


**Play! framework**

# Mathieu ANCELIN

- Ingénieur d'étude @SERLI
- Java, Scala, Web & OSS
  - ReactiveCouchbase, Weld, etc ...
  - Poitou-Charentes JUG
- Membre de l'expert group CDI 1.1 (JSR-346)
- Membre de l'EEG OSGi
- @TrevorReznik



# Historique

- 
- 2007 : créé par Guillaume Bort (besoin interne)
  - 2008 : framework open-source
  - 2009 : version 1.0
  - 2010 : module Scala (expérimentations)
  - 2011 : version 1.2
  - 2012 : version 2.0 (réécriture, Scala, Akka)

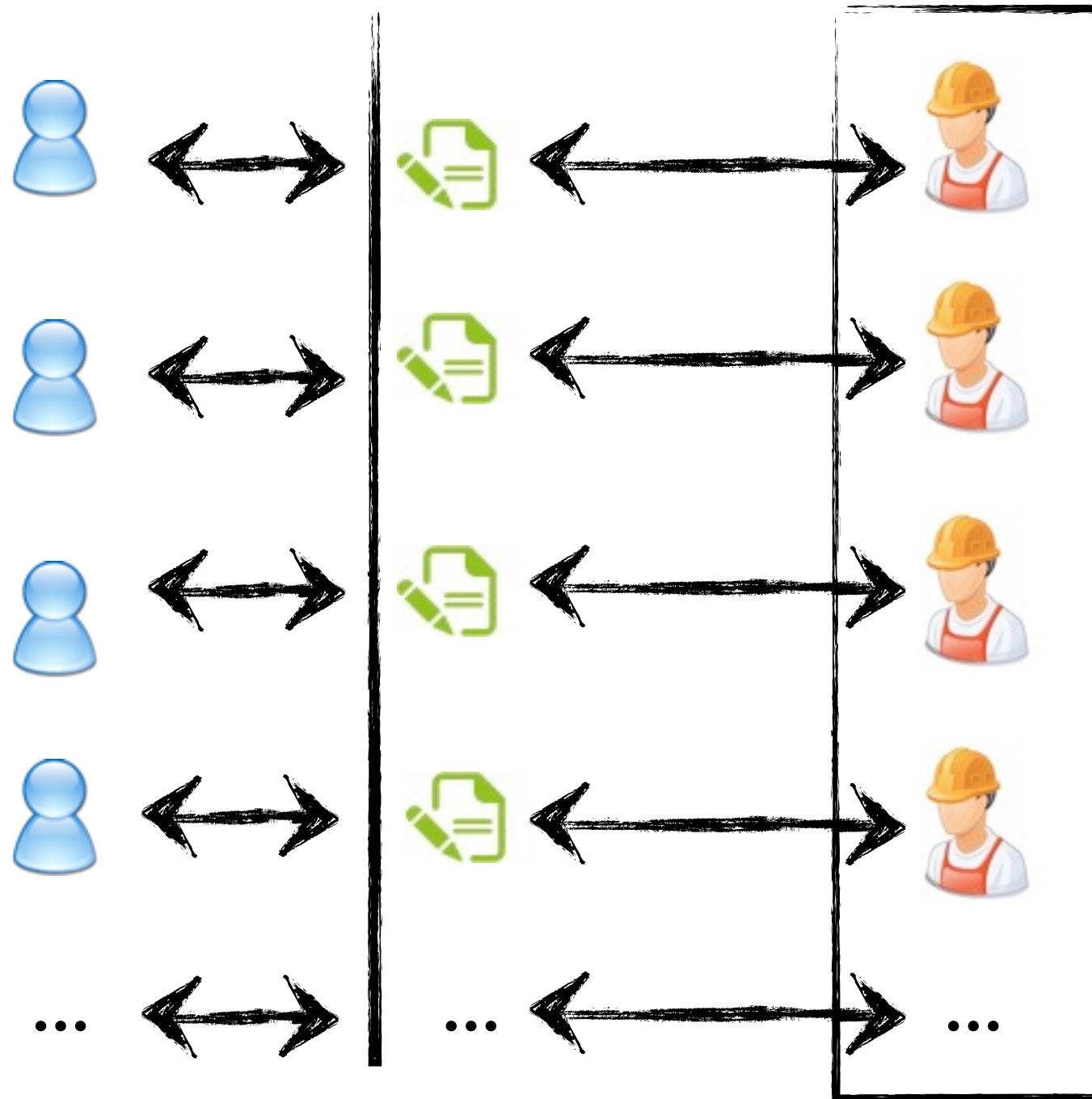
# Play framework

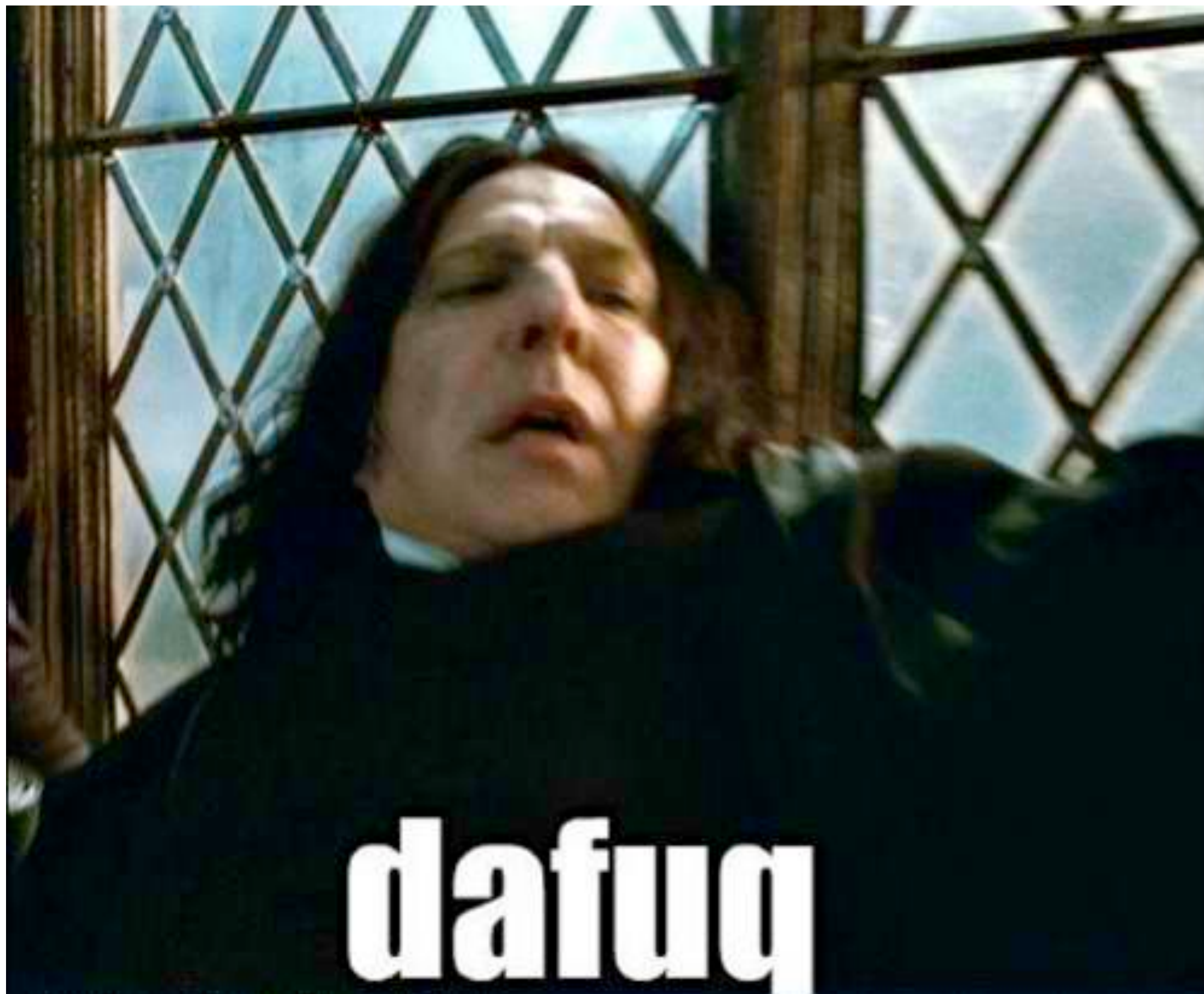
- framework web server-side pour la JVM
  - conçu pour rendre la création d'applications web simple
  - pas de techno. client
- basé sur une architecture légère, stateless et web-friendly
- framework fullstack (compilation => deploy)
- API utilisable en Java et en Scala

# Play framework

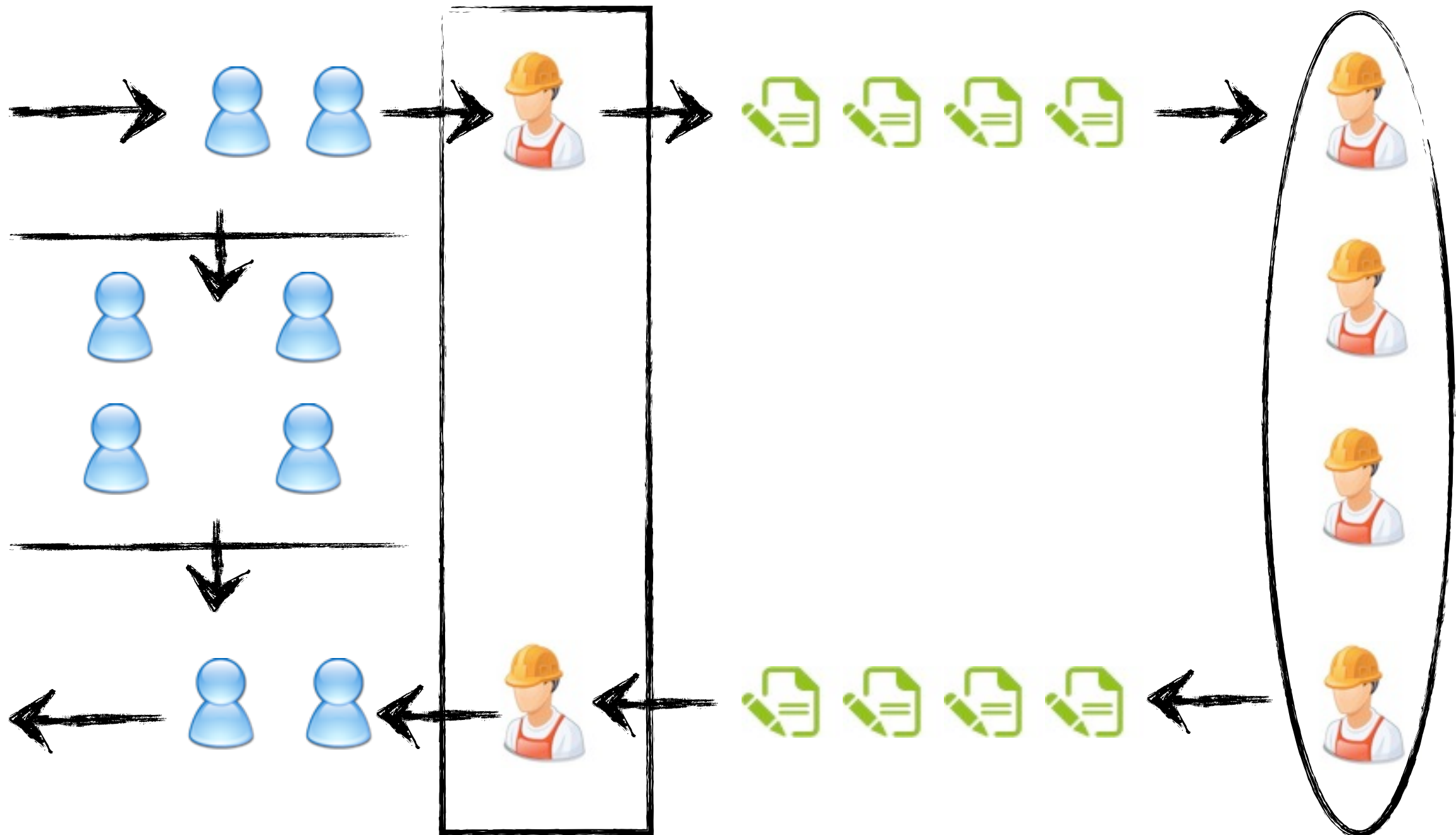
- Simple et efficace
- philosophie basée sur Django, Rails, etc ...
  - véritable framework WEB !!!
  - Stateless, RESTful
- « Une grande partie de la complexité en Java est culturelle et non imposée » - Guillaume Bort

# Pas de servlet ?





# Pas de servlet ?



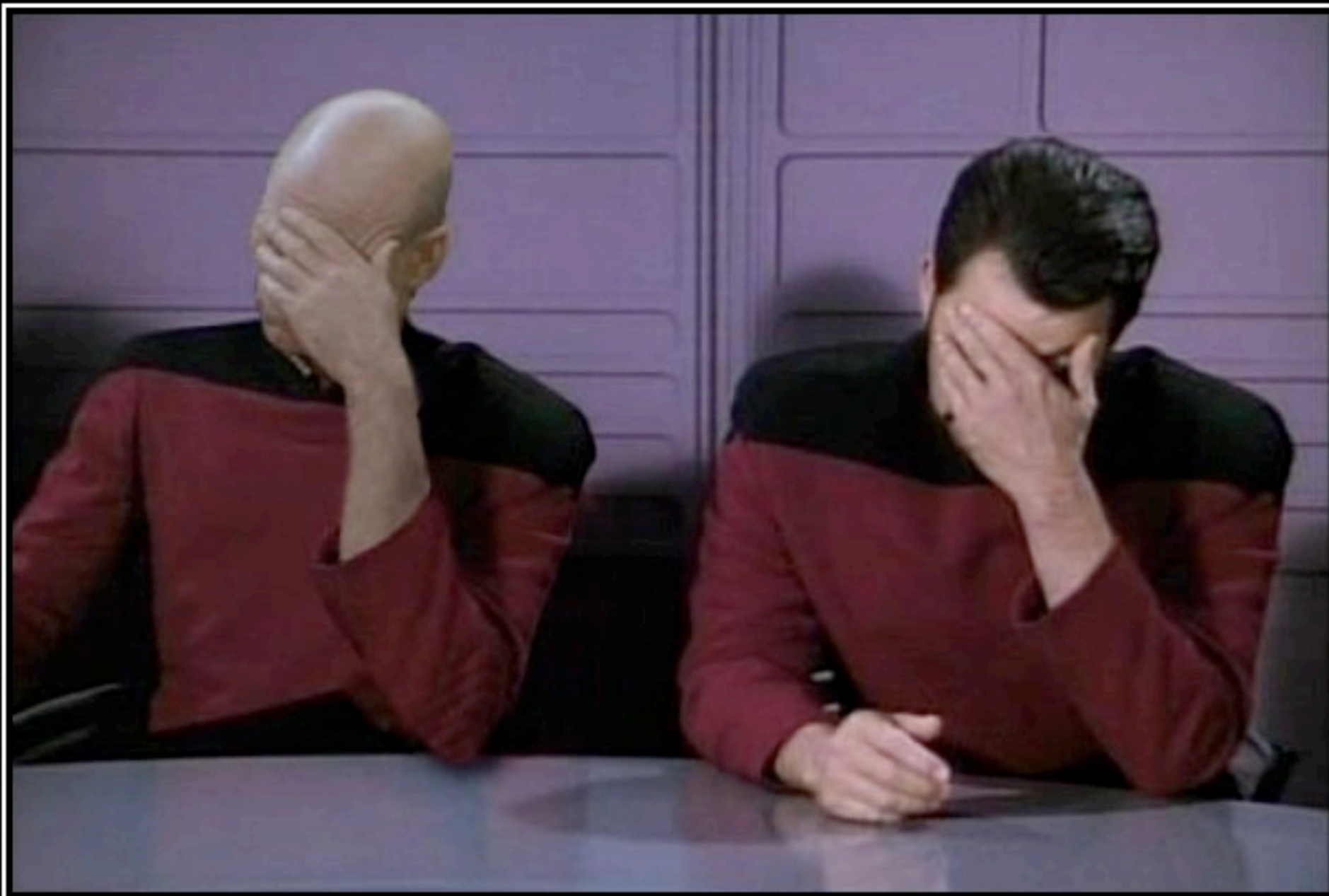


# Play framework

- Basé sur JBoss Netty
  - Pile réseau => HTTP
  - Java NIO
- Entièrement asynchrone
  - slide précédant
  - ressources prédictibles

# Un framework web

- Any Java Framework
- [http://www.myapp.com/cont/servlet/buyService?  
sessionId=3gh3haaa2gg2&action=nextPage  
&idExpanse=false&springWebFlow=suck  
s&entityId=23bS&role=p&date=04%2F12  
%2F2010&returnPage=homeS02&out=true](http://www.myapp.com/cont/servlet/buyService?sessionId=3gh3haaa2gg2&action=nextPage&idExpanse=false&springWebFlow=sucks&entityId=23bS&role=p&date=04%2F12%2F2010&returnPage=homeS02&out=true)
- Pas très web



# DOUBLE FACEPALM

FOR WHEN ONE FACEPALM DOESN'T CUT IT

# Un framework web

- Les frameworks web Java sont créé par des développeurs Java et non des développeurs web
- Play est un framework web pour les développeurs web et non un framework pour les développeurs Java
- Java est simplement le langage choisit, cela aurait pu être autre chose

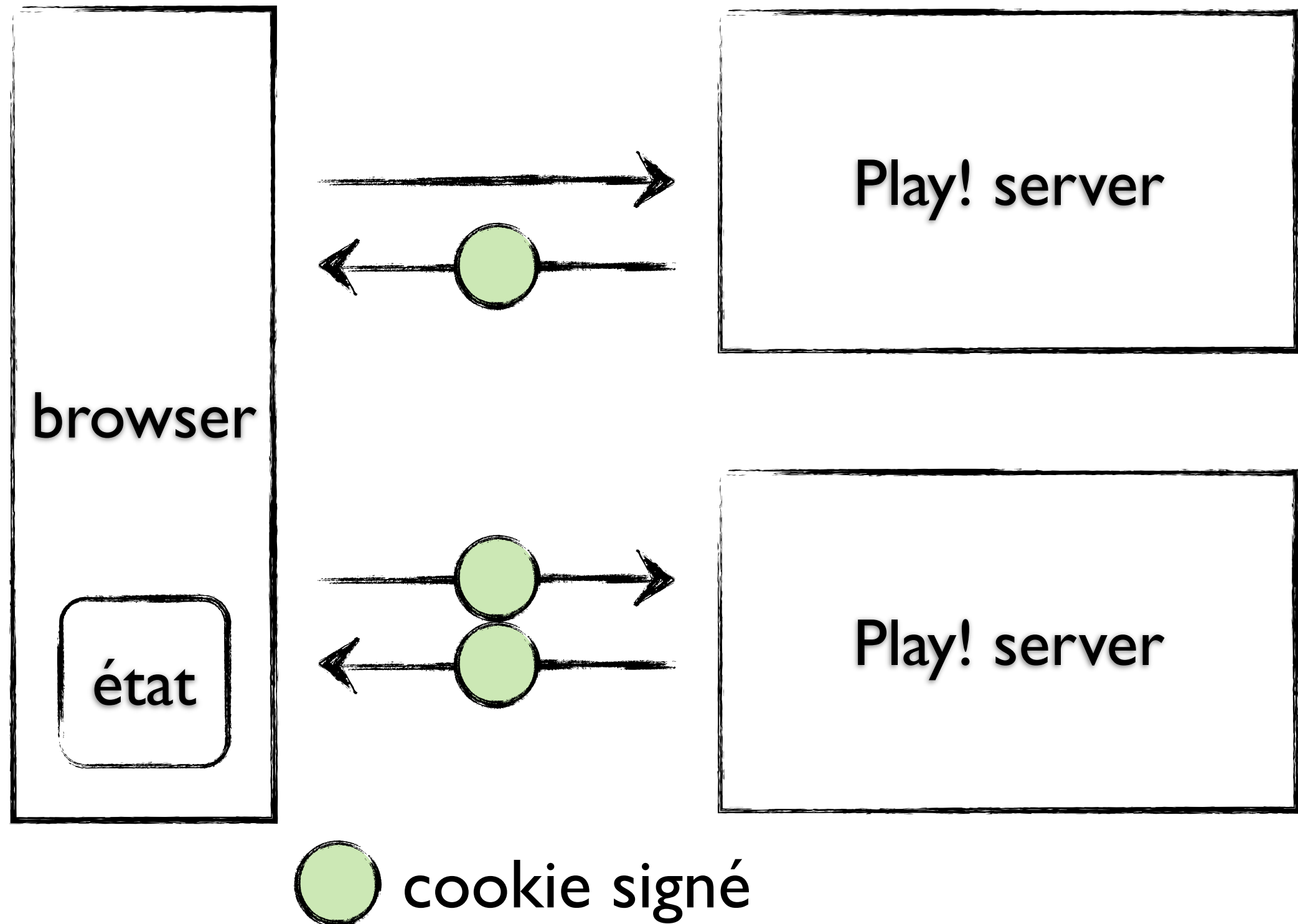
# Un framework web

- Les URLs
  - <http://www.myapp.com/mycompany/user/1>
  - <http://www.myapp.com/blog/post/123>
  - [http://www.myapp.com/blog/post/123/  
comment/12](http://www.myapp.com/blog/post/123/comment/12)
- lisible, bookmarkable, échangeable, etc ...

# Un framework web

- Les application peuvent être RESTful
- Les URLs sont importantes
- HTTP réellement exploité dans tout son sens
- Attention au effets de bord et à l'idempotence
- Le navigateur retient l'état de l'application et non le serveur

# « framework web sans état côté serveur »



# Et le côté client ?

- HTML / CSS / JavaScript
  - JQuery, JQuery UI
  - ext-JS
  - GWT
  - etc ...



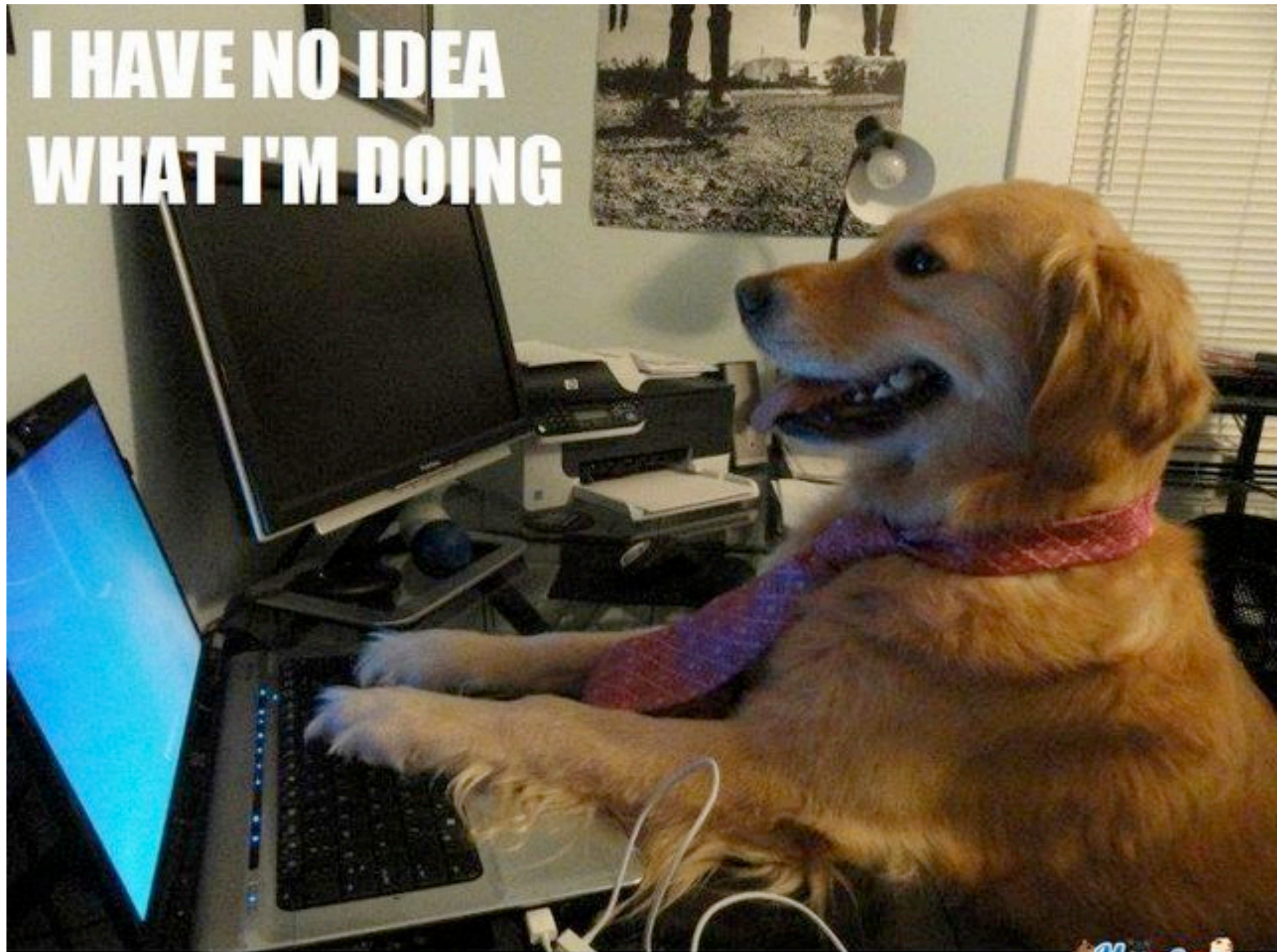
# Projet Java classique

- Apache Tomcat
- Spring Webflow
- Spring faces
- Hibernate
- JUnit
- JSF et librairies de composants
- Selenium
- Maven

**Super Hero Pattern**



**I HAVE NO IDEA  
WHAT I'M DOING**



# Projet Play

- Framework fullstack
  - les librairies utilisées fonctionnent ensemble
  - tout fonctionne ‘out of the box’
  - prend en charge la compilation, le déploiement, la mise en production

# Projet Play

- Entièrement pluginifiable
- Développement incrémental
  - fast turnaround
- Moteur de persistance (JPA/Hibernate)
- Tests runners
- Email
- Async jobs
- ....

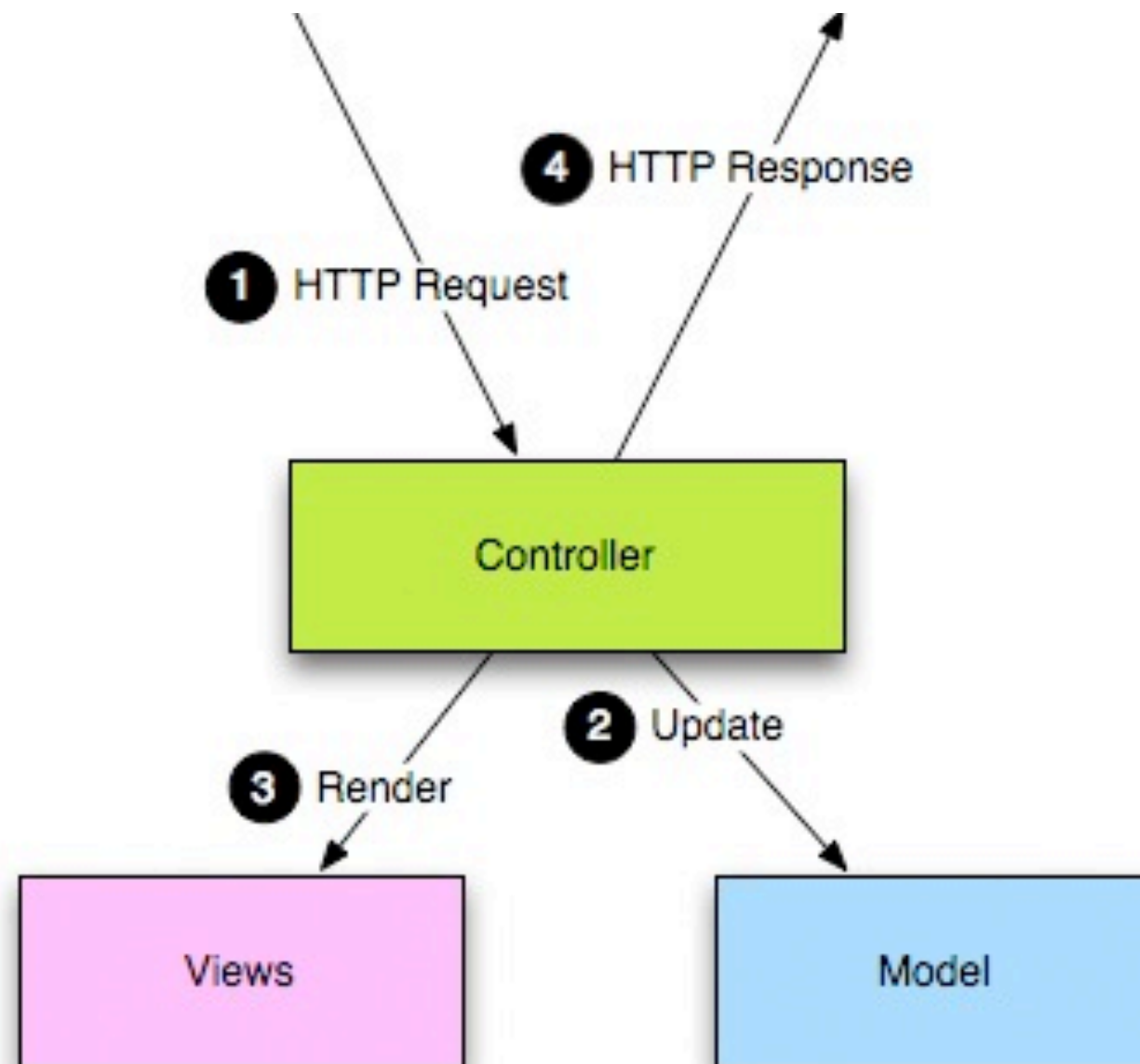
# Expérience du développeur

- Cycle de développement ultra rapide
  - écrire, recharger, tester
- Pas de session == redéploiement sans casse
  - test en temps réel de l'application
- Affichage des erreurs de compilation dans le browser
- Tests fonctionnels dans le browser

# Utilisation du framework



# MVC



# Cycle de développement

Application error

◀ ▶ +

http://localhost:9000/

↻

🔍 Google

## Java compilation error

The file `/app/controllers/Application.java` could not be compiled. Error raised is : **Syntax error, insert ";" to complete BlockStatements**

In `/app/controllers/Application.java` (around line 12)

```
8:
9: public class Application extends Controller {
10:
11:     public static void index() {
12:         render()
13:     }
14:
15: }
```

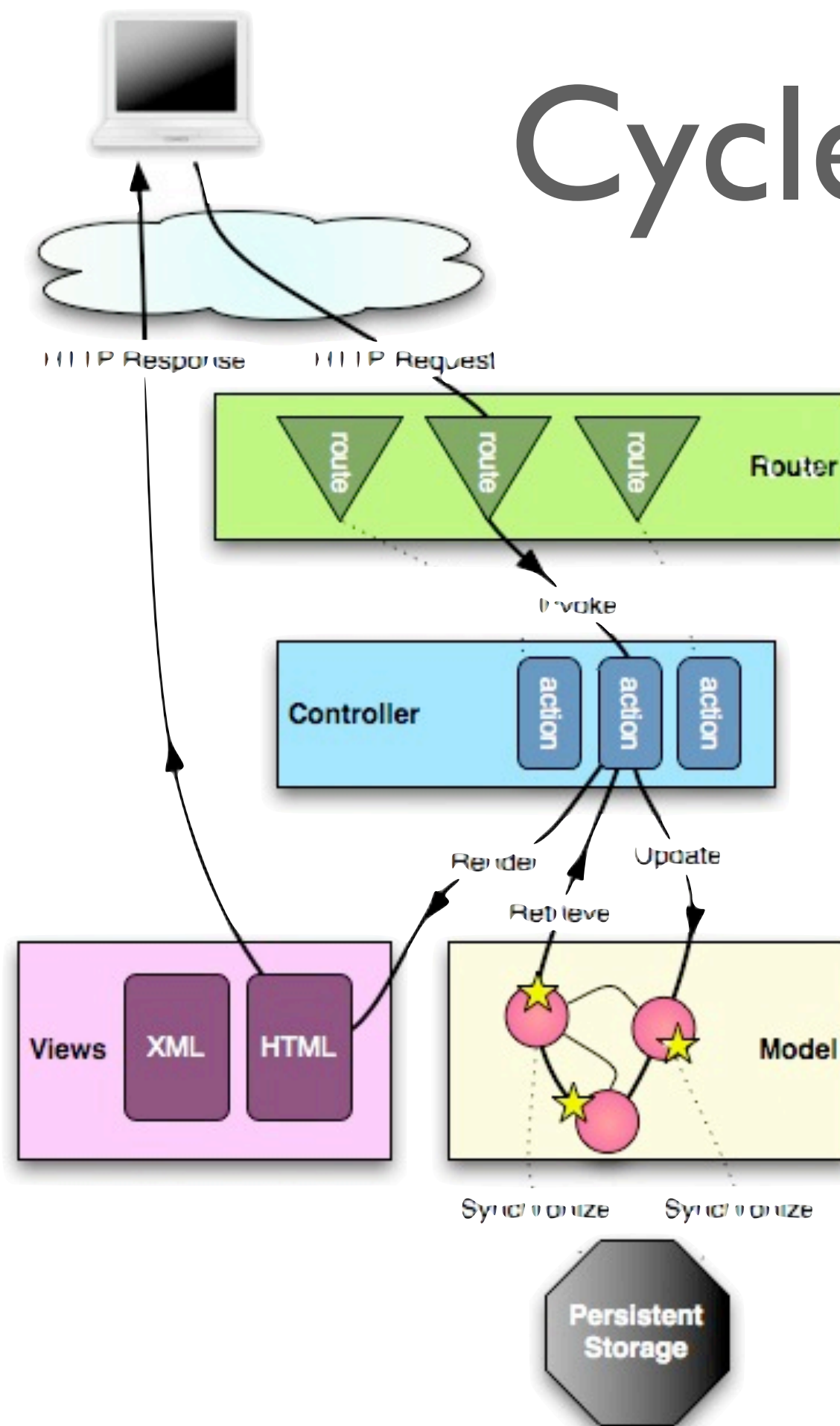
This exception has been logged with id 5pmmm6494



# Anatomie d'une application

- play new maSuperApplication
- maSuperApplication
  - ➔ conf
    - ➔ application.conf
    - ➔ routes
  - ➔ app
    - ➔ controllers
    - ➔ models
    - ➔ views
  - ➔ tests
  - ➔ lib
  - ➔ public

# Cycle de vie



# Routeage

GET	/	Application.index
GET	/hotels	Hotels.index
GET	/hotels/list	Hotels.list
GET	/hotels/{id}	Hotels.show
GET	/hotels/{id}/booking	Hotels.book
POST	/hotels/{id}/booking	Hotels.confirmBooking
DELETE	/bookings/{id}	Hotels.cancelBooking
GET	/register	Application.register
POST	/register	Application.saveUser
GET	/settings	Hotels.settings
POST	/settings	Hotels.saveSettings
POST	/login	Application.login
GET	/logout	Application.logout

# Contrôleurs

- Classes se trouvant dans le package 'controllers' devant étendre 'play.mvc.Controller'
- Les méthodes pouvant être atteinte via HTTP ont pour signature 'public static void'
- Les méthodes sont appelées par rapport aux routes
- Chaque action à accès à plusieurs types de rendu
  - template, texte, xml, json, image, fichier
- Il est possible de chaîner les actions
  - redirect, invocation d'une action

# Contrôleurs

```
public class Clients extends Controller {  
  
    public static void show(Long id) {  
        Client client = Client.findById(id);  
        render(client);  
    }  
  
    public static void delete(Long id) {  
        Client client = Client.findById(id);  
        client.delete();  
    }  
  
}
```

# Contrôleurs

- Les paramètres d'entrées des contrôleurs
  - Ce sont les variables en GET / POST / DELETE / PUT
  - Les variables peuvent être défini dans le fichier de routes au niveau du pattern d'url ( /user/{id})
  - Il n'y pas que des types simples, on peut y mettre des objets de notre modèle. Ces objets seront créée via les paramètres de la request. Exemple :
    - user.name, user.mail, ...
  - Il est également possible de passer des valeurs dans le corps de la méthode HTTP
    - via formulaire par exemple

# Contrôleurs

- Les paramètres de sorties des contrôleurs
- Il suffit d'ajouter les objets à la méthode render exemple :
  - `render(resto, randomID, arg1, arg2)`
  - `render('Users/all.html', arg1, arg2)`
- Ou d'appeler la méthode renderArgs
  - `renderArgs.put('resto', resto);`

# Contrôleurs

- Scopes
  - Application
  - Session
    - Stocké dans un cookie sécurisé et accessible durant toute la session de l'utilisateur (4Kb).
- Flash
  - Stocké dans un cookie sécurisé et uniquement accessible par la prochaine requête (4Kb).
- Request
- Pour tout le reste, il y a le cache !



# Contrôleurs

- Possibilité de filtrer les contrôleurs
  - `@With(MonFiltre.class)`
  - `@Before`
  - `@After`
  - `@Finally`

# Vues et templates

- Fichiers HTML rangés par défaut dans
  - app
    - views
      - nomDuControleur
        - nomDeLaMethode.html
  - Possible de spécifier quel template rendre
- Tags Play! pour la génération vers le client
  - Utilise Groovy en tant qu'expression language
- Support inclusion et tags customisés

# Vue

- Trio gagnant
  - HTML5 / CSS3 / JQuery
- Des centaines de frameworks JavaScript
- Penser au templating JavaScript
- Cependant essayer de ne pas trop faire dans l'exotisme
  - pensez à celui qui devra maintenir l'application

# Vue

- Animation
  - Quelques frameworks JavaScript
  - Transitions CSS3
    - ajout de classes via manipulation DOM
  - HTML5 Canvas :-)
- N'importe quelle IHM capable de consommer des services REST HTTP
- GWT, etc ...

# Vue

- Stateful => état maintenu sur le client
  - Cookies
  - Session Storage
  - Local Storage

# Templates

- `${...}` : expression
  - `<b>${user.name}</b>`
- `&{...}` : message il 8n
- `@{...}` : routes
  - `@{MonControleur.MaMethode()}`
  - `@@{MonControleur.MaMethode()}`
- `*{...}* :` commentaires
- `%{}%` : scripts groovy

# Décorateurs

```
{% extends 'simpladesign.html' %}
```

```
{% set title: 'A decorated page' %}
```

**This** content will be decorated.

```
<html>
  <head>
    <title>{% get 'title' %}</title>
  </head>
  <body>
    <h1>{% get 'title' %}</h1>
    {% doLayout %}
    <div class="footer">play! framework</div>
  </body>
</html>
```

# Tags

- Fragments HTML que l'on peut appeler avec des paramètres
- Fichiers html situés dans app/views/tags
  - pour app/views/tags/hello.html
  - `Hello ${_name} !`
  - `<h1>#{hello name: 'Bob' }</h1>`



# Ajax

- Très simple de faire des applications avec IHM réactive
  - Action retournant du texte, du json ou de simples codes HTTP
- Utilisation massive de techniques dites AJAX
  - GET ou POST asynchrones réalisés via JavaScript
  - Préférer l'utilisation d'un framework tel que jquery

# Modèles

- Classe représentant une entité JPA (annotée avec `@Entity`) et étendant la classe `play.db.jpa.Model`, située dans le package `models`
- Définition des relations via les annotations JPA
  - `@OneToOne`, `@OneToMany`, `@ManyToOne`, `@ManyToMany`
- Contrairement à du JPA classique, il est possible de déclarer tous les membres en public
  - Play génère les getters/setters au runtime
- La classe `Model` est un helper pour le requêtage

# Modèles

```
@Entity
```

```
public class Post extends Model {  
    public String title;  
    public String author;  
}
```

```
Post aPost = Post.findById(5L);
```

```
List<Post> posts = Post.findAll();
```

```
List<Post> posts = Post.all().from(50).fetch(100);
```

```
Post.find("byTitle", "My first post").fetch();
```

```
Post.find("byTitleLike", "%hello%").fetch();
```

```
Post.find("byAuthorIsNull").fetch();
```

```
Post.find("byTitleLikeAndAuthor", "%hello%", connectedUser).fetch();
```

```
Post.find("title", "My first post").fetch();
```

```
Post.find("title like ?", "%hello%").fetch();
```

```
Post.find("author is null").fetch();
```

```
Post.find("title like ? and author is null", "%hello%").fetch();
```

```
Post aPost = Post.findById(5L);
```

```
aPost.author = "John Doe";
```

```
aPost.save();
```

```
aPost.delete();
```

# Validation

- Les modèles et les paramètres d'actions sont soumis à validation.
- Pour l'activer, il suffit d'ajouter les annotations de validation de Play!
- Tags `#{ifErrors}` `#{/ifErrors}`

```
@Entity
public class Post extends Model {
    @Required @Size(20)
    public String title;
    public String author;
}

    public static void show(@Required Long id) {
        Client client = Client.findById(id);
        render(client);
    }
```

# Jobs

```
package jobs;
```

```
import play.jobs.*;
```

```
public class VideoEncoder extends Job {
```

```
    public void doJob() {  
        // execute logic here ...  
    }
```

```
}
```

```
public static void encode(Long id) {
```

```
    new VideoEncoder(id).now();  
    renderText("Encoding started");
```

```
}
```

# Jobs

```
package jobs;
```

```
import play.jobs.*;
```

```
@OnApplicationStart
```

```
public class VideoEncoder extends Job {
```

```
    public void doJob() {
```

```
        // execute logic here ...
```

```
    }
```

```
}
```

# Jobs

```
package jobs;
```

```
import play.jobs.*;
```

```
@OnApplicationStop
```

```
public class VideoEncoder extends Job {
```

```
    public void doJob() {
```

```
        // execute logic here ...
```

```
    }
```

```
}
```

# Jobs

```
package jobs;
```

```
import play.jobs.*;
```

```
@Every("1h")
```

```
public class VideoEncoder extends Job {
```

```
    public void doJob() {
```

```
        // execute logic here ...
```

```
    }
```

```
}
```



# Jobs

```
package jobs;

import play.jobs.*;

/** Fire at 12pm (noon) every day */
@On("0 0 12 * * ?")
public class VideoEncoder extends Job {

    public void doJob() {
        // execute logic here ...
    }
}
```

# Cache

```
public static void allProducts() {  
    List<Product> products =  
        Cache.get("products", List.class);  
    if(products == null) {  
        products = Product.findAll();  
        Cache.set("products",  
                  products, "30mn");  
    }  
    render(products);  
}
```

# Cache

```
public static void showProduct(String id) {  
    Product product = Cache.get("product_" + id, Product.class);  
    if(product == null) {  
        product = Product.findById(id);  
        Cache.set("product_" + id, product, "30mn");  
    }  
    render(product);  
}  
  
public static void addProduct(String name, int price) {  
    Product product = new Product(name, price);  
    product.save();  
    showProduct(product.id);  
}
```

# Cache

```
public static void editProduct(String id, String name, int price) {  
    Product product = Product.findById(id);  
    product.name = name;  
    product.price = price;  
    Cache.set("product_" + id, product, "30mn");  
    showProduct(id);  
}
```

```
public static void deleteProduct(String id) {  
    Product product = Product.findById(id);  
    product.delete();  
    Cache.delete("product_" + id);  
    allProducts();  
}
```

# Tests

- Tests unitaires basés sur JUnit
- Tests fonctionnels basés sur Selenium
- Joués dans le navigateur
  - Peuvent être joué en mode offline
  - navigateur en mémoire basé sur HTMLUnit

# Tests

```
public class ApplicationTest extends FunctionalTest {

    @Test
    public void testTheHomePage() {
        Response response = GET("/");
        assertStatus(200, response);
    }

    @Test
    public void testUserIsFoundAndPassedToView() {
        Response response =
            POST("/user/find?name=mark&dob=18011977");
        assertThat(renderArgs("user"), is(notNullValue()));
        User user = (User) renderArgs("user");
        assertThat(user.name, is("mark"));
    }
}
```

# Tests

```
# {selenium 'Test security'}  
  
// Try to log in the administration area  
clearSession()  
open( '/admin' )  
assertTextPresent( 'Login' )  
type( 'login', 'admin' )  
type( 'password', 'secret' )  
clickAndWait( 'signin' )  
// Verify that the user is correctly logged in  
assertText( 'success', 'Welcom admin!' )  
  
# {/selenium}
```

# Tests

- Fixtures
- Fichiers de description des données au format YAML

```
Company( google ) :  
    name:      Google
```

```
Company( zen ) :  
    name:      Zenexity
```

```
User( guillaume ) :  
    name:      guillaume  
    company:   zen
```

```
public void setUp() {  
    Fixtures.deleteAll();  
    Fixtures.loadModels( "data.yml" );  
}
```



# Conclusion

**Go Play!**

<http://www.playframework.org/documentation/1.2.7/home>