

esup-commons : un framework de développement pour le projet ESUP-Portail

Pascal Aubry
IFSIC / Université de Rennes 1



Changer de méthodologie, d'outils, de métier

Le contexte

- Enseignement Supérieur / Recherche
 - Consortium ESUP-Portail
- Le logiciel libre
- J2EE
 - uPortal / CAS
 - Recommandations

Le métier de développeur

- Un métier ou des métiers ?
 - Développeur
 - Interface, métier, base de données, ...
 - Exploitant
 - Configuration, déploiement, optimisation
 - Graphiste
- Beaucoup de compétences, de transversalité
- Beaucoup de questions...

Le logiciel libre dans notre communauté

- Beaucoup de consommateurs
- Peu de producteurs

- Beaucoup d'actions de recensement
- Peu d'incitations au développement

- Beaucoup de développements libres
- Peu de diffusion

Esup-commons

- Un outil écrit par des développeurs
- Pour les développeurs
- Pour les exploitants

Les objectifs de esup-commons

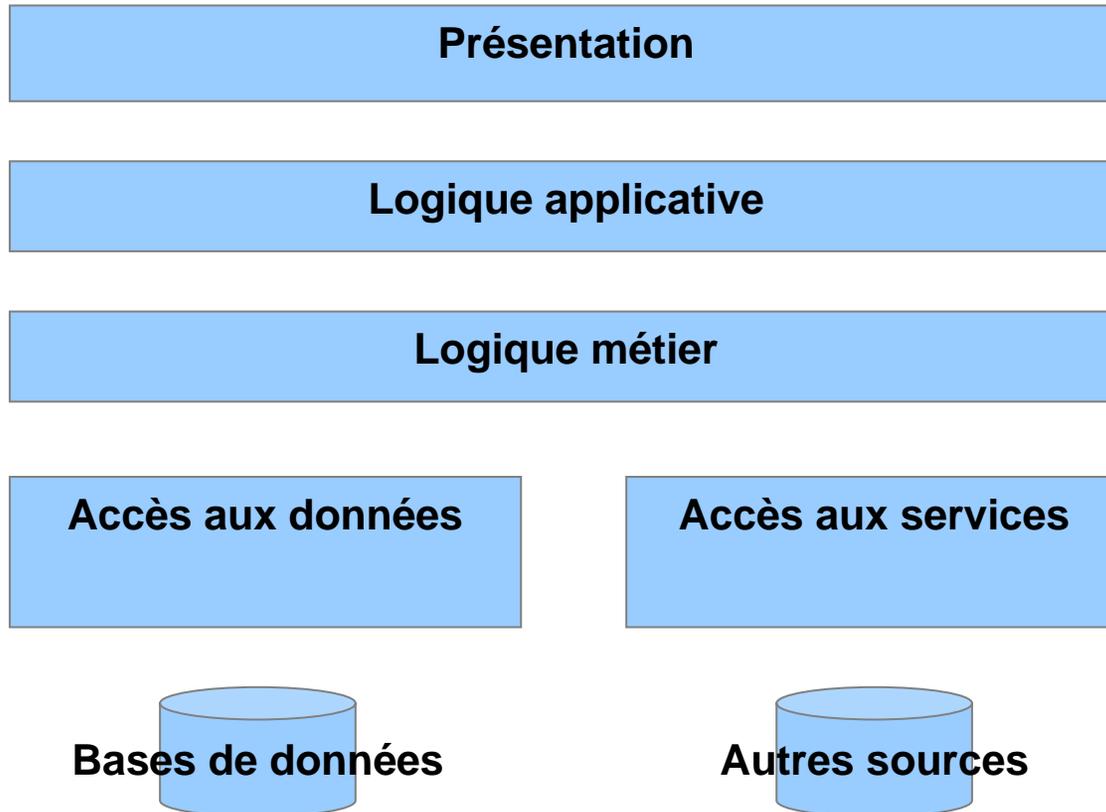
- Simplifier la maintenance
- Faciliter l'adaptation aux configurations locales
- Permettre l'évolution des fonctionnalités
- Augmenter la productivité
- Faciliter la mobilité des développeurs
- Uniformiser les installations d'applications
- Faciliter les contributions
- Fiabiliser les applications
- Améliorer l'accessibilité



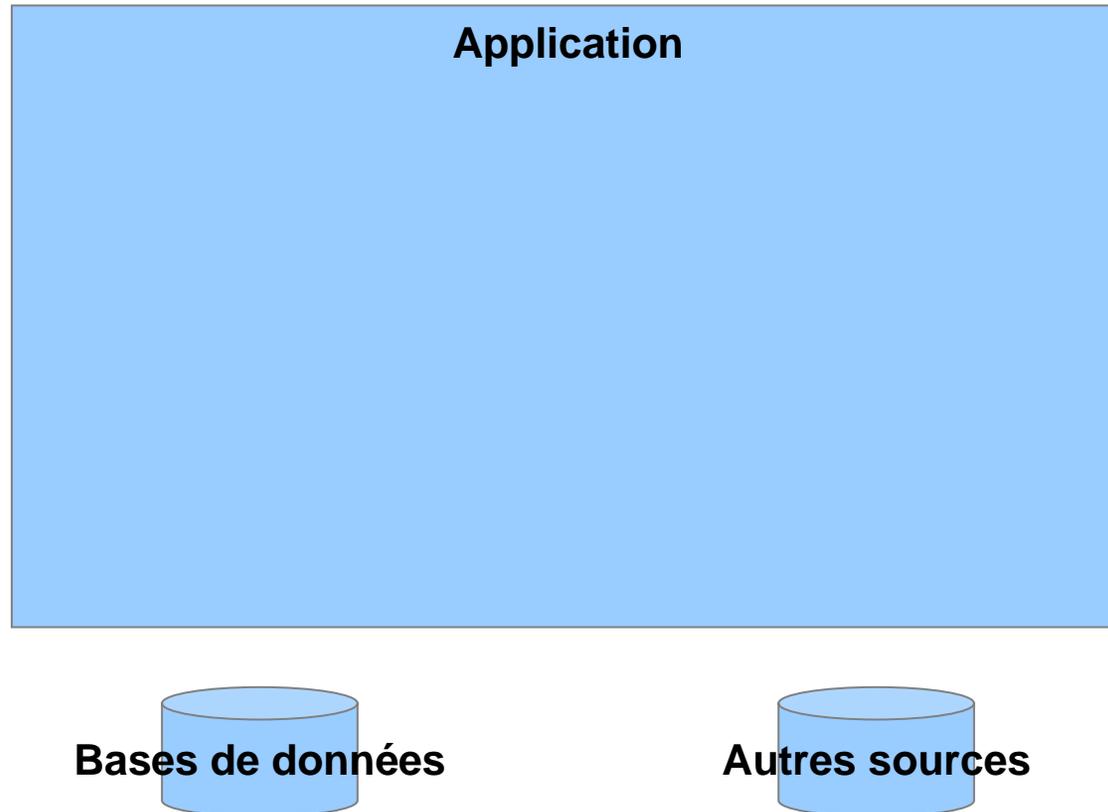
Once upon a time...

- Utilise dès que possible des outils de haut niveau !
- Sépare bien tes couches !
- Abstrait tes objets !
- Relis ton code deux semaines après !

L'idéal standard



Dans la pratique ;-)



Séquence nostalgie

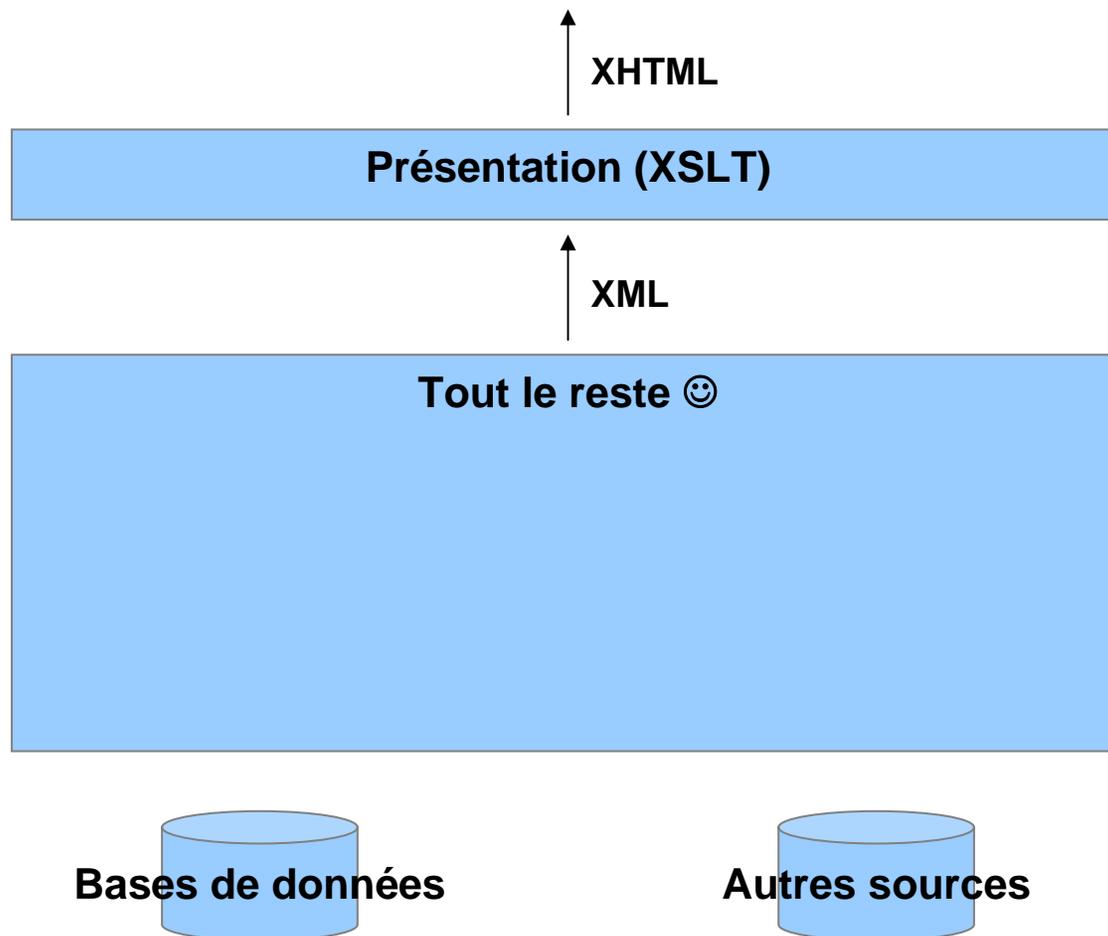
```
// logique applicative
if (!empty($_POST["userId"])) {

    // accès aux données
    $c = DB::Connect("mysql://user:passwd@host/db" ) ;
    $res = $conn->Query(
        "SELECT * FROM user WHERE id = '" + userId + "'" ) ;
    $row = $res->FetchRow(DB_FETCHMODE_ASSOC);

    // logique métier
    $displayName = $row["display_name"];

    // présentation
    echo "Hello " . displayName . "!";
}
```

En s'appuyant sur l'API uPortal



Les problèmes de cette approche

- Maintenance de XSLT
- L'adhérence de la présentation reste très importante
 - On ne remonte pas les objets métier
 - On produit du XML lié à la présentation
- Tout est mélangé, il faut être sur-connaissant

Le grand test de l'hiver 2007

- Écrit une requête SQL ?
- Écrit une classe Java ?
- Écrit une requête LDAP ?
- Utilisé un cache ?
- Écrit un fichier XML, XSL ?
- Été voir un cookie de près ?
- Inspecté un fichier WSDL ?
- Modifié une CSS ?
- Affiché la source d'une page HTML ?
- Envoyé un mail en commençant par HELO ?
- Tapé une URL « à la main » ?
- Appuyé sur le bouton « Démarrer » ?

Résultats du test

- Si vous avez répondu plus d'une fois oui, **vous êtes sur-connaissant !**
- Sinon, vous vous êtes sans doute trompé de salle, c'est pour ça que vous ne pigez rien depuis une heure
Vous êtes à JRES ;-)

Être ou ne pas être sur- connaissant

- Oui, nous sommes sur-connaissant
- Et cela fait déjà quelques années...
 - Les applications font sensiblement la même chose qu'il y a quelques années
- Qu'est ce qui a changé ?
 - Hier : PHP + HTML + SQL + LDAP
 - Aujourd'hui : Java + XML + XSLT + Hibernate/Ibatis + WS + LDAP + i18n + CAS + JSR-168 + Portail + Spring + JSF + ...

Être ou ne pas être sur- connaissant

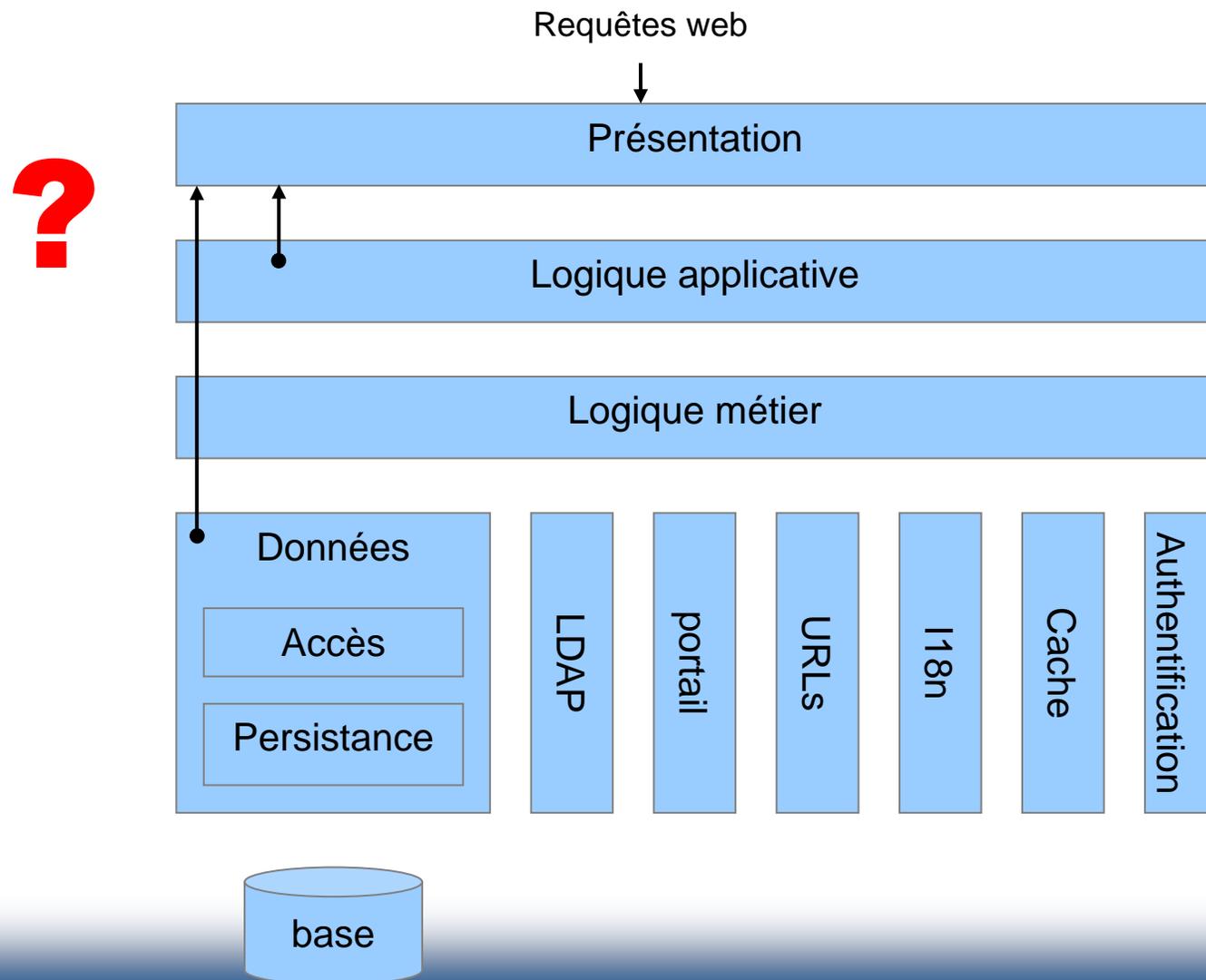
- Le constat
 - Développeur est devenu un métier à part entière
- L'objectif
 - Minimiser les incidences de cette sur-connaissance
 - Bénéficier des apports des nouvelles technologies

Alors, faut-il vraiment aller vers ces technos ?

- A vous de décider !



L'architecture de esup-commons



Portlet/servlet : même combat

- Nous ne développons pas des portlets ou des servlets, nous développons des applications
- Il est très intéressant de pouvoir faire tourner une application tantôt en servlet, tantôt en portlet
 - Environnement de Développement plus simple en servlet
 - Permet de séparer les problèmes inhérents aux portlets
 - Publication, déploiement, interaction avec le portail
 - Diffusion en quick-start

Le choix du MVC : Spring ou JSF ?

- 2 frameworks de haut niveau
- Problème avec Spring : deux MVC distincts
 - Portage facile mais maintenance double

Le MVC Spring (servlet)

- ```
import org.springframework.web.servlet.mvc.Controller;
import org.springframework.web.servlet.ModelAndView;

public class ServletController implements Controller {
 public ModelAndView handleRequest(
 HttpServletRequest request,
 HttpServletResponse response)
 throws ServletException, IOException {
 logger.info("returning hello view");
 return new ModelAndView("hello.jsp");
 }
}
```

## Le MVC Spring (portlet)

- ```
import org.springframework.web.portlet.mvc.Controller;
import org.springframework.web.portlet.ModelAndView;

public class PortletController implements Controller {
    public ModelAndView handleRequest(
        PortletRequest request,
        PortletResponse response)
        throws ServletException, IOException {
        logger.info("returning hello view");
        return new ModelAndView("hello.jsp");
    }
}
```

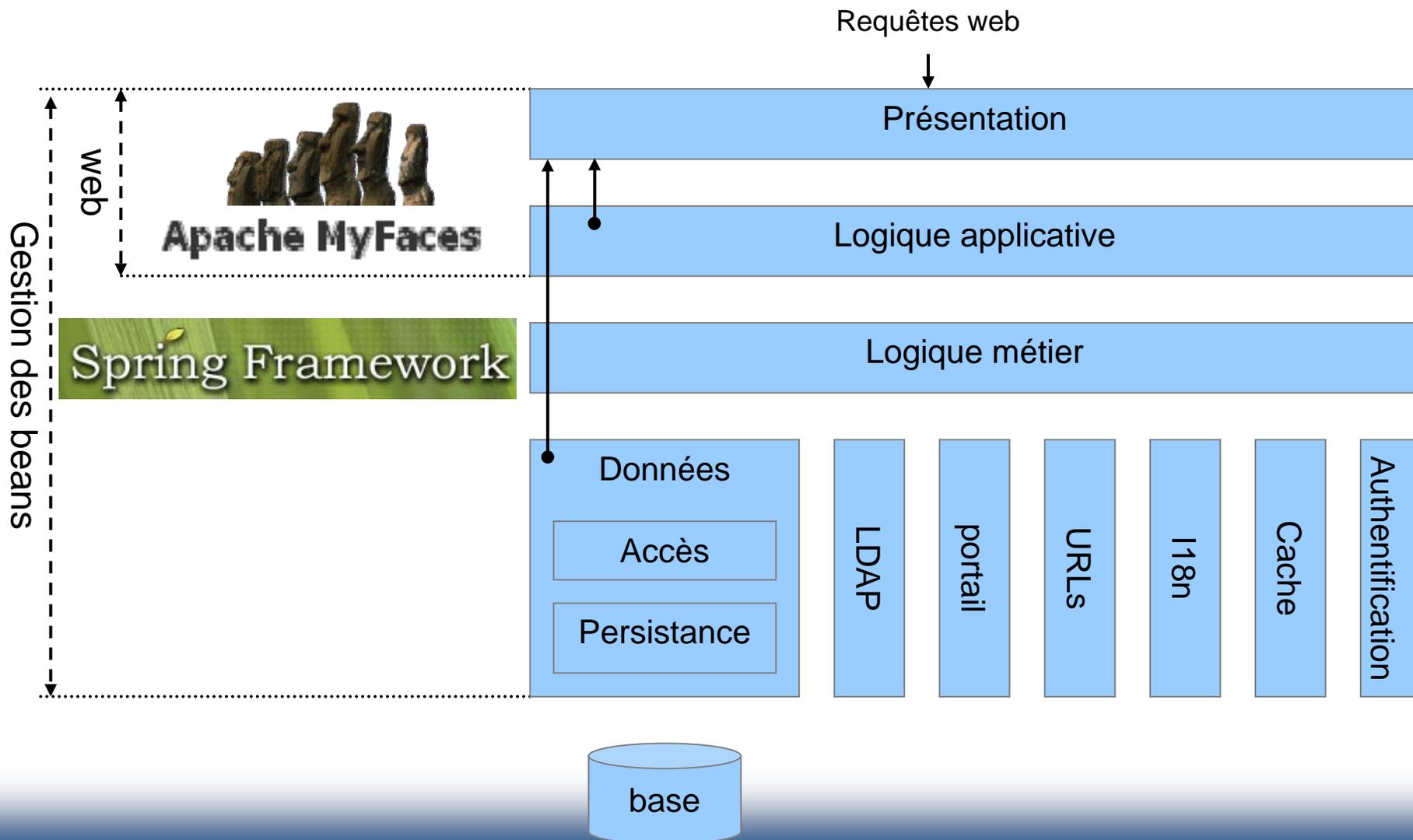
Le MVC JSF

- ```
public class JsfController {
 public String callback() {
 logger.info("returning hello view");
 return "hello";
 }
}
```
- navigation-rules.xml
  - ```
<navigation-rule>  
    <from-view-id>anyView.jsp</from-view-id>  
    <navigation-case>  
        <from-outcome>hello</from-outcome>  
        <to-view-id>hello.jsp</to-view-id>  
    </navigation-case>  
</navigation-rule>
```

Alors, Spring ou JSF ?

- Les deux !
- Spring pour la gestion des beans
 - De loin le meilleur (JSF le fait également)
 - Outils de développement (Spring IDE)
- JSF pour la logique applicative et la présentation
 - MVC : même code portlet/servlet
 - Présentation : taglib MyFaces + Tomahawk

L'architecture de esup-commons

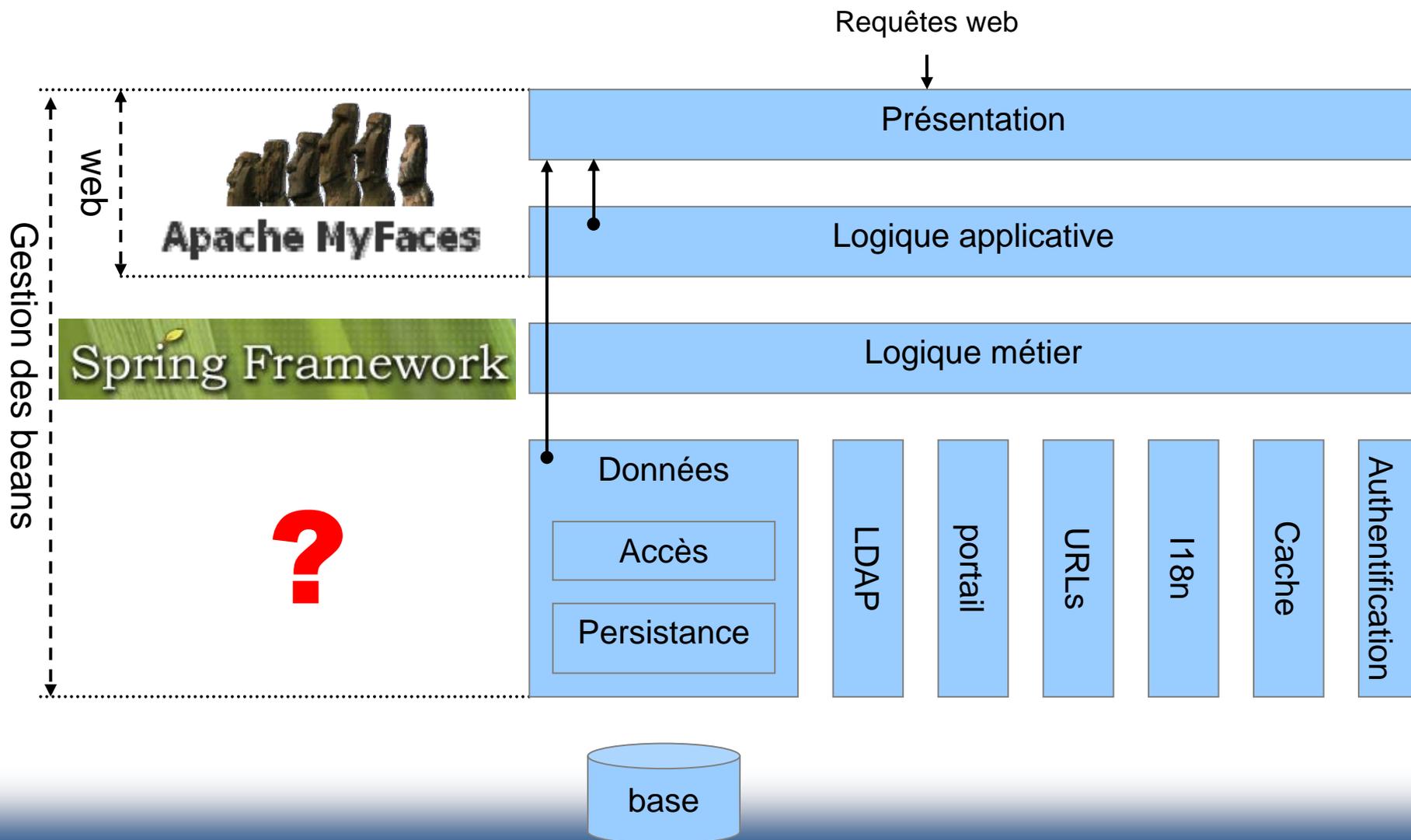


Déploiement simplifié (`build.properties`)

- Déploiement en portlet
 - `deploy.type=portlet`
`deploy.home=C:/uPortal/portlets`
- Déploiement en servlet
 - `deploy.type=servlet`
`deploy.home=C:/Tomcat/webapps`
- Déploiement Quick-start
 - `quick-start=true`



L'architecture de esup-commons

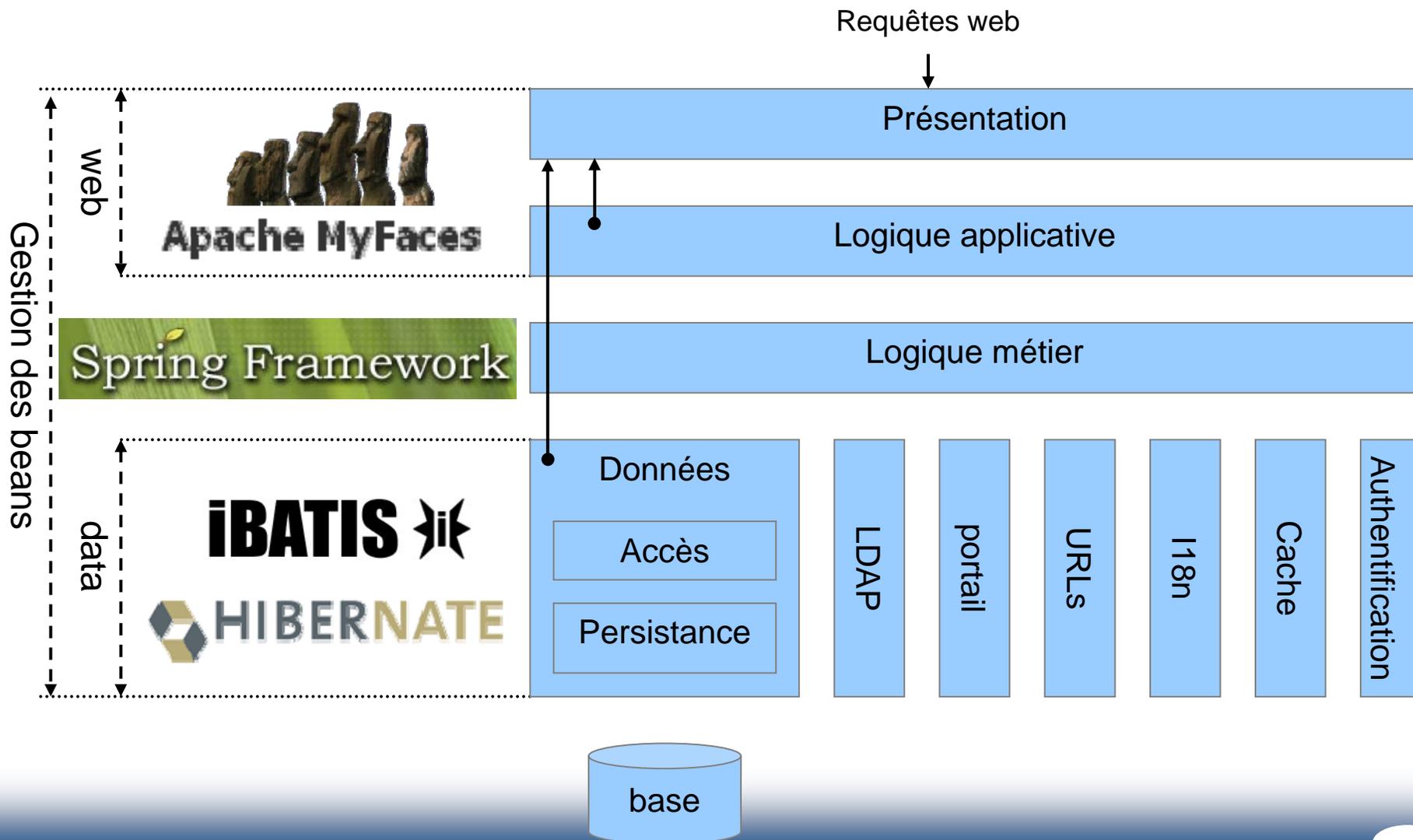


Données : Ibatis ou Hibernate ?

- Peu importe !

- ```
/**
 * The DAO service interface.
 */
public interface DaoService {
 /**
 * @return all the users
 */
 List<User> getUsers();
}
```

# L'architecture de esup-commons



## Les « plus » de esup-commons

- Gestion des transactions
- Gestion des versions
- Gestion des exceptions
- Internationalisation native
- Envoi de courriers électroniques
- Commandes en ligne
- Web services
- Gestion de l'authentification
- Accès au portail
- Accès à LDAP
- Pagination des données
- Taglib dynamique
- Gestion des URLs directes (*deep linking*)
- Gestion de cache

# Gestion transactionnelle

- Prise en charge sans écriture de code
- Modèle one-session-per-request
- Extensions
  - Aux web services
  - Aux commandes en ligne
  - Modèle one-session-per-command

## Versionning (Hibernate)

- Gestion automatique de la structure de la base
  - Création et mise à jour
  - Plus de SQL !
- Gestion des versions
  - Assurer que les versions de l'application et de la base de données sont les mêmes, ou au moins compatibles
  - Essentiel en environnement cluster

# Gestion des exceptions

## HTTP Status 500 -

**type** Exception report

**message**

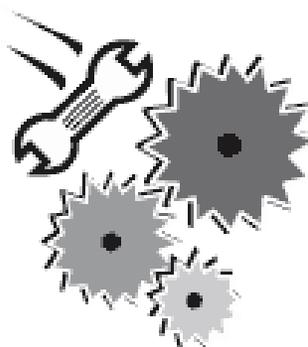
**description** The server encountered an internal error () that prevented it from fulfilling this request.

**exception**

```
org.hibernate.TransactionException: JDBC rollback failed
 org.hibernate.transaction.JDBCTransaction.rollback(JDBCTransaction.java:170)
 org.esupportail.commons.dao.HibernateThreadData.closeSession(HibernateThreadData.java:81)
 org.esupportail.commons.dao.HibernateUtils.close(HibernateUtils.java:118)
 org.esupportail.commons.web.servlet.FacesServlet.service(FacesServlet.java:322)
 javax.servlet.http.HttpServlet.service(HttpServlet.java:802)
 org.apache.myfaces.webapp.filter.ExtensionsFilter.doFilter(ExtensionsFilter.java:97)
 org.apache.myfaces.webapp.filter.ExtensionsFilter.doFilter(ExtensionsFilter.java:144)
```

**note** The full stack trace of the root cause is available in the [Apache Tomcat/5.5.17 logs](#).

## Apache Tomcat/5.5.17



Error:

**This channel failed to render**



**Refresh the Channel**



**Reboot the Channel**

# Gestion des exceptions

## Exception report

Restart the application

The following exception was thrown:

|                     |                                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Application</b>  | esup-repository                                                                            |
| <b>Version</b>      | 0.11.0                                                                                     |
| <b>Server</b>       | 148.60.10.37 (caillou.ifsic.univ-rennes1.fr)                                               |
| <b>Date</b>         | jeu. 25-01-2007 12:17:43                                                                   |
| <b>User</b>         | unknown                                                                                    |
| <b>Portal</b>       | unknown                                                                                    |
| <b>Client</b>       | 148.60.10.131 (paubry.ifsic.univ-rennes1.fr)                                               |
| <b>Query string</b> | unknown                                                                                    |
| <b>User agent</b>   | Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 5.1; en-GB; rv:1.8.0.9) Gecko/20061206 Firefox/1.5.0.9 |

## Exception details

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Name</b>              | NoSuchMethodException                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Message</b>           | org.esupportail.repository.web.controllers.AboutController.throwException()                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Short stack trace</b> | <pre> javax.faces.FacesException: Error calling action method of component with id _idJsp25:_idJsp26 caused by: javax.faces.el.EvaluationException: Exception while invoking expression #{aboutControlle caused by: java.lang.NoSuchMethodException: org.esupportail.repository.web.controllers.AboutContro javax.faces.FacesException: Error calling action method of component with id _idJsp25:_idJsp26 org.apache.myfaces.application.ActionListenerImpl.processAction(ActionListenerImpl.java:69) javax.faces.component.UICommand.broadcast(UICommand.java:106) javax.faces.component.UIViewRoot._broadcastForPhase(UIViewRoot.java:94) javax.faces.component.UIViewRoot.processDecodes(UIViewRoot.java:136) org.apache.myfaces.lifecycle.LifecycleImpl.applyRequestValues(LifecycleImpl.java:218)                     </pre> |

## Request parameters

|                   |                             |
|-------------------|-----------------------------|
| _idJsp25:_idJsp26 | = [Test exception handling] |
| _idJsp25:_idcl    | = []                        |
| _idJsp25_SUBMIT   | = [1]                       |
| jsf_sequence      | = [2]                       |

## System properties

|                    |                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------|
| awt.toolkit        | = [sun.awt.windows.WToolkit]                      |
| catalina.base      | = [C:\devel\esup-repository/apache-tomcat-5.5.17] |
| catalina.home      | = [C:\devel\esup-repository/apache-tomcat-5.5.17] |
| catalina.useNaming | = [true]                                          |

## Cookies

|                 |                                                                   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|
| JSESSIONID      | = [84A501ACD249D482287B82F926D3622C]                              |
| repository-user | = [pascal.aubry@univ-rennes1.fr:faed3d904bd017b0101a7a795bfaaeff] |

## Hibernate properties

|                                             |             |
|---------------------------------------------|-------------|
| hibernate.bytecode.use_reflection_optimizer | = [false]   |
| hibernate.version                           | = [3.2 cr2] |

## Request headers

|                 |                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|
| accept-charset  | = ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7                                    |
| accept-encoding | = gzip,deflate                                                      |
| accept-language | = en-gb,en;q=0.5                                                    |
| accept          | = text/xml,application/xml,application/xhtml+xml,text/html;q=0.9,te |
| connection      | = keep-alive                                                        |

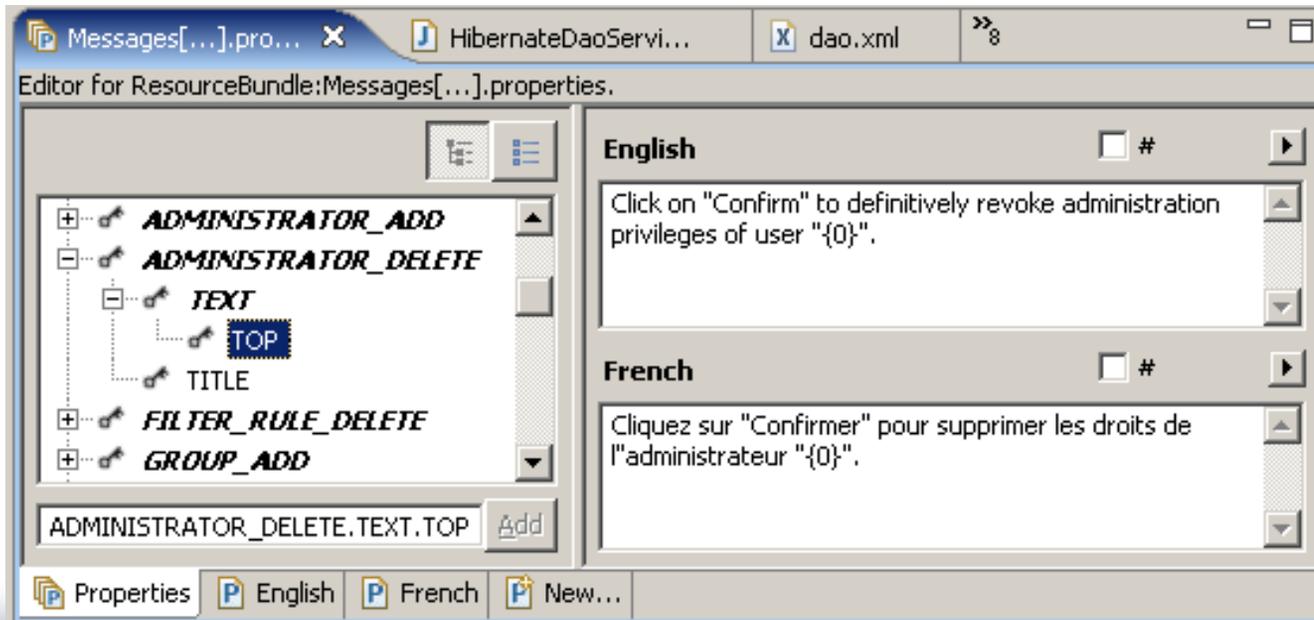
## Session attributes

|                          |                                                                                                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| aboutController          | = [AboutController#2721032]                                                                                             |
| administratorsController | = [AdministratorsController#31231651[em userToDelete=null, paginator=FixedQueryHibernatePaginator#1838 currentPage=0]]] |
| deepLinkingRedirector    | = [org.esupportail.repository.web.deepLinking.DeepLinkingRedirector]                                                    |

- Envoi possible par email

# Internationalisation native

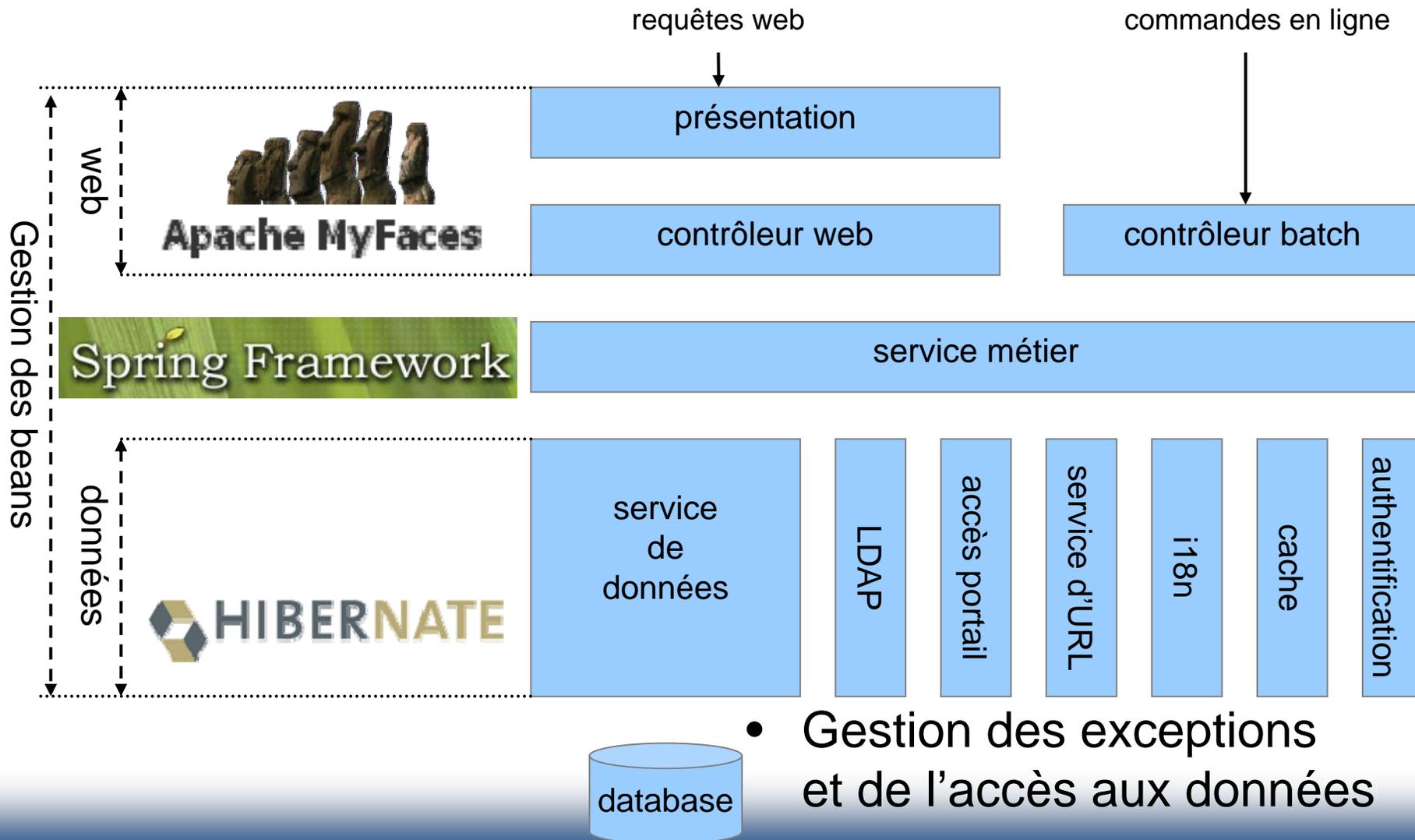
- Utilisation de bundles (RBE)
  - `<e:paragraph`
    - value="#{msgs['ADMINISTRATOR\_DELETE.TEXT.TOP']}">
    - `<f:param value="#{controller.user.displayName}" />`
  - `</e:paragraph>`



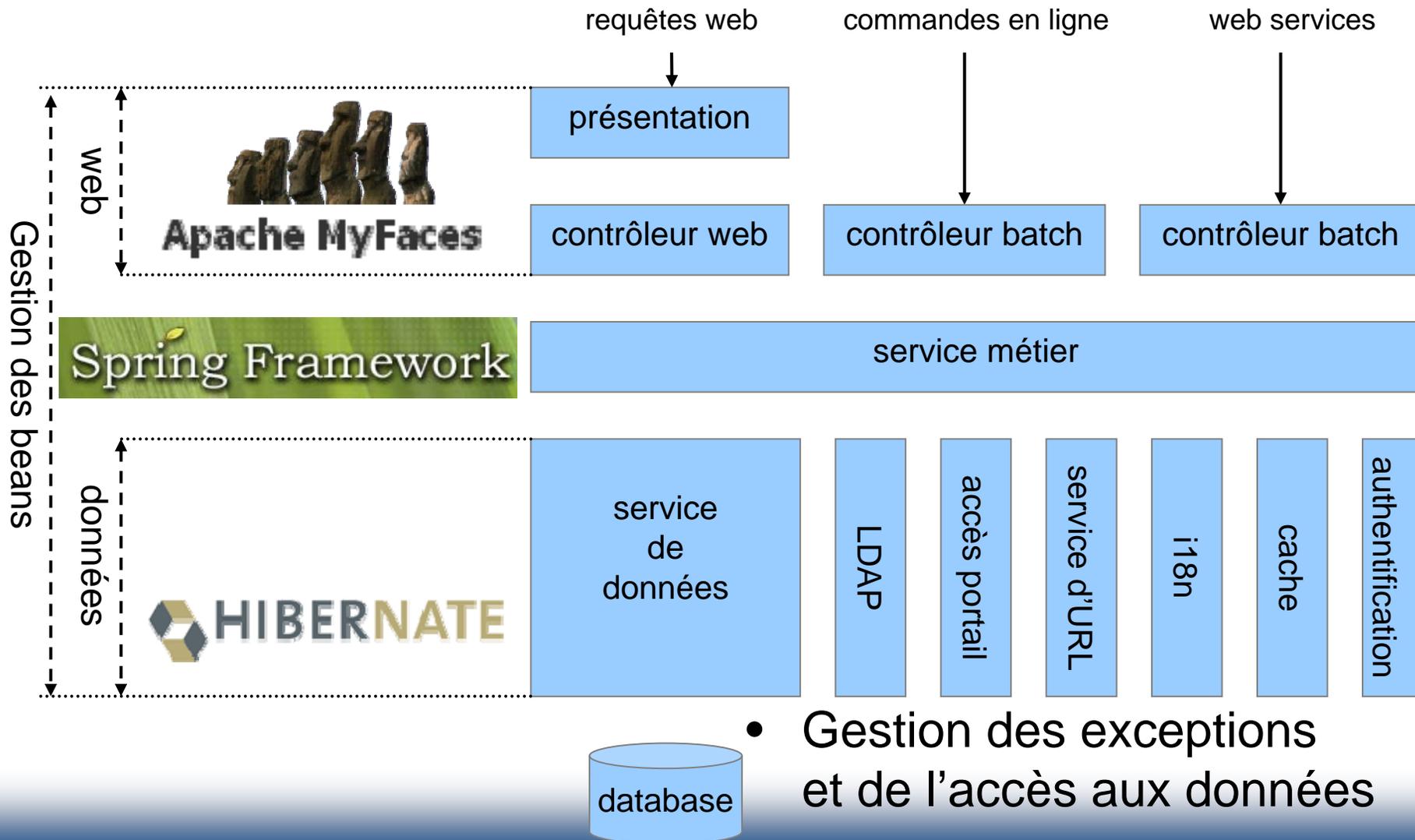
# Envoi de courriers électroniques

- Pour envoyer n'importe quoi...
  - Rapports d'exception, alertes, informations de connexion
- Possibilité d'envoi en asynchrone
  - Pour éviter les timeouts
- Envoi plain/text et text/html
- Possibilité d'interception en période de test

# Commandes en ligne



# Web services

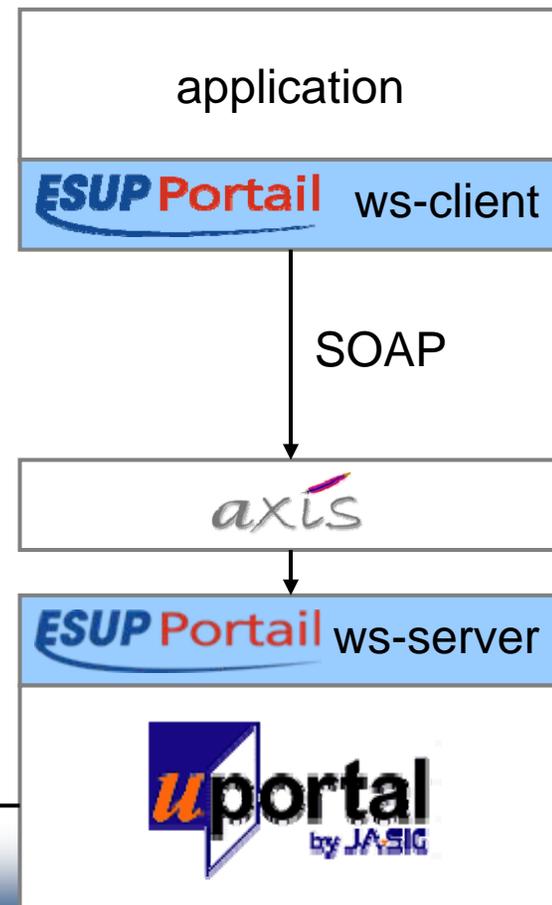
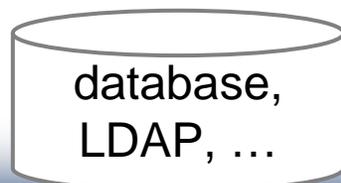


# Gestion de l'authentification

- Externalisation vers un service d'authentification
- Implémentations pré-définies
  - Pour un filtre CAS
  - Pour les portlets
  - Pour une authentification manuelle (applicative)

## Accès au portail

- esup-portal-ws
  - Recherche des utilisateurs
  - Recherche des groupes
  - Récupération des sous-groupes
  - Récupération des hiérarchies complètes
  - Récupération des attributs utilisateurs
- Implémentation fournie pour uPortal 2.5



## Accès à LDAP

- Pour récupérer les attributs des utilisateurs
  - Pas seulement l'utilisateur connecté
- Cache des résultats
- Pour vérifier et appliquer des filtres LDAP
- Pour rechercher une personne dans l'annuaire
  - Beaucoup plus simple que le canal dédié
- Basé sur LdapTemplate

### Statistiques LDAP

|                                  |
|----------------------------------|
| Nombre de requêtes : 14          |
| Requêtes cachées : 9/14 (64%)    |
| Opérations LDAP : 5/14 (35%)     |
| Opérations réussies : 5/5 (100%) |
| Erreurs de connexion : 0/5 (0%)  |
| Erreurs de filtre : 0/5 (0%)     |
| Autres erreurs : 0/5 (0%)        |

# Recherche LDAP

## Recherche un utilisateur dans l'annuaire LDAP

Rechercher la chaîne :

esup-print v0.5.0

## Resultat(s) de la recherche LDAP

Veillez choisir parmi les utilisateurs listés sur cette page en cliquant sur la personne voulue :

| Id       | Attributs                                                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26003775 | cn= <b>Bourges Caroline</b> ur1Composante= 930 ur1TypeEntree= etu displayName= Caroline Bourges |
| 27001051 | cn= <b>Bourges Pierre</b> ur1Composante= 941 ur1TypeEntree= etu displayName= Pierre Bourges     |
| 27005655 | cn= <b>Bourges Gwendal</b> ur1Composante= 931 ur1TypeEntree= etu displayName= Gwendal Bourges   |
| 27007822 | cn= <b>Bourges Marie</b> ur1Composante= 930 ur1TypeEntree= etu displayName= Marie Bourges       |
| bourges  | cn= <b>Bourges Raymond</b> ur1Composante= 957 ur1TypeEntree= pers displayName= Raymond Bourges  |
| kbourges | cn= <b>Bourges Karen</b> ur1Composante= 902 ur1TypeEntree= pers displayName= Karen Bourges      |

esup-print v0.5.0

# Pagination

- Ergonomie
  - Pour présenter de longues listes de résultats
- Performance
  - Pour ne pas charger tous les résultats d'une requête alors que l'on n'en affiche que certains

## Logs

Logs [21 - 25] of 122 Logs per page: 5

| Date       | User                  | Class      | Operation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01-12-2006 | paubry (Pascal Aubry) | Storage    | storage update: Storage#21998437[id=[3], label=[CRI WebDAV], xlabel=[Serveur WebDAV du CRI], adaptor=[org.esupportail.diskquota.adaptors.webdav.Webdav], properties=[null]]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 01-12-2006 | paubry (Pascal Aubry) | Storage    | storage update: Storage#7152460[id=[3], label=[CRI WebDAV], xlabel=[Serveur WebDAV du CRI], adaptor=[org.esupportail.diskquota.adaptors.webdav.Webdav], properties=[null]]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 01-12-2006 | paubry (Pascal Aubry) | Storage    | storage update: Storage#27306986[id=[3], label=[CRI WebDAV], xlabel=[Serveur WebDAV du CRI], adaptor=[org.esupportail.diskquota.adaptors.webdav.Webdav], properties=[null]]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 01-12-2006 | paubry (Pascal Aubry) | Storage    | storage creation: Storage#16757505[id=[3], label=[CRI WebDAV], xlabel=[Serveur WebDAV du CRI], adaptor=[null], properties=[null]]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 30-11-2006 | paubry (Pascal Aubry) | FilterRule | filter rule creation: FilterRule#2161302[id=[27], order=[6], filter=[null], value=[0], unit=[M], enabled=[false], comment=[null], date=[2006-11-30 17:05:08.967], user= User#21041412[id=[paubry], displayName=[Pascal Aubry], admin=[true], language=[en]], storage=[Storage#1161839[id=[1], label=[IFSIC], xlabel=[filer IFSIC], adaptor=[fr.univrennes1.ifsic.diskquota.adaptors.networkAppliance], properties=[server=thot.ifsic.univ-rennes1.fr file=t:/quotas file.header=t:/quotas.header file.footer=t:/quotas.footer attr.homedir=homeDirectory attr.employeeType=ur1TypeEntree attr.employeeType.staff=pers volume.staff=/vol/vol0 volume.other=/vol/vol0]]] |

## Un taglib JSF

- `<%@ taglib  
    uri="http://commons.esup-portail.org"  
    prefix="e"%>  
<e:page  
    stringsVar="msg"  
    menuItem="welcome"  
    locale="#{bean.locale}"  
    authorized="#{bean.allowed}">  
    . . . .  
</e:page>`
- Les tags sont configurés dynamiquement par un bean (TagsConfigurator)

## Gestion des URLs directes (*deep linking*)

- Pour positionner directement une application web dans un état particulier
- Génération des URLs directes, en portlet et servlet
- Prise en charge de ces URLs pour des liens directs vers certaines pages de l'application

# Gestion des caches

- Disponibilité native de caches
- Gains en performance
  - Requêtes LDAP
  - Requêtes au portail
  - Envoi des rapports d'exception
- Basé sur EhCache



# Comment démarrer ?

- Prise en main
  - Esup-example : une application d'exemple, pour voir comment on configure une application bâtie sur esup-commons
- Démarrage d'un développement
  - Esup-blank : une application blanche qui fournit une application blanche, canevas d'un nouveau développement
  - Ant rename-application



## La démarche de diffusion

### 1. Développement propre

- Pour quelques applications
- Esup-helpdesk, esup-print

### 2. CRI de Rennes 1

- Formation interne
- Adoption pour tous les nouveaux développements

### 3. Coordination technique ESUP-Portail

- Adoption comme modèle de développement

### 4. Communauté ESUP-Portail

- Formations (80 personnes, 18 établissements)
- Présentations
- [commons-devel@esup-portail.org](mailto:commons-devel@esup-portail.org)

## Utilisation actuelle

- **Achevé**
  - Esup-diskquota (gestionnaire de quotas disque)
  - Esup-print (gestionnaire du contrôle d'accès aux imprimantes et des crédits d'impression)
  - Esup-lecture (lecture des annonces)
- **En cours**
  - Une douzaine d'applications dans la communauté ESUP-Portail
  - Esup-helpdesk (suivi des demandes utilisateurs)



## Une méthodologie de développement pour les développeurs

- Uniformisation de l'environnement de développement
- Normalisation du code
- Normalisation des fichiers de configuration
- Utilisation de SubVersion (SourceSup)

# Une méthodologie de déploiement pour les exploitants

- Normalisation des distributions
- Simplification des mises à jour
  - Récupération automatique des fichiers de configuration des versions antérieures

## Mais au fait, vous vous dites sûrement...

- Combien de temps faut-il pour se mettre à une usine comme ça ?
  - Pas tant que l'on croit
  - Comparer ce temps avec le temps nécessaire sans esup-commons, avec les mêmes bénéfices
- *« Ne me dites pas que ce problème est difficile. S'il n'était pas difficile, ce ne serait pas un problème »  
Ferdinand Foch*



## En résumé

- Moyens
  - Méthodologie
  - Outils
  - Services
- Bénéfices
  - Simplifier la maintenance
  - Faciliter l'adaptation aux configurations locales
  - Permettre l'évolution des fonctionnalités
  - Augmenter la productivité
  - Faciliter la mobilité des développeurs
  - Uniformiser les installations d'applications
  - Faciliter les contributions
  - Fiabiliser les applications
  - Améliorer l'accessibilité

## Et l'existant alors ?

- Ne pas jeter le bébé avec l'eau du bain



## En savoir plus...

- Vous avez sûrement des remarques/questions
- Rendez-vous sur le stand ESUP !