



Agence de Mutualisation des Universités et Etablissements

SEMINAIRE SOA

Connecteurs Apogée et Harpège

◆ 16 octobre 2007

Matinée :

10h00 - 10h10	Introduction, déroulement de la journée
10h10 - 10h30	Le contexte : interopérabilité, ouverture des logiciels Agence, intégration SI
10h30 - 10h45	Notre choix : pourquoi SOA
10h45 - 11h30	Témoignage d'un établissement du consortium ESUP : Olivier Ziller
11h30 - 12h00	Présentation de l'architecture technique SOA choisie
12h00 - 12h30	Echanges avec la salle

Après-midi :

14h00 - 14h30	Témoignage externe d'Unilog sur le SOA.
14h30 - 15h10	Les connecteurs Harpège et Apogée <ul style="list-style-type: none">- La démarche de l'AMUE- Les connecteurs Apogée 2007 : détail, cas d'utilisation- Les connecteurs Harpège 2007 : détail, cas d'utilisation- Les contrats des services et le manuel d'installation
15h10 - 15h40	Démonstration des connecteurs
15h40 - 16h00	Axes d'évolutions et autres points particuliers
16h00 - 16h30	Echanges avec la salle

Le contexte

- ❖ Les objectifs généraux dans lesquels s'inscrivent les travaux :
 - ❖ Faciliter l'intégration des applications de gestion,
 - ❖ Accroître la capacité d'interopérabilité des composants du SI,
 - ❖ Prendre en compte autant que possible la mutualisation différenciée,
 - ❖ Soutenir la généralisation des ENT,
 - ❖ Accompagner les établissements dans la construction de leur SI.
 - ❖ Viser à la mise en œuvre de référentiels
- ➔ INTEGRATION SI

- ❖ Les chantiers engagés : Stratégie
 - ❖ Stratégie d'ouverture des produits et d'intégration
 - ❖ Position de l'AMUE : Travaux prioritairement autour des applications de gestion.
 - ❖ Objectif : prise en compte du contexte et du besoin ENT dans tous nos chantiers et dans tous nos produits.

- ❖ Fort besoin au niveau des ENT
- ❖ Fort besoin au niveau des interfaces d'échange dans les S.I
- ❖ Points à prendre en compte :
 - ❖ Seule l'Agence a la connaissance précise des règles de gestion pour MAJ des données dans ses applications
 - ❖ Besoin de s'affranchir des évolutions des produits (adhérence)
 - ❖ Hétérogénéité des environnements des établissements
 - ❖ Besoin d'une stabilité fonctionnelle des interfaces

- ❖ Proposer un modèle d'architecture, autorisant une cohabitation avec l'architecture actuelle, apte à inscrire les produits dans les SI des établissements :
 - ❖ Les accès au système d'information depuis l'intérieur de l'établissement mais aussi depuis l'extérieur au travers du réseau Internet : domicile, sites extérieurs ... (Portails)
 - ❖ La multiplicité des acteurs du SI, le personnel n'est plus la seule cible, celle-ci intègre les partenaires, les fournisseurs, les étudiants inscrits, les acteurs logiques (Orchestration avec d'autres applications du SI).
 - ❖ La facilité de déploiement et de mise en œuvre des évolutions fonctionnelles.
 - ❖ Intégration de services numériques Apogée au sein des espaces numériques de travail (ENT).

Une vision partagée par des éditeurs :

- ❖ « L'architecture cible doit favoriser la pérennité des investissements, les coûts de production et de développement tout en accentuant la flexibilité de l'application au travers de facteurs d'agilité, de sécabilité et de «réutilisabilité», lui permettant de décliner concrètement une stratégie de mutualisation différenciée. »

Le choix SOA

- ❖ Notre choix : réaliser un ensemble de connecteurs
 - ❖ Les connecteurs sont des prises permettant à d'autres briques du SI (portails, autres applications de gestions) de consulter ou mettre à jour des données gérées par les applications. Généralement développées en technologie de type Web services, le connecteur permet à une application distante d'activer une fonction de l'application cible ou de se substituer à elle. Dans ce dernier cas, l'application appelante (ex portail ENT) effectue certains traitements par délégation de l'application cible.

❖ Genèse de ce choix

- ❖ Au delà des besoins des établissements, la ré-architecture des services numériques d'Apogée nous a permis de démarrer cette stratégie SOA sur le principe : « faisons des nouveaux services numériques et dans le même temps proposons des prises aux établissements ».
- Choix architectural fait avec les établissements
- ❖ La vision d'un bus de connecteurs associé aux services numériques des produits est pertinente pour répondre aux besoins des ENT et au besoin d'interopérabilité.

- ❖ **Besoin de plus de flexibilité**
 - ❖ Rapidité de mise sur le marché
- ❖ **Process cross-fonctionnalités**
 - ❖ Besoin de processus adaptatifs et agiles sur l'ensemble du SI et au delà
 - ❖ Apporter la normalisation des échanges de données
- ❖ **Intégration de canaux de type Web**
 - ❖ Les portails constituent un excellent vecteur de mise en œuvre de SOA et des services
 - ❖ Les connections fortement couplées avec les applications existantes sont techniquement difficiles

- ❖ Des contraintes de moins en moins supportables
 - ❖ Les liens de dépendances croisées inter applicatifs (Architecture 'spaghetti'). Avec le SOA on conçoit des services multi-consommateurs.
 - ❖ Difficulté de trouver des compétences sur des architectures de type mainframe ou 2 tiers.

- ❖ Les coûts
 - ❖ les solutions (Editeurs et OpenSource) sont pour la plupart matures et susceptibles d'engendrer des réductions globales sur les coûts de réalisation et d'exploitation

Autres avis de la communauté informatique :

- ❖ Est-ce que les clients ont besoin de SOA ?
 - ❖ « SOA est une trajectoire permettant d'atteindre une cible. Ce que les clients demandent c'est la flexibilité permettant de fournir un meilleur service, diminuer les coûts d'exploitation et favoriser l'alignement avec les contraintes réglementaires. »
- ❖ Le Gartner group considère début 2006 que l'approche et les technologie liées au SOA sont matures.
- ❖ De plus en plus de projet SOA se concrétisent.

❖ Web Services / SOA définitions

- ❖ Un service est une entité proposant une (ou plusieurs) opération autonome, indépendante des autres services et atomique.
- ❖ Les Web services sont définis comme des unités logicielles de faible couplage utilisant les standards : SOAP, WSDL , UDDI, WS-*
- ❖ Une architecture applicative mettant en œuvre des Web Services est qualifiée de WSOA.

➔ Les nouvelles architectures AMUE sont WSOA

Témoignage d'un établissement
du consortium ESUP :
Olivier Ziller / Charlie Dubois
Université Nancy 2

Présentation du canal Esup MonDossierWeb

Témoignage d'un établissement

- ❖ Affichage du dossier administratif d'un étudiant
 - ❖ Etat-civil
 - ❖ Inscriptions
 - ❖ Coursus externe
 - ❖ Calendrier des examens
 - ❖ Résultats
 - ❖ Diplômes
 - ❖ Etapes
 - ❖ Eléments et épreuve

Témoignage d'un établissement

- ❖ Spécificités propres à Nancy 2
 - ❖ Photo de l'étudiant
 - ❖ Canal accessible aux enseignants

Témoignage d'un établissement

DOSSIER WEB ÉTUDIANT

[Etat-civil](#)
[Adresses](#)
[Inscriptions](#)
[Calendrier des examens](#)
[Notes et résultats](#)
[Autre dossier](#)
[Retour au sommaire](#)

Etat-civil

GENERALITES

Dossier		
NNE		
Nom		
Email		
Nationalité	FRANCAIS(E)	
Né(e) le	10/01/1981	
A	EPINAL	
Département ou Pays	VOSGES	

INSCRIPTION UNIVERSITE

Année	1999
Etablissement	UNIVERSITE NANCY 2

BAC

Bac	ES-Economique et social
Obtenu en	1999
Mention	Bien
Type établissement	Lycee
Etablissement	LOUIS LAPICQUE (LYCEE GENERAL ET TECHNOL
Département	088

Témoignage d'un établissement

DOSSIER WEB ÉTUDIANT [Icons]

[Etat-civil](#)
 [Adresses](#)
 [Inscriptions](#)
 [Calendrier des examens](#)
 [Notes et résultats](#)
 [Autre dossier](#)
 [Retour au sommaire](#)

Adresses [Afficher l'identité de l'étudiant](#)

ADRESSE ANNUELLE 2007-2008

Adresse	
Ville	
Pays	
Téléphone	

ADRESSE FIXE

Adresse	
Ville	
Pays	
Téléphone	

Témoignage d'un établissement

DOSSIER WEB ÉTUDIANT 🖨️ 📄 🗑️ 🗋️

 [Etat-civil](#)
 [Adresses](#)
 [Inscriptions](#)
 [Calendrier des examens](#)
 [Notes et résultats](#)
 [Autre dossier](#)
 [Retour au sommaire](#)

Inscriptions [Afficher l'identité de l'étudiant](#)

UNIVERSITE NANCY 2

Année	Code	Vers.	Etape
2007/2008	M21F11	500	M2R DEG MT SMA S SCIENCES DE GESTION
2002/2003	25A101	201	MAITRISE AES RESSOURCES HUMAINES
2001/2002	20A101	201	LICENCE AES RESSOURCES HUMAINES
2000/2001	10A201	20	DEUG ADMINISTRATION ECONOMIQUE ET SOCIALE 2A
1999/2000	10A101	991	DEUG ADMINISTRATION ECONOMIQUE ET SOCIALE 1ère année

AUTRES CURSUS

Année	Type	Spécialité	Etablissement	Résultat
PREMIERE INSCRIPTION UNIVERSITE				
Année	1999			
Etablissement	UNIVERSITE NANCY 2			

Témoignage d'un établissement

DOSSIER WEB ÉTUDIANT ⏏ ⏏ ⏏ ⏏

 [Etat-civil](#)
 [Adresses](#)
 [Inscriptions](#)
 [Calendrier des examens](#)
 [Notes et résultats](#)
 [Autre dossier](#)
 [Retour au sommaire](#)

Calendrier des examens [Afficher l'identité de l'étudiant](#)

CALENDRIER					
Date	Heure	Durée	Bâtiment	Salle	Examen
Pas de calendrier disponible					

Témoignage d'un établissement

DOSSIER WEB ÉTUDIANT 🖨️ 📄 🗑️

🏠 [Etat-civil](#)
🏠 [Adresses](#)
📝 [Inscriptions](#)
📅 [Calendrier des examens](#)
📄 [Notes et résultats](#)
🔍 [Autre dossier](#) ↩️ [Retour au sommaire](#)

Résultats [Afficher l'identité de l'étudiant](#)

Voir comme un étudiant
 Cette option vous permet de vérifier ce que l'étudiant verra lorsqu'il consultera ses résultats

DIPLOMES

Année	Code / Vers.	Diplôme	Session	Note	Résultat
2002/2003	2514A04/201	MAIT AES RES HUMAINES	Session 2	14,272	ADM
2001/2002	2014A02/201	LIC AES RES HUMAINES	Session 1	13,195	ADM
2000/2001	1014A01/961	DEUG AES	Session 1	12,502	ADM

ETAPES

Année	Code / Vers.	Etape	Session	Note	Résultat
2007/2008	M21F11/500	M2R DEG MT SMA S SCIENCES DE GESTION			
2002/2003	25A101/201	MAITRISE AES RESSOURCES HUMAINES	Session 2	14,272	ADM
2001/2002	20A101/201	LICENCE AES RESSOURCES HUMAINES	Session 1	13,195	ADM
2000/2001	10A201/20	DEUG ADMINISTRATION ECONOMIQUE ET SOCIALE 2A	Session 1	12,257	ADM
1999/2000	10A101/991	DEUG ADMINISTRATION ECONOMIQUE ET SOCIALE 1ère année	Session 1	12,869	ADM

QUESTIONS

Signification des codes résultats :

ADM : Admis(e)

Témoignage d'un établissement

DOSSIER WEB ÉTUDIANT													
Etat-civil		Adresses		Inscriptions		Calendrier des examens		Notes et résultats		Autre dossier		Retour au sommaire	
Notes		Retour										Afficher l'identité de l'étudiant	
<input type="checkbox"/> Voir comme un étudiant Cette option vous permet de vérifier ce que l'étudiant verra lorsqu'il consultera ses résultats													
ELEMENTS & EPREUVES													
Année	Code	Libellé	Session 1	Résultat	Session 2	Résultat							
2002	25A101	MAITRISE AES RESSOURCES HUMAINES											
	14ACH402	COURS RESSOURCES HUMAINES	13,103	ADM									
	14AMO421	UE 1 : ENVIRONNEMENT DE L'ENTREPRISE	14,75	ADM									
	14AMA420	SYSTEME DE REDISTRIBUTION	11										
	14AMA423	SIMULATION MACROECONOMIQUE	17										
	14ACM423	CM Simulation Macroéconomique											
	14ATD423	TD Simulation Macroéconomique											
	14AMA433	ECONOMIE INTERNATIONALE	18										
	14AMA435	DROIT SOCIAL COMMUNAUTAIRE	13										
	14AMO422	UE 2 : ORGANISATION DU TRAVAIL	16,667	ADM									
	14AMA422	SOCIOLOGIE DES ORGANISATIONS	18										
	14AMA425	GESTION DE LA QUALITE	19										
	14AMA426	MANAGEMENT D' ENTREPRISE	13										
	14AMO423	UE 3 : RELATIONS DU TRAVAIL	10,033	ADM									
	14AMA429	DROIT DU TRAVAIL	10										

Témoignage d'un établissement

Présentation du projet

Témoignage d'un établissement

- ❖ Migration technologique du canal
- ❖ Ajouter la possibilité pour un étudiant de modifier son adresse
- ❖ Passage en portlet en utilisant le framework Esup-Commons développé par P. Aubry et R. Bourges (Rennes 1)
 - ❖ Spring
 - ❖ Jsf
 - ❖ Facelets

Témoignage d'un établissement

- ❖ Travail en partenariat avec l'AMUE pour valider sur un cas concret l'utilisation des nouveaux web-services Apogée
 - ❖ Indépendance vis-à-vis des évolutions de la base de données
 - ❖ Règles de gestion totalement identiques à Apogée

Témoignage d'un établissement

- ❖ Le projet a démarré en Avril 2007
- ❖ Une première livraison des web-services a eu lieu fin Mai (sur base Apogée 3.65)
- ❖ Au terme d'une collaboration étroite avec l'AMUE, plusieurs versions intermédiaires ont été livrées
- ❖ Dernière version livrée fin Septembre et qui, au vu des premiers tests, semble résoudre tous les problèmes rencontrés jusqu'alors

Témoignage d'un établissement

L'objectif

Témoignage d'un établissement

- ❖ Utiliser les web-services de l'AMUE pour retrouver toutes les fonctionnalités existantes mais sans faire de connexion directe à la base de données
- ❖ Utiliser Spring pour proposer une architecture plus modulaire et configurable
- ❖ Utiliser les templates facelets pour permettre une personnalisation plus simple du look (XSLT précédemment, HTML maintenant)
- ❖ Profiter de la possibilité offerte par Esup-Commons de déployer une même application aussi bien en portlet qu'en servlet -> le canal pourra donc être utilisé comme une webapp indépendante.

Témoignage d'un établissement

Retour d'expérience

Témoignage d'un établissement

- Pratiquement toutes les données du dossier étudiant individuel sont maintenant récupérées via des appels aux web-services AMUE
 - Pas le calendrier d'examen
- Les appels aux web-services ont pu être facilités par la mise à disposition d'une librairie cliente open-source
- Ajout de la fonctionnalité de modification de l'adresse par l'étudiant lui-même

Témoignage d'un établissement

ESUP-MONDOSSIERWEB

 **Etat-Civil**
 **Adresses**
 **Inscriptions**
 **Calendrier des examens**
 **Notes et résultats**

Adresses

ADRESSE ANNUELLE 2007-2008 - Logement personnel hors chambre étudiant ▼

Adresse:

Pays: ▼

Ville: ->Actualiser-> ▼

Téléphone:

ADRESSE FIXE

Adresse:

Pays: ▼

Ville: ->Actualiser-> ▼

Téléphone:

Témoignage d'un établissement

- A l'issue des différents tests ces derniers mois, les bugs ont pu être corrigés et les performances améliorées
- Pour une meilleure intégration avec Spring et une plus grande modularité, il faudrait que le fichier properties des web-services soit placé ailleurs que dans le répertoire classes et qu'il soit possible de définir ces propriétés dans un bean de configuration
- L'application sera disponible sous forme de portlet pour Esup-Portail mais aussi sous forme de web application autonome.

Témoignage d'un établissement

Perspectives

Témoignage d'un établissement

- Diffuser la nouvelle version de MonDossierWeb s'appuyant sur les web-services en version bêta dès qu'Apogée 3.70 sera disponible
- Des fonctionnalités propres aux enseignants seront disponibles : liste d'étudiants par exemple
- Toute cette partie repose encore sur des accès directs base de données et il faudrait à terme pouvoir disposer de web-services pour cela aussi.

Témoignage d'un établissement

- L'utilisation des web-services permet de garantir la cohérence entre les données affichées/modifiées par les applications locales et Apogée
- Par contre, cela introduit une nouvelle couche qui complexifie l'architecture des applications

MonDossierWeb V1 <-> Apogée

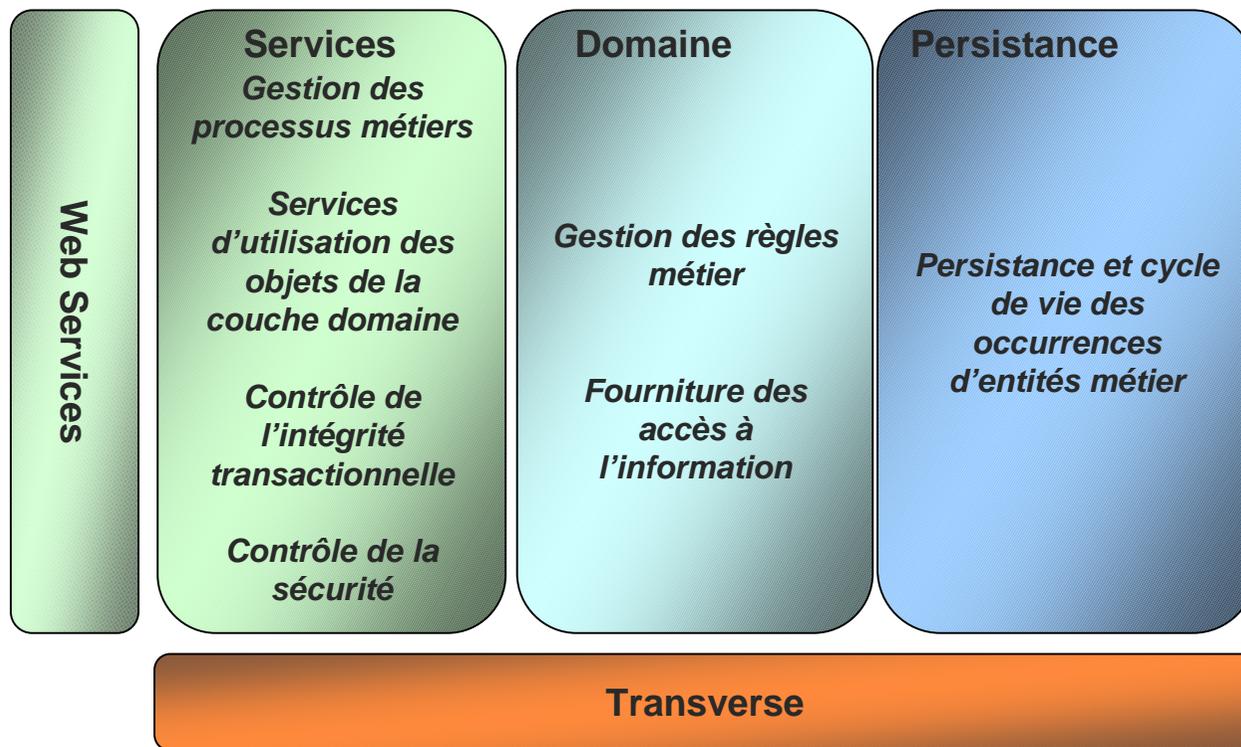
MonDossierWeb V2 <-> WebServices <-> Apogée

Témoignage d'un établissement

- En cas de problèmes (performances par exemple) il devient compliqué de savoir où en est l'origine
- Il convient d'ajouter les web-services à la liste des services monitorés par l'outil de supervision (Nagios par exemple)
- Il conviendra d'intégrer la problématique de la sécurité au déploiement à grande échelle d'une architecture SOA
- Il serait aussi intéressant de pouvoir disposer de statistiques sur l'usage de ces services

L'architecture SOA choisie

❖ Un modèle en 3 couches

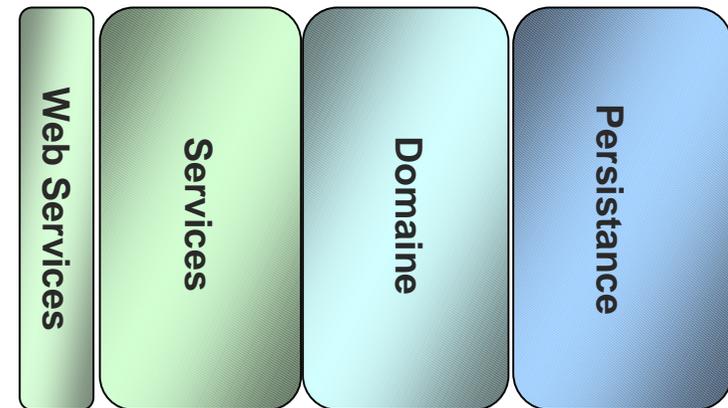


L'architecture SOA choisie



Agilité

- ◆ Chaque couche a un périmètre précis en terme de responsabilités
 - ◆ Isoler plus simplement les traitements
 - ◆ Réutiliser
- ◆ Evite les interdépendances
- ◆ Code simplifié et plus léger
- ◆ Assurer l'évolutivité



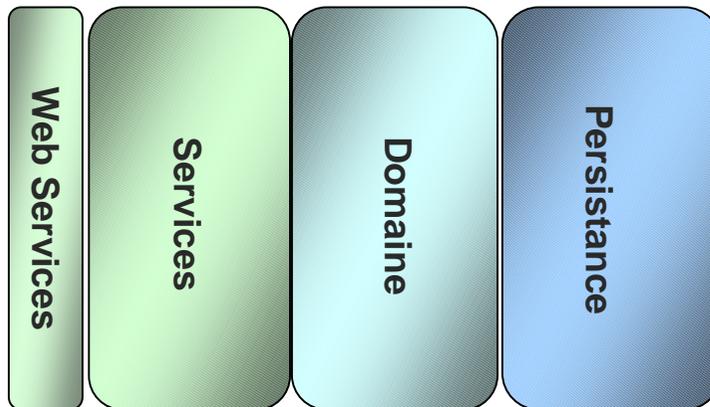
Réactivité

- ◆ Approche ciblée sur l'identification des problèmes par couche
- ◆ Réaliser un monitoring par couche



Sécabilité

- ❖ Illustrée concrètement par l'architecture logicielle
- ❖ Spécialisation possible des développeurs (frameworks, ergonomie)
- ❖ Code compréhensible -> Faciliter la maintenance
- ❖ Minimiser les impacts liés au changement d'un framework



- ❖ Couche services et Web Services
 - ❖ Masque la partie métier de l'applicatif
 - ❖ Propose un ensemble d'opérations autonomes, indépendantes et atomiques
 - ❖ Accédée localement ou à distance
 - ❖ Exemple de standard d'appel distant : SOAP

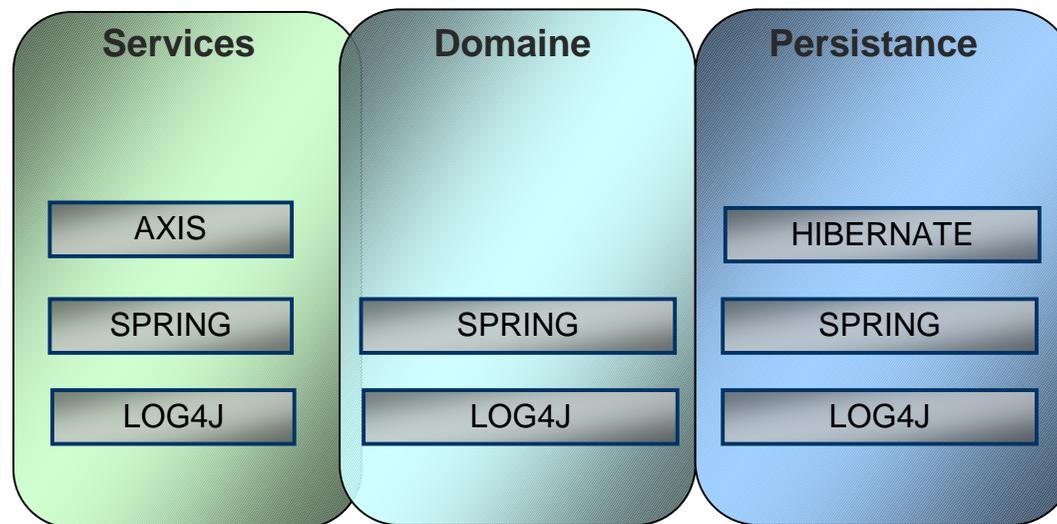
- ❖ Couche domaine
 - ❖ Encapsule les traitements métier propres à l'applicatif
 - ❖ Type d'objets utilisables : EJB, POJO

- ❖ **Couche persistance**
 - ❖ Encapsule l'accès aux données
 - ❖ Réalise éventuellement un mapping objets-données
 - ❖ Exemple d'outils/Frameworks : Hibernate, TopLink

- ❖ **Couche transverse**
 - ❖ Concerne les objets de valeur du métier, les exceptions, les classes utilitaires etc.
 - ❖ Partagée entre toutes les couches

L'architecture SOA choisie

❖ Outils et Frameworks à travers les couches



- ❖ Moteur SOAP
 - ❖ Librairie Axis d'appel SOAP
 - ❖ Servlet Axis servant des Web Services

- ❖ Sérialiseur/désérialiseur (beans Java <-> flux XML)
 - ❖ Mapping par défaut des objets Java standards
 - ❖ Possibilité de définir ses propres mapping
 - ❖ Possibilité d'utiliser un autre sérialiseur (JaxMe, XMLBeans etc.)

- ❖ Outils de génération
 - ❖ Java2wsdl : génération d'un contrat WS à partir d'interfaces Java
 - ❖ Wsdl2java : génération de classes java clientes (stub, proxy) et serveur (skeleton) à partir d'un WSDL

- ❖ Pattern Data Transfert Object pour WS publiables
 - ❖ Encapsulation d'objets « applicatifs » dans des interfaces plus « fonctionnelles »
Chacun des connecteurs possédera ses propres objets DTO servant à modéliser le flux.

- ❖ Mapping Objet-relationnel
 - ❖ Réalise la persistance du modèle métier en base (passage de l'objet au relationnel)
 - ❖ Masque en partie les accès à la base de donnée (actions CRUD)
 - ❖ Invisible pour le développeur
 - ❖ Déclaration de la persistance dans un fichier de configuration XML
 - ❖ Utilisation d'objets POJO
 - ❖ Flexibilité et paramétrages pointus des accès en base
 - ❖ Outils de génération des fichiers de mapping et des objets de valeurs

- ❖ **Couplage Spring/Hibernate**
 - ❖ Utilisation de classes templates Spring d'accès à la session Hibernate
 - ❖ Déclaration des pools de connexions et de l'accès à la base
- ❖ **Pattern Data Access Object**
 - ❖ Actions CRUD centralisées dans les objets d'accès à la base
 - ❖ Utilisation d'interfaces DAO gérées par Spring : remplacement possible de l'outil de mapping sans impact sur la couche domaine

- ❖ Respect des préconisations SDET, DGME
- ❖ Préconisations technologiques
 - ❖ Pré-requis J2EE 1.4 (JVM 1.4.2, Servlet 2.4, JSP 2.0)
 - ❖ SOAP 1.1, JAX-RPC 1.1 -> Axis 1.3
 - ❖ WS-I basic profile 1.0 -> Axis 1.3
- ❖ Préconisations de conception
 - ❖ Structuration en couches indépendantes
 - ❖ Design pattern (IoC, DTO etc.)
 - ❖ Indépendance vis-à-vis des protocoles physiques d'invocation -> Spring
- ❖ Respect des principes SOA

- ❖ Les livrables (valable pour Apogée et Harpège)
 - ❖ La web application des Web Services (.war) contenant les 3 couches,
 - ❖ La librairie d'appel en Java (.jar),
 - ❖ Les sources de la librairie d'appel en Java sous licence CeCILL,
 - ❖ Des classes de tests,
 - ❖ Les librairies Java nécessaires pour le client,
 - ❖ Les contrats des services,
 - ❖ Le manuel d'installation.

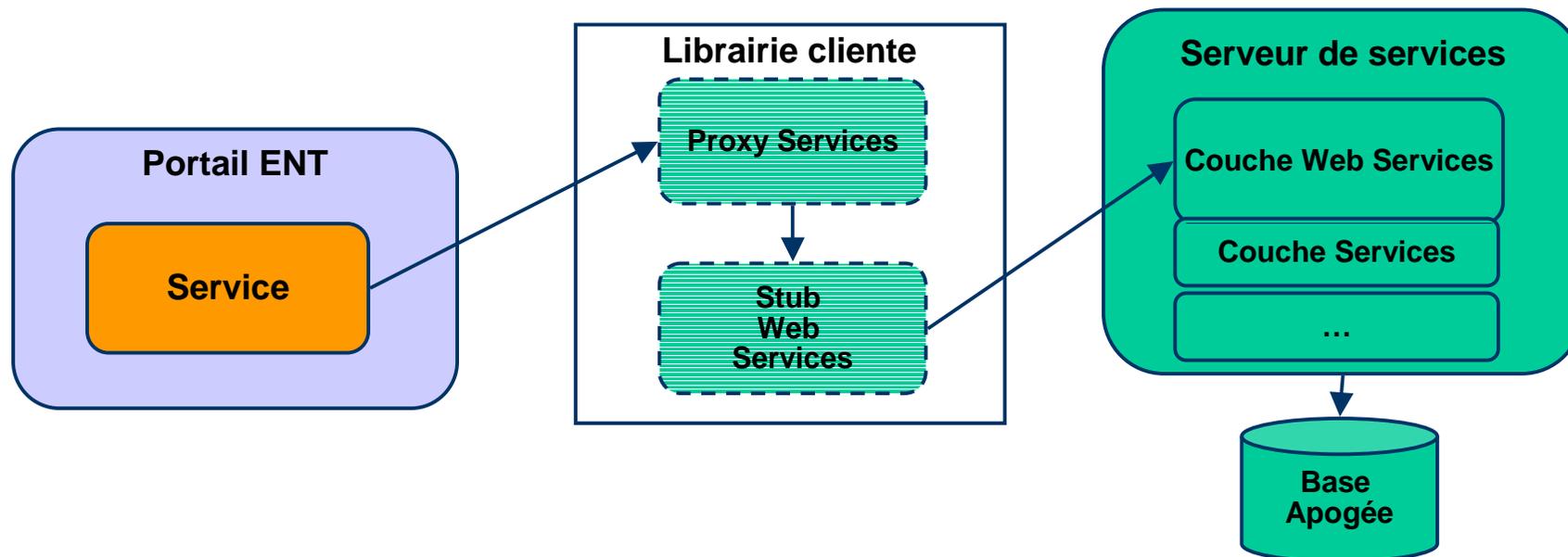
L'architecture SOA choisie

❖ Exemple d'utilisation

❖ Deux cas possibles :

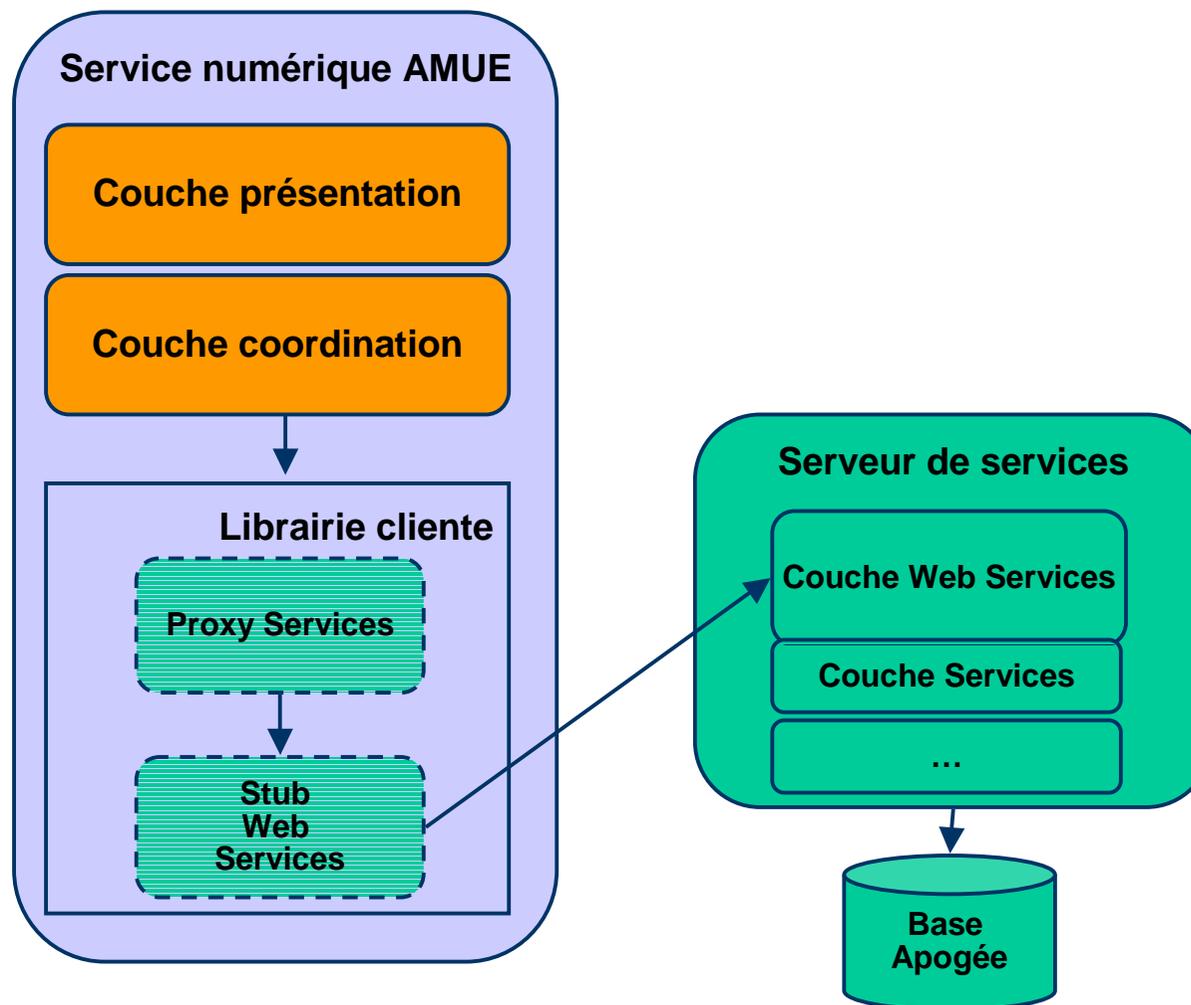
- ❖ Le service externe connaît le protocole SOAP et appelle directement le WS
- ❖ Le service externe ne sait pas communiquer via WS : utilisation de la librairie cliente en java

❖ Dans tous les cas le traitement des données est à la charge de l'appelant



L'architecture SOA choisie

- ❖ Exemple d'utilisation : dans les services numériques des produits de l'AMUE du type IPWeb sur Apogée



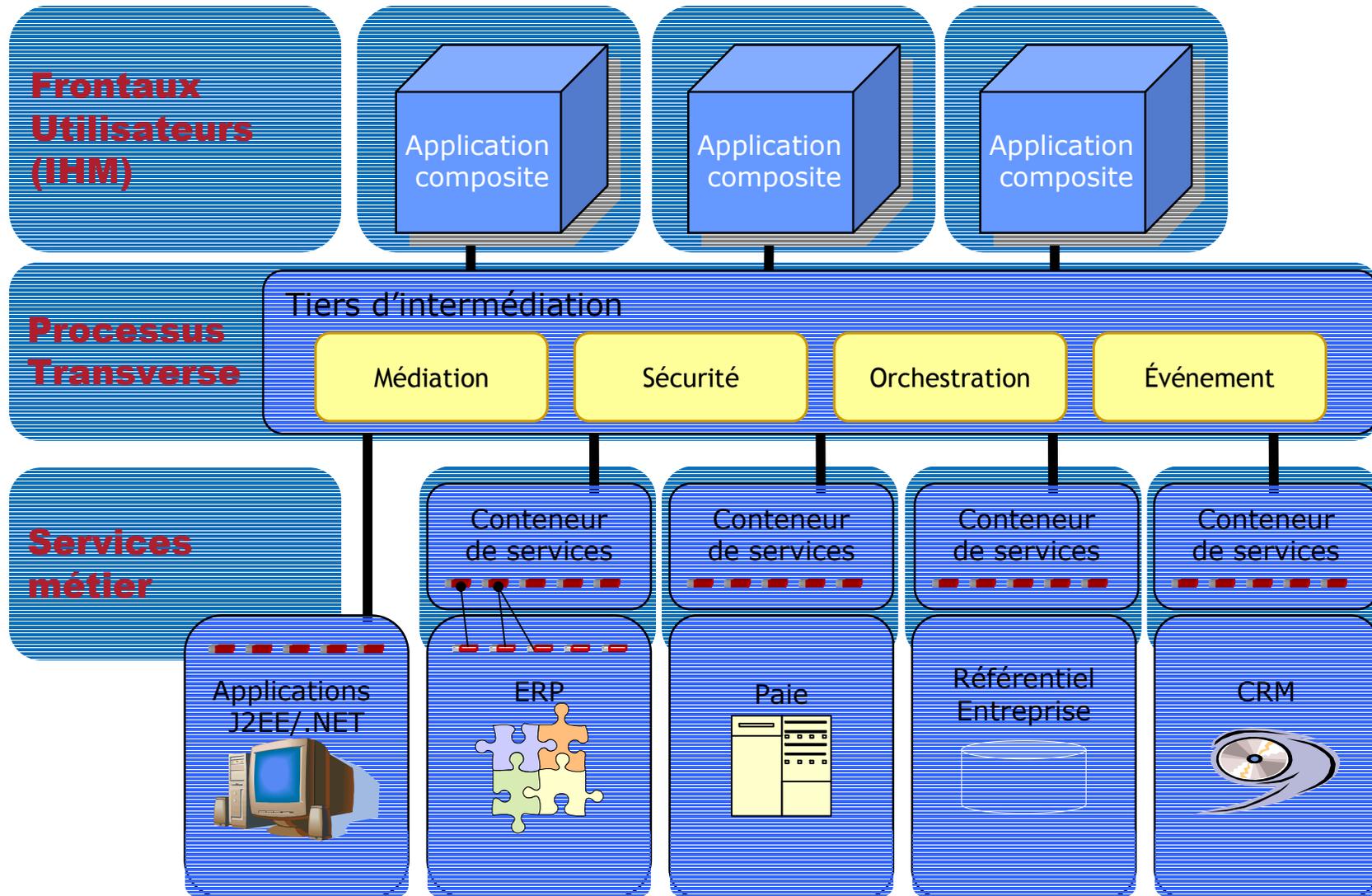
Echanges avec la salle

Témoignage externe d'Unilog sur le SOA

Nicolas Delemer
Chef de projet Harpège WS

- ❖ Notre vision de l'architecture SOA
- ❖ Retour d'expérience SOA
- ❖ Les Web Services, une aide à l'intégration

Notre vision de l'architecture SOA



Retour d'expérience SOA

- ❖ Divers clients Unilog utilisant l'architecture SOA



Retour d'expérience SOA

Exemple de la société OCP



Projet

OCP

Leader européen de la répartition pharmaceutique

Mission juillet 2004 à mars 2005

+800j au forfait
10 consultants

Enjeu

Problématique

Objectifs :

- Optimiser les processus de gestion des commandes clients
- Concevoir une nouvelle architecture basée sur les principes SOA (business processes & services)
- Gérer les échanges de messages au nouveau format PharmaML
- Etre le premier répartiteur en France à proposer ce nouveau protocole à ses clients.

Solution

Refonte complète du processus de gestion des commandes en SOA/BPM
Accès en multi-canal a des services SOA partagés
Mise en place d'un référentiel de commande centralisé
Réutilisation des applications de gestion en entrepôt

Technologie

- Moteur SOA/BPM : Seebeyond ICAN
- Serveur d'application J2EE : JBoss / AXIS
- Base de données en cluster : Oracle 9i RAC

Valeur ajoutée

Définition d'une méthode projet de l'analyse du besoin jusqu'à la mise en production
Prise en charge
La gestion des commandes est centralisée
Le gestionnaire du processus de commande dispose d'une console de supervision et est alerté en cas de problème potentiel ou avéré sur une commande

Résultats

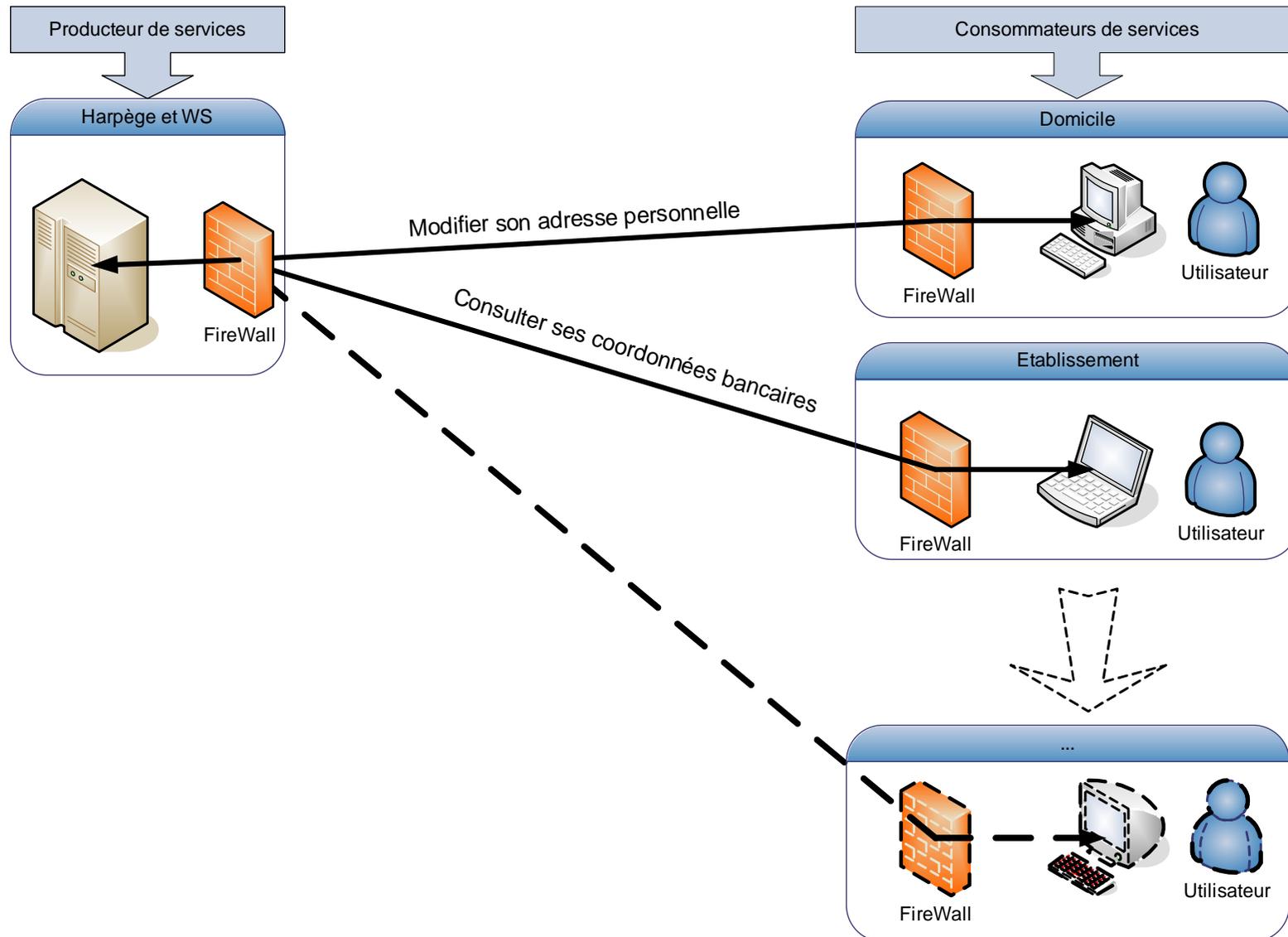
Augmentation de la marge opérationnelle par commande.
Centralisation du système de prise de commande et répartition intelligente vers les entrepôts.
OCP est le premier répartiteur français à proposer le protocole PharmaML.

- ❖ En quoi les Web Services aident à l'intégration ?
 - ❖ Les WS fournissent l'interopérabilité entre divers logiciels et diverses plateformes.
 - ❖ Les WS utilisent des standards et protocoles ouverts
 - ❖ Basés sur HTTP, les WS peuvent fonctionner au travers de nombreux pare-feux.
 - ❖ Les Web Services facilitent l'intégration et permettent de mutualiser diverses ressources

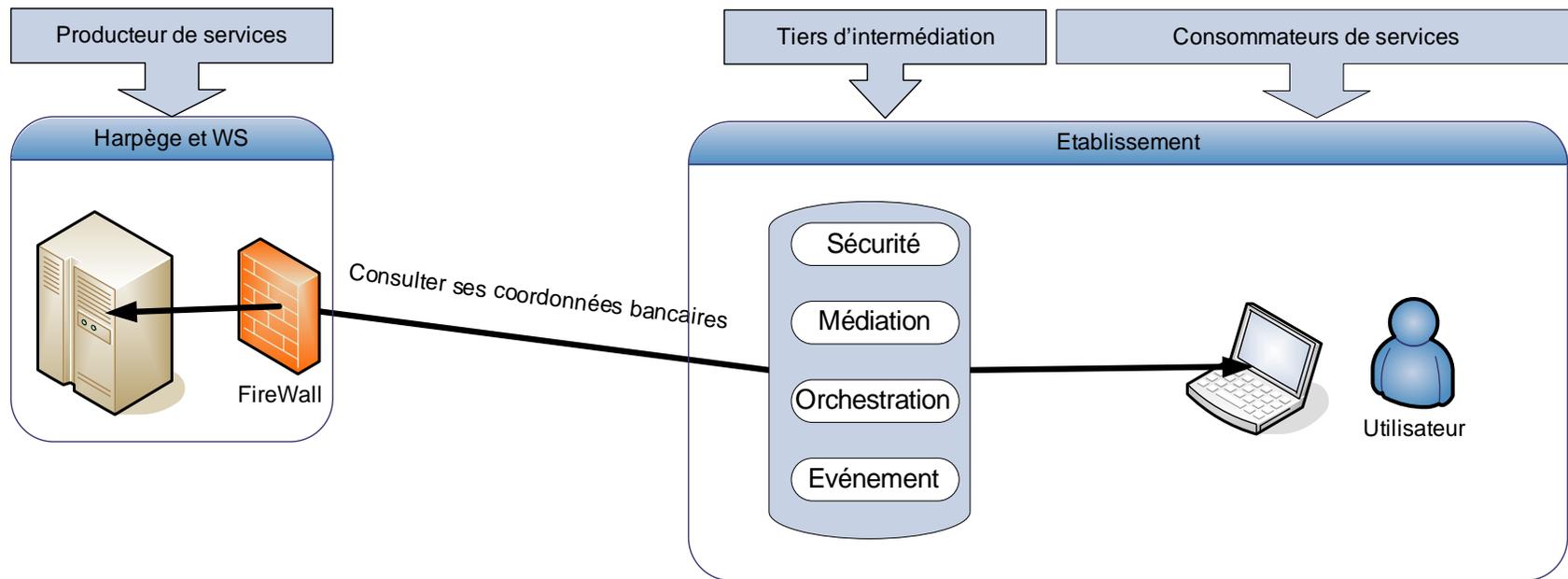
SOA par l'exemple : Harpège

- ❖ L'architecture SOA sur Harpège
- ❖ Difficultés, facilités
- ❖ Point sur les tests de performance

L'architecture SOA sur Harpège (Architecture simple)



L'architecture SOA sur Harpège (Architecture évoluée)



❖ Difficultés rencontrées

- ❖ Mise en place de la plateforme (Hibernate, Spring, découpage en couches)
- ❖ Génération des WSDL (Typage des données)
- ❖ Création et utilisation des procédures stockées
- ❖ Fonctionnel de l'application Harpège complexe
- ❖ Tests des WS complexes (Base de données ayant une population faible, nombreux cas à tester)

❖ Facilités

- ❖ Création « générique » des WS après la création du prototype
- ❖ Découpage en couches, structuration du projet
- ❖ Equipe stable et forte collaboration entre l'Amue et Unilog
- ❖ Equipe de développement Harpège proche du projet WS



❖ Outil utilisé

- ❖ Apache JMeter

❖ Composants de base du logiciel

- ❖ Test Plan : Emplacement à partir duquel on définit ce que l'on teste
- ❖ Thread Group : Emplacement à partir duquel on définit les paramètres de la simulation :
 - ❖ Number of Thread : nombre d'utilisateurs qui se connectent.
 - ❖ Ramp-up period : intervalle de temps où ces utilisateurs se connectent.
 - ❖ Loop Count : nombre de fois où ces utilisateurs se connectent.
 - ❖ WorkBench : Emplacement permettant de garder les composants de test non utilisés.
 - ❖ SSL Manager : Composant permettant d'utiliser les connexions sécurisées.

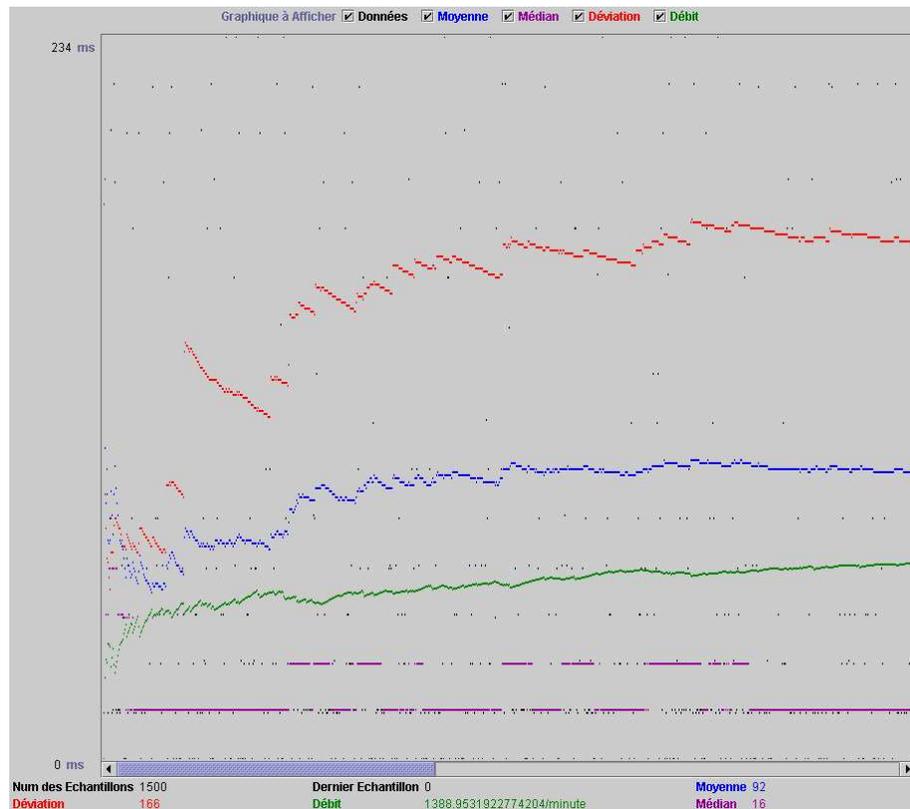
❖ Machines de test

- ❖ PC Tomcat : Pentium M 1,86Ghz avec 1Go de ram
- ❖ Injecteur : Pentium 4 2,26Ghz avec 1Go de ram
- ❖ PC base de données : XEON Quadri Proc 2,66Ghz avec 3,5Go de ram

Les tests de performance

❖ Configuration de test

- ❖ Nombre d'utilisateur : 20
- ❖ Nombre de Web Service exécuté : 1500
- ❖ Durée maxi du test : 60s
- ❖ 1 nouvel utilisateur toutes les 3 secondes
- ❖ Pic : 25 demandes / secondes



❖ Plan de test

- ❖ RecupererPays avec un code pays 100
- ❖ RecupererPays sans paramètre
- ❖ RécupererTypeVoie sans paramètre
- ❖ ConsulterEtatCivil d'une personne
- ❖ ModifierEmailProfessionnel d'une personne
- ❖ ConsulterCoordonneesPersonne lles d'une personne
- ❖ ...

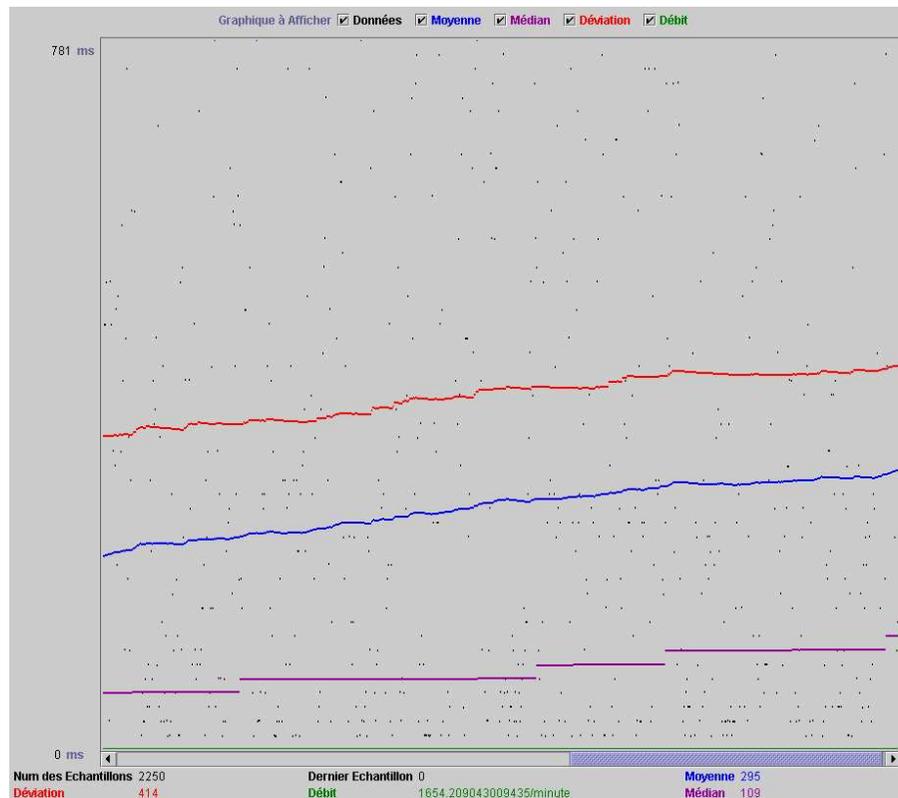
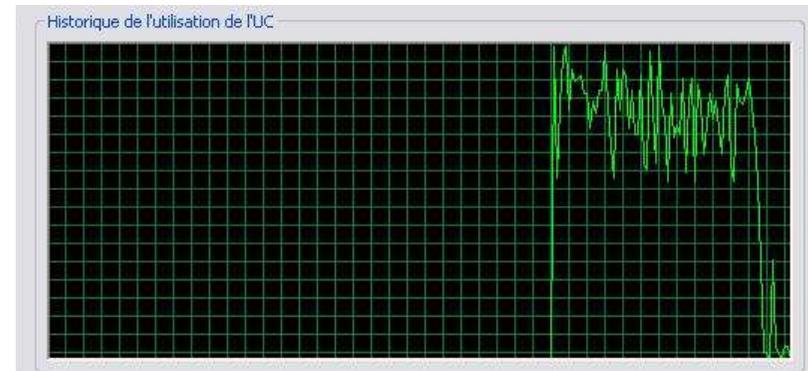
❖ Conclusion de ce test

- ❖ Un léger plafond se fait sentir. Le temps moyen de réponse est monté les 10 premières secondes puis s'est stabilisé à 92ms. On commence à atteindre la limite de notre plateforme mais elle reste utilisable et fonctionnelle.

Les tests de performance

❖ Configuration de test

- ❖ Nombre d'utilisateur : 30
- ❖ Nombre de Web Service exécuté : 2250
- ❖ Durée maxi du test : 60s
- ❖ 1 nouvel utilisateur toutes les 2 secondes
- ❖ Pic : 37 demandes / secondes



❖ Conclusion de ce test

- ❖ Nous constatons ici que le serveur Tomcat sature. Les threads s'accumulent (jusque 11 Threads simultanément car le serveur ne parvient plus à absorber la charge) et le temps de réponse devient de plus en plus long.
- ❖ Nous avons atteint la limite de notre plateforme de test. Le serveur Tomcat n'est plus assez puissant pour traiter toutes les demandes.

- ❖ Conclusion sur les tests de performances
 - ❖ WS peu consommateur en ressource car :
 - ❖ Requêtes légères
 - ❖ Traitement java très faible
 - ❖ Bande passante consommée faible
 - ❖ Notre architecture de test nous a permis de constater que l'impact sur les ressources machines et sur la bande passante réseau est faible. Dans le cadre d'une utilisation des WS sur des serveurs partagés, l'impact sur les autres applications est faible.

- ❖ Conclusion sur le projet Harpège Web Services
 - ❖ Architecture d'avenir, souple et ouverte avec de multiples évolutions possibles
 - ❖ Architecture fiable qui a fait ses preuves sur d'autres projets.
 - ❖ Utilisation des WS aisée
 - ❖ Peu d'impact sur les performances

Les connecteurs Apogée et Harpège

Les connecteurs Apogée et Harpège

- ❖ La démarche sur le choix et la constitution des connecteurs :
 - ❖ Un choix initial : le dossier étudiant et le dossier RH afin de démarrer le chantier des connecteurs sur ce qui est la base des deux logiciels de gestion,
 - ❖ Vision maximaliste du besoin : on intègre le maximum de données possibles dans ces connecteurs. La démarche de la conception a bien été une démarche par la donnée,
 - ❖ Rédaction des documents de conception détaillée par l'AMUE intégrant les données en entrée, en sortie et les règles de gestion particulières,

Les connecteurs Apogée et Harpège

- ❖ Constitution d'un groupe de travail des établissements : lecture des DCD, remarques, travail par conférences téléphoniques,
- ❖ Évolutions des connecteurs vis à vis des remarques et des besoins exprimés par les établissements du groupe : modification de la granularité, ajout ou suppression de données, précisions sur des règles de gestion ...
- ❖ Prise en compte des besoins « hors » dossier étudiant et dossier RH pour les futurs connecteurs.

Les connecteurs Apogée et Harpège

- ❖ Une grande question : quelle granularité ?
 - ❖ Pour l'ensemble de ces connecteurs, nous avons fait des choix pour le découpage.
 - ❖ Les retours d'expériences ne montrent pas de règles précises et claires.
 - ❖ Nous avons fait des choix en imaginant les cas d'utilisations possibles des connecteurs (ENT ...). De plus, le découpage applicatif des produits Apogée et Harpège nous a aidé pour définir la granularité.
 - ❖ Un exemple : les notes et les résultats sur Apogée.

- ❖ **Détail des 40 connecteurs Apogée 2007 :**
Des connecteurs autour du dossier étudiant et d'autres provenant du besoin des OPI

Service Administratif - 4 connecteurs	
Récupération des IA Etapes	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des inscriptions administratives aux étapes pour l'année demandée : Diplôme, étape, état de l'inscription, profil, CGE ...
Récupération de la liste des années IA de l'étudiant	Cette opération permet de récupérer les années d'inscription administrative disponibles pour un étudiant.
Récupération du cursus externe	Ce connecteur a pour objectif de retourner l'ensemble des cursus externes ainsi que l'ensemble des transferts d'un étudiant : Etablissement du cursus externe, diplôme du cursus externe ...
Récupération des informations administratives annuelles de l'étudiant	Ce connecteur a pour objectif de retourner l'ensemble des informations d'une inscription administrative d'un étudiant pour l'année demandée. Ce connecteur pourra également retourner plusieurs inscriptions administratives en lui demandant "toutes les années"

Les connecteurs Apogée et Harpège

Service Etudiant - 5 connecteurs	
Contrôle des types d'hébergement	Ce connecteur a pour objectif de retourner l'ensemble des types d'hébergements du référentiel Apogée.
Récupération des identifiants d'un étudiant	Cette opération doit permettre de récupérer l'ensemble des identifiants d'un étudiant dans la base de données Apogée : Code étudiant, code individu, numéro INE ...
Lecture des coordonnées personnelles de l'étudiant	Ce connecteur a pour objectif de retourner l'adresse fixe et l'adresse annuelle (pour l'année demandée) de l'étudiant : Libellés de l'adresse, commune, pays ...
Modification des coordonnées personnelles de l'étudiant	Ce connecteur a pour objectif de modifier l'adresse fixe et l'adresse annuelle (pour l'année demandée) de l'étudiant : Libellés de l'adresse, commune, pays ...
Récupération des informations administratives générales de l'étudiant	Cette opération doit permettre de récupérer les informations administratives générales de l'étudiant : Nom, prénoms, date de naissance, sexe ...
Service Pédagogique - 3 connecteurs	
Récupération du contrat pédagogique et des résultats pour les diplômes et les étapes	Cette opération doit permettre de récupérer les informations d'une inscription pédagogique et des résultats (dans Apogée ou dans la table d'extraction) inhérents aux diplômes et aux étapes : Diplôme, étape, résultats au diplôme, résultat à l'étape ...
Récupération du contrat pédagogique et des résultats pour les éléments pédagogiques et les épreuves	Cette opération doit permettre de récupérer les informations d'une inscription pédagogique et des résultats (dans Apogée ou dans la table d'extraction) inhérents aux éléments pédagogiques et aux épreuves : ELPs, épreuves, résultats aux ELPs, résultats aux
Récupération des années IP/Résultat disponibles	Cette opération doit permettre de récupérer les années d'inscription pédagogique et de résultat disponibles pour un étudiant.

Les connecteurs Apogée et Harpège

Service Référentiel Géographie - 3 connecteurs	
Récupération des pays	Ce connecteur a pour objectif de retourner l'ensemble des pays du référentiel Apogée.
Récupération de la liste des communes	Cette opération doit permettre de récupérer la liste des communes du référentiel Apogée correspondant à un code postal ou à un début de code postal.
Récupération des départements	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des départements du référentiel Apogée.
Service Référentiel Droit - 1 connecteurs	
Récupération des activités facultatives	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des activités facultatives du référentiel Apogée.
Service Référentiel Etablissement - 1 connecteurs	
Récupération des établissements	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des établissements du référentiel Apogée.

Les connecteurs Apogée et Harpège

Service Référentiel Etudiant- 8 connecteurs	
Récupération des situations sociales	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des situations sociales du référentiel Apogée.
Récupération des situations familiales	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des situations familiales du référentiel Apogée.
Récupération des situations militaires	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des situations militaires du référentiel Apogée.
Récupération des types de handicaps	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des types de handicaps du référentiel Apogée.
Récupération des profils étudiants	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des profils étudiants du référentiel Apogée.
Récupération des sportifs de haut niveaux	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des types de sportifs de haut niveaux du référentiel Apogée.
Récupération des statuts étudiants	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des statuts étudiants du référentiel Apogée.
Récupération des régimes d'inscription	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des régimes d'inscription du référentiel Apogée.

Les connecteurs Apogée et Harpège

Service Référentiel Profession- 3 connecteurs	
Récupération des catégories socio-professionnelles	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des catégories socio-professionnelles du référentiel Apogée.
Récupération des domaines d'activités	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des domaines d'activités du référentiel Apogée.
Récupération des quotités travaillées	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des quotités travaillées du référentiel Apogée.
Service Référentiel Scolarité- 5 connecteurs	
Récupération des mentions niveau bac	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des mentions niveau bac du référentiel Apogée.
Récupération des programmes d'échanges	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des programmes d'échanges du référentiel Apogée.
Récupération des situations SISE	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des situations SISE du référentiel Apogée.
Récupération des types de diplômes SISE	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des types de diplômes SISE du référentiel Apogée.
Récupération des bacs ou équivalences	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des bacs ou équivalences du référentiel Apogée.

Les connecteurs Apogée et Harpège

Service Référentiel Sécurité sociale- 7 connecteurs	
Récupération des aides financières	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des aides financières du référentiel Apogée.
Récupération des bourses	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des bourses du référentiel Apogée.
Récupération des centres payeurs	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des centres payeurs du référentiel Apogée.
Récupération des assurances responsabilité civile	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des assurances responsabilité civile du référentiel Apogée.
Récupération des régimes parents	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des régimes des parents du référentiel Apogée.
Récupération des motifs de non affiliation à la sécurité sociale	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des motifs de non affiliation à la sécurité sociale du référentiel Apogée.
Récupération des droits de mutuelle	Ce connecteur a pour objectif de retourner la liste des droits de mutuelle du référentiel Apogée.

Service OPI - 1 connecteur	
Insertion des OPI	Ce connecteur a pour objectif d'insérer de manière synchrone une OPI dans Apogée,

Les connecteurs Apogée et Harpège

- ❖ Les cas d'utilisation des connecteurs Apogée :
 - ❖ Pour les connecteurs du référentiel Apogée : utilisation dans des applications externes souhaitant faire des mises à jour dans Apogée (mise à jour des adresses et bientôt la mise à jour des OPI). Ils peuvent également servir pour des applications souhaitant s'appuyer sur le référentiel du produit (Bac, SISE, mutuelles ...),
 - ❖ Pour les connecteurs du dossier étudiant : utilisation par des applications externes de consultation du dossier étudiant (ENT par exemple). Ils peuvent également être utilisés par des applications du SI qui ont besoin de récupérer certaines données de l'étudiant.

❖ Détail des 30 connecteurs Harpège 2007 : Des connecteurs autour du dossier RH

Service dossier RH – dossier personnel - 13 connecteurs	
Consultation des informations d'état civil	Cette opération doit permettre de récupérer les informations d'état civil : Nom, prénom, date de naissance, nationalité ...
Consultation des coordonnées personnelles	Ce connecteur a pour objectif de retourner l'ensemble des données concernant les coordonnées personnelles : voie, code postal, localité, les téléphones personnels ...
Modification d'une adresse personnelle	Ce connecteur a pour objectif de modifier les coordonnées personnelles une à une : voie, code postal, localité
Suppression d'une adresse personnelle	Ce connecteur a pour objectif de supprimer les coordonnées personnelles une à une.
Modification des coordonnées personnelles (téléphone et mail)	Ce connecteur a pour objectif de modifier les coordonnées personnelles (téléphone portable et mail).
Consultation des coordonnées professionnelles	Ce connecteur a pour objectif de retourner l'ensemble des données concernant les coordonnées professionnelles : Numéros de téléphone et email professionnel
Modification de coordonnées professionnelles	Ce connecteur a pour objectif de modifier les numéros professionnels un à un.

Les connecteurs Apogée et Harpège

Suppression de coordonnées professionnelles	Ce connecteur a pour objectif de supprimer un numéro de téléphone professionnel.
Modification de l'email professionnel	Ce connecteur a pour objectif de modifier l'email professionnel.
Consultation des diplômes	Ce connecteur a pour objectif de retourner les informations concernant les diplômes : diplôme, spécialité, année ...
Consultation de la situation familiale et des enfants	Ce connecteur a pour objectif de retourner les informations concernant la situation familiale et les enfants : situation familiale, périodes, nom des enfants, prénom des enfants ...
Consultation des coordonnées bancaires	Ce connecteur a pour objectif de retourner les coordonnées bancaires : Code banque, code guichet, numéro de compte ...
Consultation de l'handicap et l'invalidité	Ce connecteur a pour objectif de retourner les données sur l'handicap et l'invalidité : Handicap, type, dates de début et de fin ...

Les connecteurs Apogée et Harpège

Service Dossier Rh – Dossier Administratif - 11 connecteurs	
Récupérer les données des éléments de carrière	Cette opération doit permettre de récupérer les données des éléments de la carrière : Élément de carrière, Dates d'effet, BAP, famille professionnelle, spécialités, structure ...
Retourner les données sur les contrats	Ce connecteur a pour objectif de retourner les données sur les contrats : Contrat, avenants, RNE, spécialités ...
Retourner l'ensemble des informations liées au(x) stage(s)	Ce connecteur a pour objectif de retourner l'ensemble des informations liées au(x) stage(s) : Dates, corps ...
Retourner l'ensemble des informations liées aux positions	Ce connecteur a pour objectif de retourner l'ensemble des informations liées aux positions : Dates, positions ...
Retourner l'ensemble des données liées à l'occupation et l'affectation	Ce connecteur a pour objectif de retourner l'ensemble des données liées à l'occupation et l'affectation. Il peut notamment renvoyer les données sur l'affectation avec occupation et l'affectation sans occupation : Dates, poste, RNE, structure ...
Retourner les informations sur la modalité de service et congés	Ce connecteur a pour objectif de retourner les informations sur la modalité de service et les congés pour un agent titulaire ou non titulaire : Date, type de modalité ou de congé...

Les connecteurs Apogée et Harpège

Retourner les données concernant la notation	Ce connecteur a pour objectif de retourner les données concernant la notation : Notes, grade, réduction ...
Retourner les données concernant l'avancement	Ce connecteur a pour objectif de retourner les données concernant l'avancement (la prochaine situation de l'agent en fonction du temps moyen de passage, réductions...) : Date prévisionnelle, échelon futur ...
Retourner les données d'un hébergé	Ce connecteur a pour objectif de retourner les données d'un hébergé : Organisme de rattachement, structure, corps, grade ...
Retourner les informations concernant les listes d'aptitudes	Ce connecteur a pour objectif de retourner les informations concernant les calculs d'ancienneté et le témoin de promouvabilité pour la liste d'aptitude par rapport aux listes d'Harpège : année de promotion, corps, anciennetés dans le corps ...
Retourner les informations concernant les tableau d'avancement	Ce connecteur a pour objectif de retourner les informations concernant les calculs d'ancienneté de l'agent et le témoin de promouvabilité pour le tableau d'avancement par rapport aux listes d'Harpège : Année de promotion, échelon, grade, corps ...

Les connecteurs Apogée et Harpège

Service Référentiel RH - 3 connecteurs	
Récupération des identifiants d'un individu	Cette opération permet de récupérer l'ensemble des identifiants d'un individu dans la base de données Harpège à partir d'un des identifiants : Numéro d'individu, numéro INSEE ...
Récupération des codes de modalités de service et de congés	Cette opération doit permettre de récupérer l'ensemble des codes de modalités de service et de congés dans la base de données Harpège.
Récupération des types de population, corps et grades	Cette opération doit permettre de récupérer l'ensemble des types de population, corps et grades dans la base de données Harpège.
Service Référentiel Géographique - 3 connecteurs	
Récupérer les voiries	Cette opération permet de récupérer l'ensemble des types de voie dans la base de données Harpège.
Récupérer les pays	Cette opération doit permettre de récupérer l'ensemble des pays dans la base de données Harpège.
Récupérer les numéros de téléphone	Cette opération permet de récupérer le répertoire des numéros de téléphone dans la base de données Harpège.

Les connecteurs Apogée et Harpège

- ❖ Les cas d'utilisation des connecteurs Harpège :
 - ❖ Pour les connecteurs du référentiel Harpège : utilisation dans des applications externes souhaitant faire des mises à jour dans Harpège (mise à jour des adresses). Ils peuvent également servir pour des applications souhaitant s'appuyer sur le référentiel du produit (type de population, grade, corps ...),
 - ❖ Pour les connecteurs du dossier RH : utilisation par des applications externes de consultation du dossier RH (ENT par exemple). Ils peuvent également être utilisés par des applications du SI qui ont besoin de récupérer certaines données des personnes RH.

Les connecteurs Apogée et Harpège

- ❖ Les contrats des services :
 - ❖ Un contrat par service contenant lui même plusieurs connecteurs,
 - ❖ Le contrat est fait pour détailler le fonctionnement du connecteur :
 - ❖ Nom des connecteurs
 - ❖ Données en entrée,
 - ❖ Données en sortie,
 - ❖ Règles de gestion,
 - ❖ Exceptions retournées,
 - ❖ Contrat wsdl
 - ❖ Schémas xsd utilisés
 - ❖ Exemple simple : le service du référentiel géographique d'Apogée

- ❖ Démarche d'utilisation des connecteurs :
 - ❖ Avoir besoin de données d'Apogée ou d'Harpège pour un besoin d'application ou un besoin d'interfaçage par exemple,
 - ❖ Parcourir la liste des WS pour trouver les connecteurs potentiellement utiles,
 - ❖ Vérifier la présence des données qui vous sont nécessaires grâce aux contrats des services,
 - ❖ Prévoir et imaginer l'orchestration des connecteurs dont vous avez besoin pour répondre à votre besoin,
 - ❖ Vérifier que votre consommateur prévoit une sécurité applicative. Par exemple, vérifier que votre consommateur n'affiche pas des données « privées » d'un étudiant à un enseignant.

- ❖ L'installation des Web Services :
 - ❖ Utilisation du manuel d'installation détaillant la procédure :
 - ❖ Déploiement du .war,
 - ❖ Fichier de configuration de l'accès à la base de données,
 - ❖ Fichier de configuration des logs.
 - ❖ Le manuel d'installation détaille également comment modifier d'autres fichiers pour activer des fonctionnalités complémentaires comme le SOAPMonitor par exemple qui permet de monitorer en direct les messages SOAP échangés :
 - ❖ Fichier de configuration de l'application (web.xml),
 - ❖ Fichier de configuration d'Axis (server-config.wsdd)
 - ❖ L'installation des Web Services sur Apogée et sur Harpège fonctionne sur le même principe.

Démonstration

- ❖ Installation sur le serveur
- ❖ Installation sur le client en Java :
 - ❖ La librairie cliente AMUE sous licence CECIL
 - ❖ Les autres librairies nécessaires
 - ❖ Les classes de test et la méthode pour faire des appels aux connecteurs
- ❖ Les outils de monitoring : SOAPMonitor
- ❖ Exemple d'utilisation des Web Services en Php via NuSOAP

Axes d'évolutions et autres points particuliers

Axes d'évolutions et autres points particuliers

Approche générale pour la suite des travaux :

- ❖ Effectuer un bilan d'utilisation des connecteurs livrés
- ❖ Boucler un périmètre de nouveaux connecteurs à forte valeur ajoutée
- ❖ Programmer les travaux et mettre en œuvre les nouveaux connecteurs choisis

- ❖ Suite au travail avec quelques établissements, il a été identifié quelques besoins éventuels pour les futurs connecteurs Apogée :
 - ❖ Récupération des informations sur les thèses (inscriptions, informations sur la thèse, les résultats, des listes d'étudiant),
 - ❖ Modification du mémento dans Apogée. Ce besoin sera à étudier dans le détail car actuellement l'usage du post-it est réservé uniquement à certains gestionnaires. De plus il peut contenir des données sensibles.
 - ❖ Lecture des droits payés dans Apogée. L'objectif est, par exemple, de savoir si un étudiant a payé son droit sportif.

Axes d'évolutions et autres points particuliers

- ❖ Récupération des informations liées aux choix sur la sécurité sociale de l'étudiant dans Apogée. Il s'agit également d'un besoin de type liste qui permettrait de récupérer, par exemple, tous les étudiants d'une mutuelle,
- ❖ Création d'un connecteur « développements locaux ». L'objectif sera par exemple que ce WS appelle un package PLSQL Apogée vide que l'établissement pourrait compléter pour aller chercher une ou plusieurs données dans Apogée.
- ❖ Récupération statistique sur les résultats afin d'obtenir pour un diplôme, une étape, un élément pédagogique et une épreuve, un ensemble de données statistiques sur les résultats : moyenne, note minimale, note maximale ...

Axes d'évolutions et autres points particuliers

- ❖ Récupération de données sous forme de liste d'étudiants. Il s'agit là du besoin le plus important car actuellement nous avons uniquement des connecteurs unitaires. Par exemple, la liste des étudiants d'une étape, d'un groupe pédagogique, les doctorants, les boursiers ...

Vu le grand nombre de possibilité il faudrait étudier précisément la meilleure solution technique pour ne pas avoir des dizaines de connecteurs de listes.

- ❖ Suite au travail avec quelques établissements, il a été identifié quelques besoins éventuels pour les futurs connecteurs Harpège :
 - ❖ Récupération de données sous forme de liste de personne. Il s'agit là du besoin le plus important car actuellement nous avons uniquement des connecteurs unitaires. Par exemple, la liste des personnes d'une BAP, d'un type de population, d'une section CNU ...

Vu le grand nombre de possibilité il faudrait étudier précisément la meilleure solution technique pour ne pas avoir des dizaines de connecteurs de listes.

Axes d'évolutions et autres points particuliers

- ❖ Récupération de données du référentiel Harpège (sur l'exemple de ceux présentés aujourd'hui) : récupération des types de contrat, des départements, des spécialisations ...
- ❖ Création d'un connecteur « développements locaux ». L'objectif sera par exemple que ce WS appelle un package PLSQL Harpège vide que l'établissement pourrait compléter pour aller chercher une ou plusieurs données dans Harpège.
- ❖ Récupération des anciennetés de l'agent sur un ensemble de caractéristiques : corps, grade, service public, contrat état, contrat établissement...

Axes d'évolutions et autres points particuliers

- ❖ Récupération de données liées aux listes électorales :
 - ❖ La liste des électeur
 - ❖ La liste des élections auxquelles la personne participe pour une date donnée
- ❖ Récupération des activités LOLF : Ce connecteur devrait remonter les informations liées aux activités LOLF (destinations et fonctions Silland).
- ❖ Récupération des fiches d'activités : Ce connecteur aurait l'objectif de renvoyer les informations liées à la fiche d'activité de la personne.

Axes d'évolutions et autres points particuliers

❖ Questionnaire :

- ❖ Compléter par vos besoins supplémentaires vis à vis de votre système d'information.
- ❖ Prioriser les besoins

❖ Objectifs :

- ❖ court terme : Connaître l'ensemble des connecteurs souhaités
- ❖ moyen terme : Programmer, après un bilan, l'éventuelle suite du chantier « connecteurs Apogée / Harpège »

Axes d'évolutions et autres points particuliers

- ❖ Principal autre point restant à adresser : La sécurité
 - ❖ Actuellement : sous la responsabilité des établissements
 - ❖ Pas de sécurité applicative sur les connecteurs
 - ❖ Sécurité sous forme de recommandations : protéger l'accès et l'installation des WS par le réseau : firewall, filtrage IP ...
 - ❖ Le consommateur a la charge de déterminer les droits liés aux données
 - ❖ Pistes de travail :
 - ❖ Le cryptage (https)
 - ❖ Gestion des droits d'accès aux connecteurs
 - ❖ Gestion des droits d'accès à la donnée

Les WS proposent un vaste choix technique : WS-*. Peu de retours concrets sur ce sujet. Une étude avec des établissements sera nécessaire.

Echanges avec la salle

Conclusion