de la scolarité comme les années précédentes). Elle n'est faite que la première fois que l'étudiant s'inscrit à l'Université. Par conséquent, avant la création de la carte, l'étudiant ne figure pas dans le système d'information de l'Université.

4 Travail à réaliser

Le travail demandé consiste à répondre à cet appel d'offres carte d'étudiant nouvelle génération, en proposant une nouvelle organisation des S.I. permettant le bon fonctionnement de cette carte. Votre proposition est libre dans la forme. L'exhaustivité de la modélisation des flux d'information, du modèle conceptuel des données et des traitements, et la clarté avec laquelle elle est présentée fera la qualité de votre réponse.

Pour vous aider dans votre réponse, vous pourrez répondre aux points suivants.

1. Représenter schématiquement les différents systèmes d'information et les flux entre ces systèmes.
2. Lister les cas d'utilisation qui vous semblent pertinents.
3. Proposez un processus pour la délivrance de la carte. Pensez que L'étudiant doit obtenir login, mot de passe et adresse mail Décrire les flux correspondant.
4. Décrivez ce qui devra être prévu (matériel, logiciel) sur le poste de travail où se réalise la délivrance de la CENG.
5. Précisez la forme que prend la création de l'étudiant dans la base de donnée scolarité.
6. Montrez que votre modèle conceptuel des données permet de faire des statistiques sur les trajets effectués. Par exemple, pouvez vous indiquer le mois de l'année où le nombre de trajets en transports en commun est le plus important.
7. Proposez un processus de transmission d'informations vers le CROUS
8. Afin de recalculer les subventions au CROUS, l'établissement doit connaître le montant des dépenses effectuées au restaurant universitaire. Votre modèle conceptuel des données permet-il de le calculer ?

Pensez à représenter les aspects statiques et dynamiques du système. Vous pourrez par exemple représenter les données stockées en utilisant un diagramme de classes UML. Les processus pourront être représentés avec des diagrammes de séquences ou des diagrammes d'états.