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)

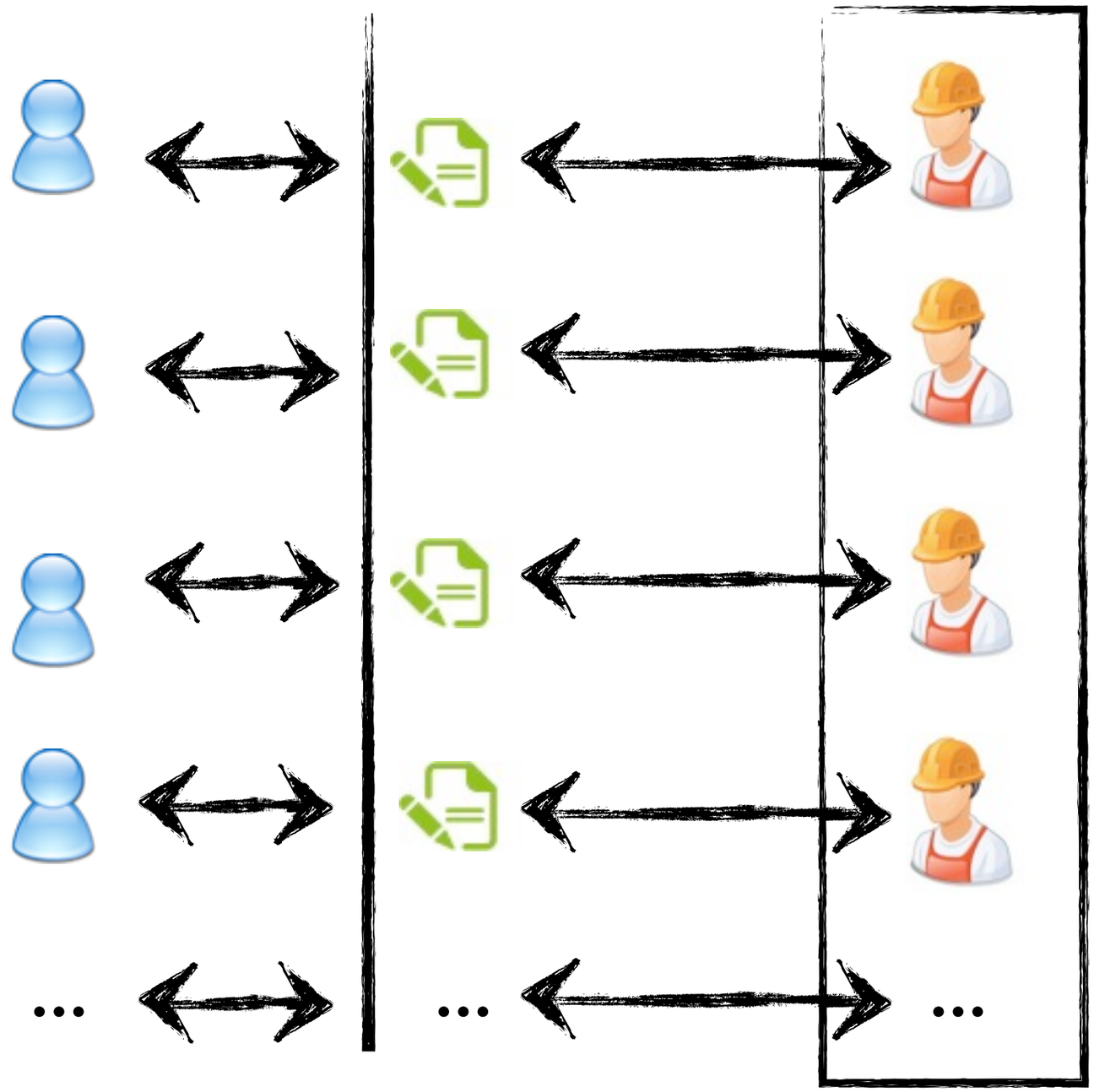
Play framework

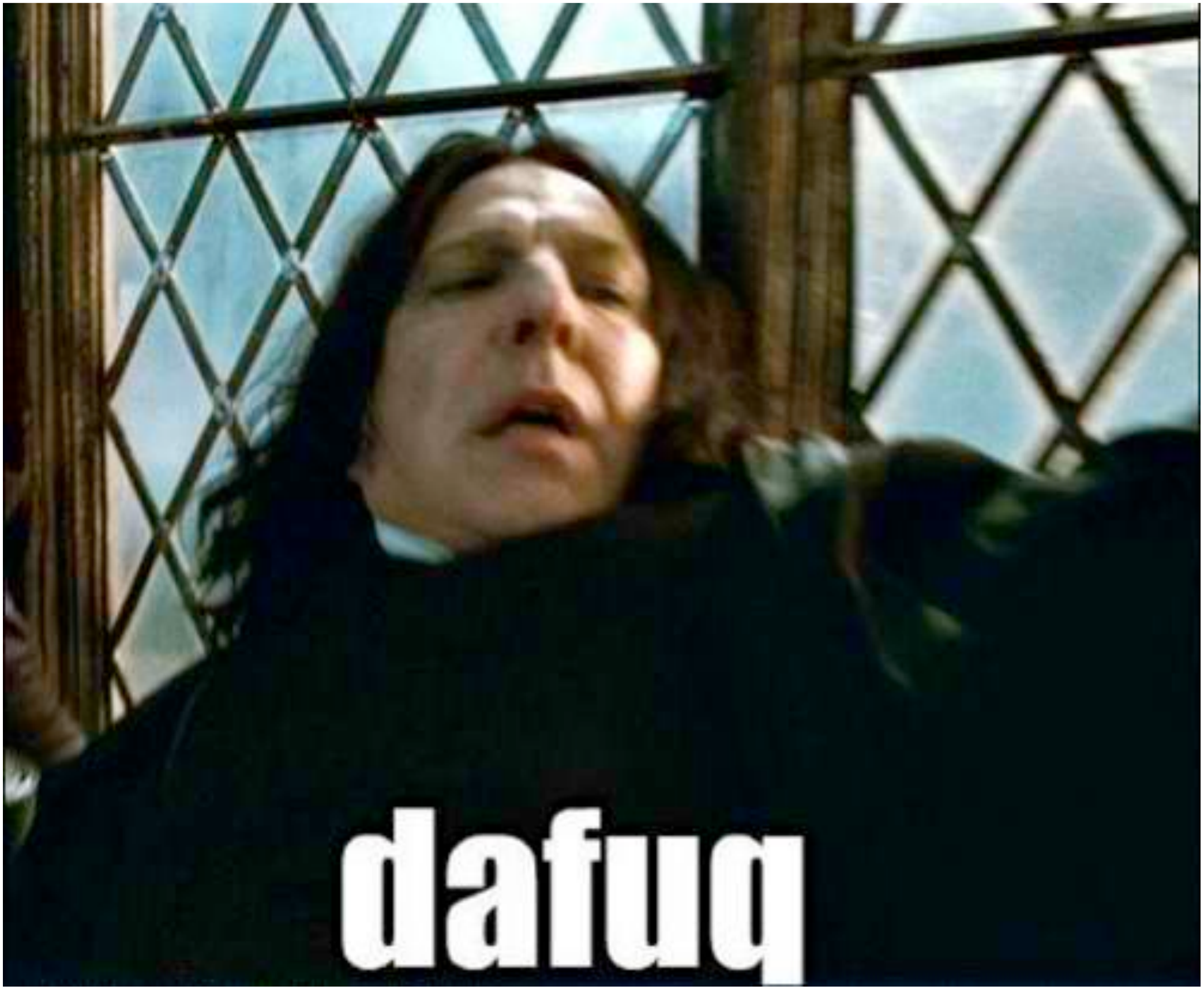
- framework web server-side pour la JVM
  - conçut pour rendre la création d'applications web simple
  - pas de techno. client
  - basé sur une architecture légère, stateless et web-friendly
  - framework fullstack (compilation => deploy)
  - API utilisable en Java et en Scala

Play framework

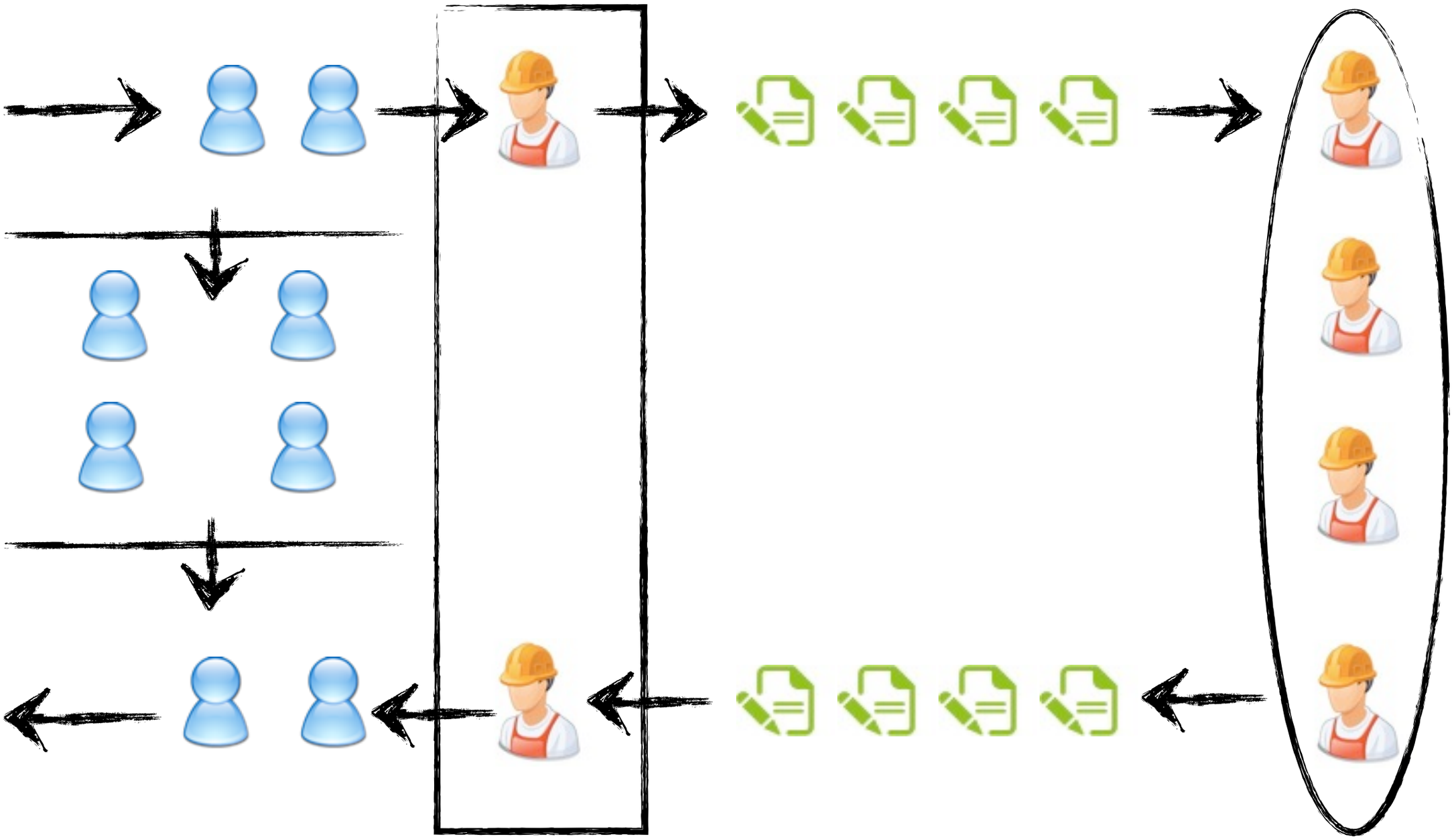
- Simple et efficace
- philosophie basée sur Django, Rails, etc ...
  - véritable framework WEB !!!
  - Stateless, RESTful
- « Une grande partie de la complexité en Java est culturelle et non imposée » - Guillaume Bort

Pas de servlet ?




dafuq

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=sucks&entityId=23bS&role=p&date=04%2F12%F2010&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

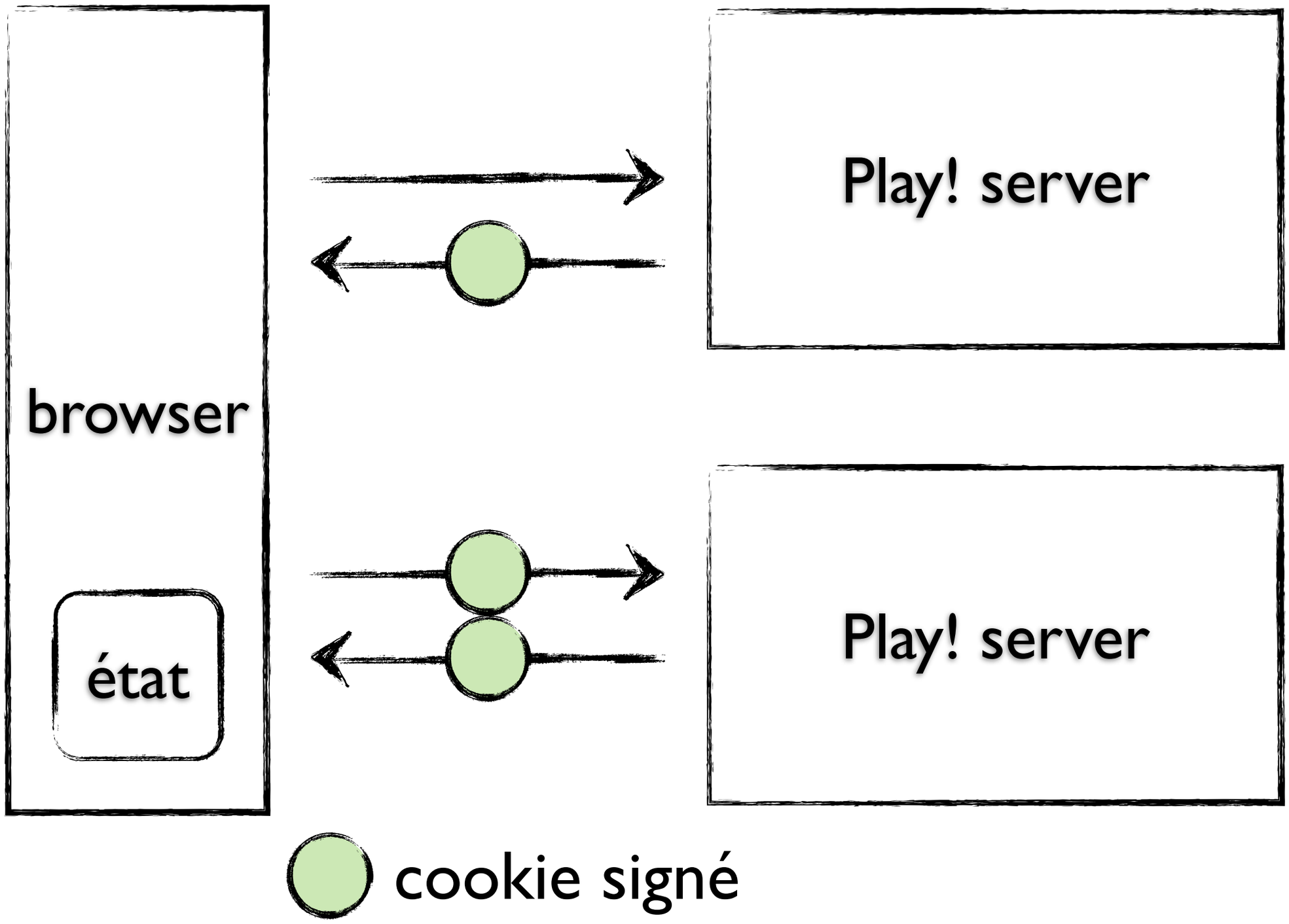
Un framework web

- 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
- 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 »

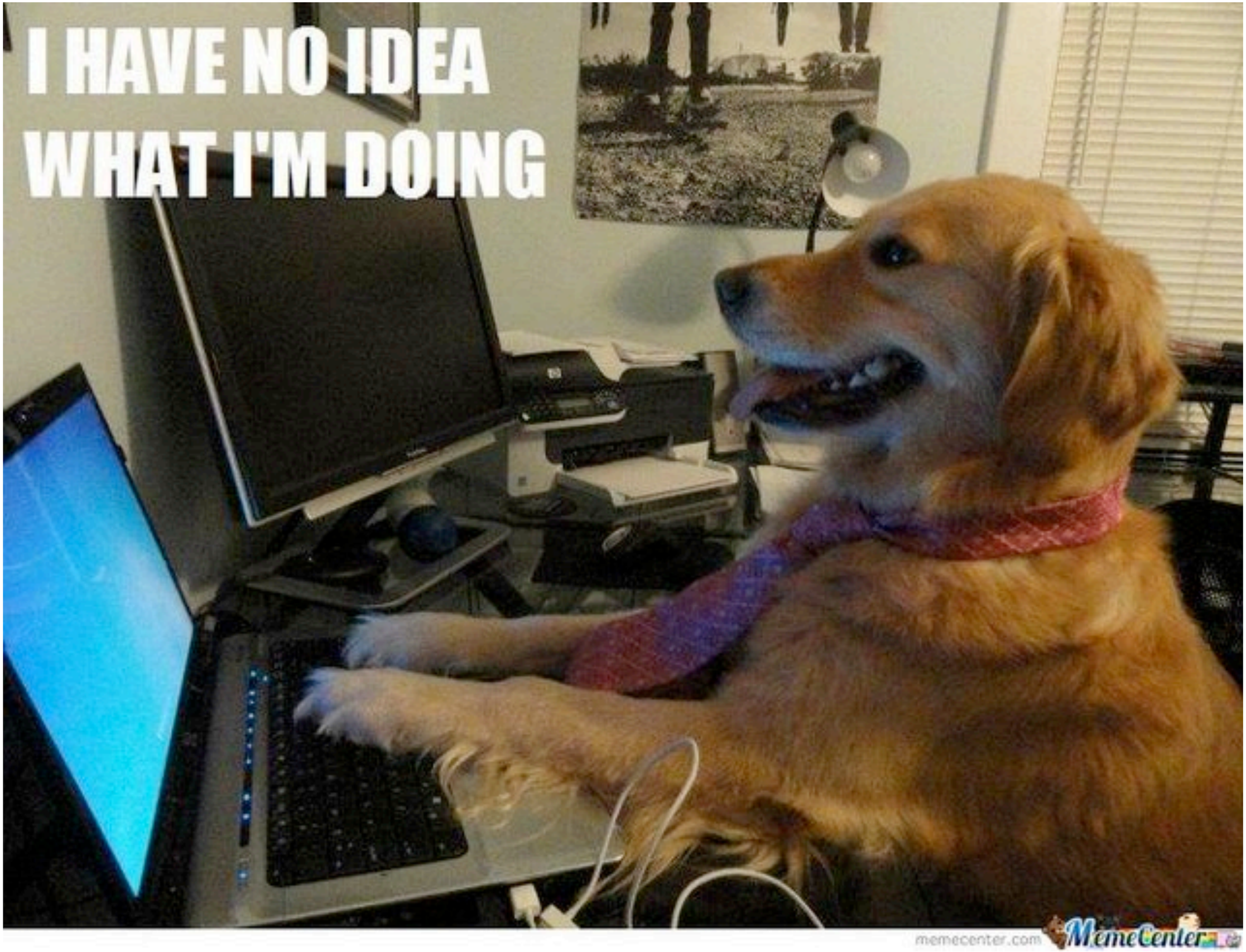


Et le côté client ?

- 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


I HAVE NO IDEA
WHAT I'M DOING
memecenter.com
MemeCenter

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

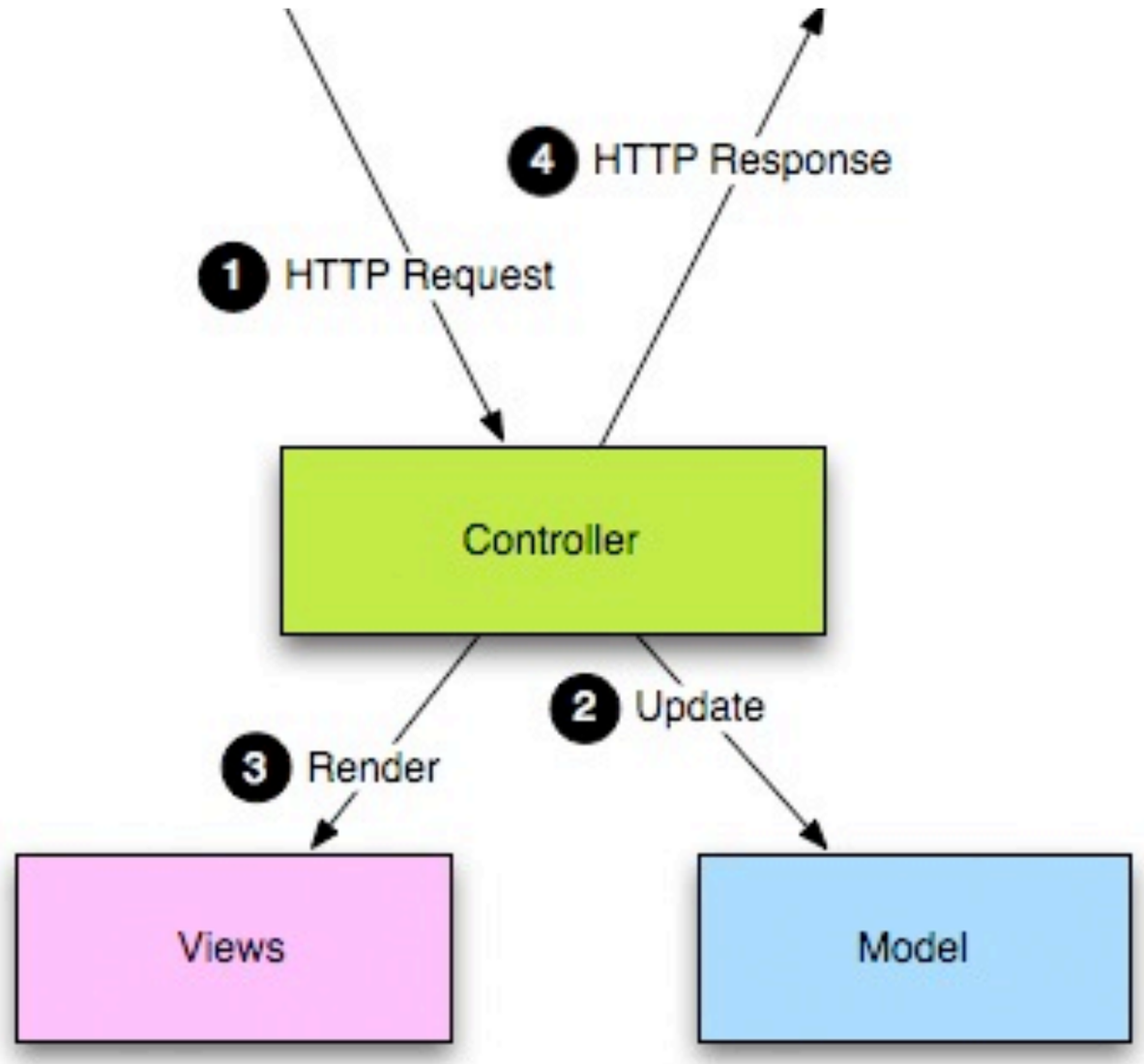
- Entièrement pluginifiable
- Développement incrémental
  - fast turnaround
- Moteur de persistance (JPA/Hibernate)
- Tests runners
- Email
- Async jobs
- ....

Expérience du développeur

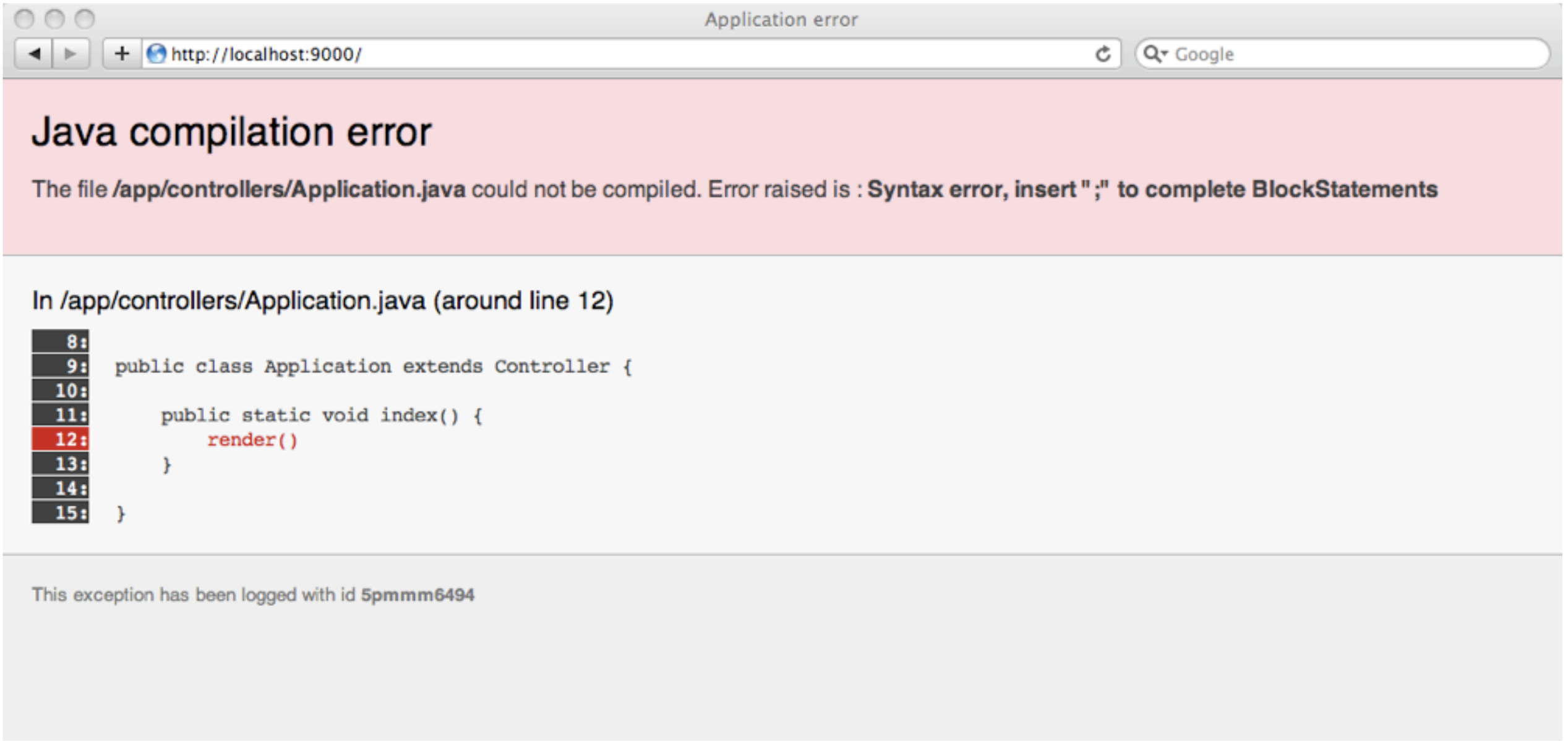
- Cycle de développement ultra rapide
  - écrire, recharger, tester
- Pas de session == rédéploiement sans casse
  - test en temps réel de l'application
- Affichage des erreurs de compilation dans le browser
- Tests fonctionnels dans le browser

Utilisation du framework

MVC


4 HTTP Response
1 HTTP Request
Controller
2 Update
3 Render
Views
Model

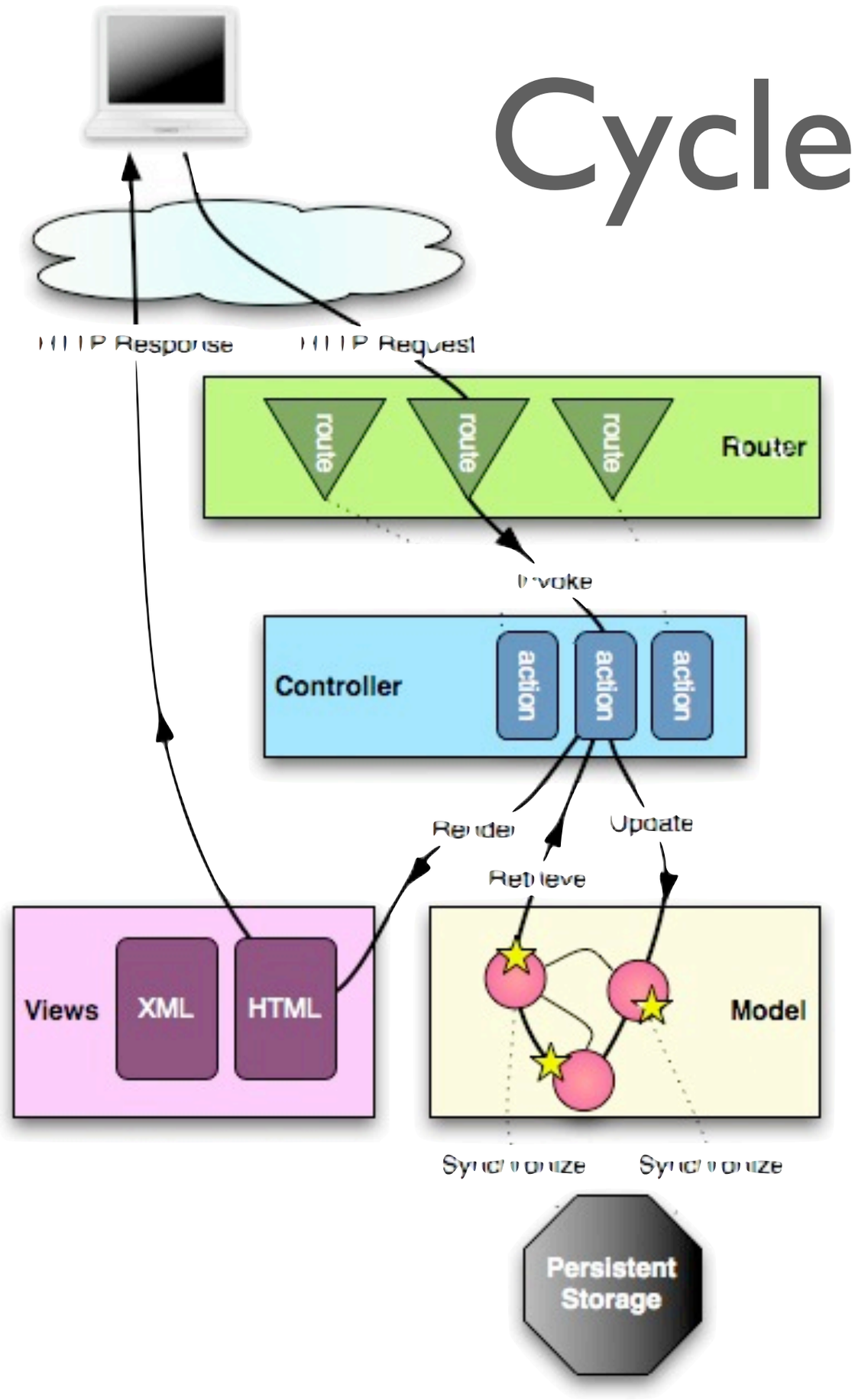
Cycle de développement



Anatomie d'une application

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

Cycle de vie


HTTP Response
HTTP Request
route
route
route
Router
Invoke
Controller
action
action
action
Render
Update
Retrieve
Views
XML
HTML
Model
Synchronize
Synchronize
Persistent Storage

Routage

```
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 chainer 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 controlleurs
  - 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
  - ${user.name}
- &{...} : message i18n
- @{...} : routes
  - @{MonControleur.MaMethode()}
  - @@{MonControleur.MaMethode()}
- *{...}* : commentaires
- %{}% : scripts groovy

Décorateurs

```
#{extends 'simpledesign.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 rélation 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 in 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