Java pour le développement d'applications Web : Java EE

JSP 2.0

Mickaël BARON - 2006 (Rev. Août 2009)
mailto:baron.mickael@gmail.com ou mailto:baron@ensma.fr

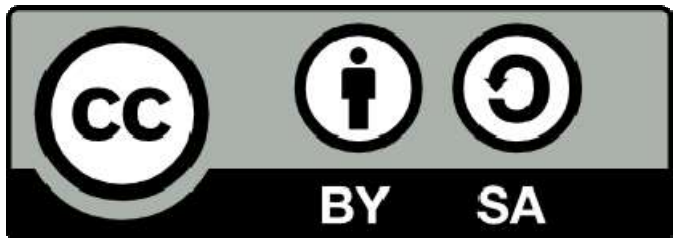
Licence

Creative Commons

Contrat Paternité

Partage des Conditions Initiales à l'Identique

2.0 France



http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/fr

Conception d'un tag personnalisé (2.0)

- Évolutions vers la 2.0 depuis la 1.2
  - Descripteur de balises personnalisées (TLD)
  - Implémentation différente pour le *handler* des balises personnalisées
- Les principales classes des balises personnalisées
  - *SimpleTag* qui est l'interface de base pour écrire un tag
  - *TagExtraInfo* apporte des informations complémentaires sur les tags
- Besoins de conception de deux familles d'élément
  - La classe « handler » qui implémente l'interface *SimpleTag*
  - Le descripteur de la bibliothèque de tag (*.tld)

Le traitement du corps se fait par la même interface

Peu de modification depuis la version 1.2

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : SimpleTag

- L'interface *SimpleTag* permet une implémentation différente de tag JSP réalisée à partir de
  - *TagSupport*
  - *BodyTagSupport*

La classe *TagExtraInfo* ne change pas. Cependant, nous étudierons les mêmes exemples mais avec *SimpleTag*

- Les classes des balises personnalisées concernées (version 2)
  - *SimpleTag* qui est l'interface de base pour écrire une balise personnalisée
  - *SimpleTagSupport* qui est la classe d'implémentation par défaut de *SimpleTag*
- Présentation avec l'interface *SimpleTag*
  - Reprise du même plan qu'avec *TagSupport* et *BodyTagSupport*
  - Le fichier de description des balises (TLD) évolue légèrement

Conception d'un tag personnalisé par l'exemple (2.0)

Exemple : « HelloWorld » un classique

```
package monpackage;
...
public class HelloTag extends SimpleTagSupport {
    public void doTag()
            throws JspException, IOException {
        this.getJspContext().getOut().println("Hello World !");
    }
}
```

La classe « handler »

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<taglib ...>
    <tlib-version>1.0</tlib-version>
    <jsp-version>2.0</jsp-version>
    <description>
        Bibliothèque de taglibs
    </description>
    <tag>
    <name>hellotag</name>
    <tag-class>monpackage.HelloTag</tag-class>
    <description>
        Tag qui affiche bonjour
    </description>
    <body-content>empty</body-content>
    </tag>
</taglib>
```

Le fichier TLD

Conception d'un tag personnalisé par l'exemple (2.0)

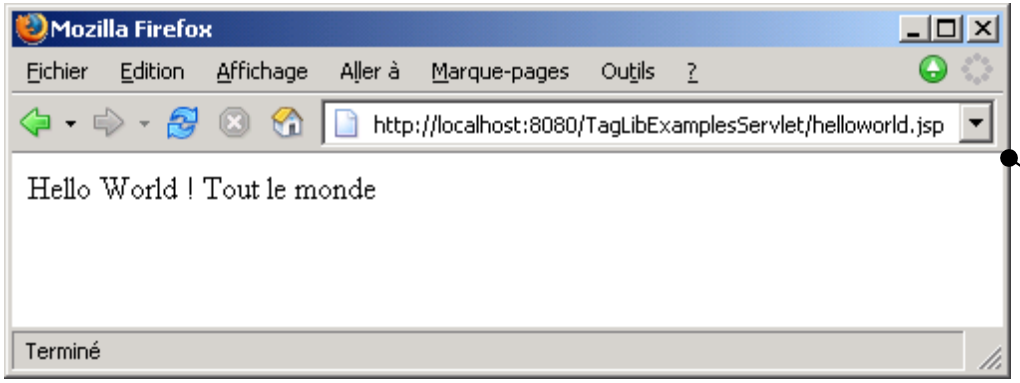
➤ Exemple (suite) : « HelloWorld » un classique

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<web-app ...>
<display-name>Permet de gérer des Tags personnalisés</display-
name>
<taglib>
    <taglib-uri>monTag</taglib-uri>
    <taglib-location>/WEB-INF/tld/montaglib.tld</taglib-location>
</taglib>
</web-app>
```

Le fichier de description du projet

```
<%@ taglib uri="monTag" prefix="montagamoi"
%>

<montagamoi:hellotag /> Tout le monde
```

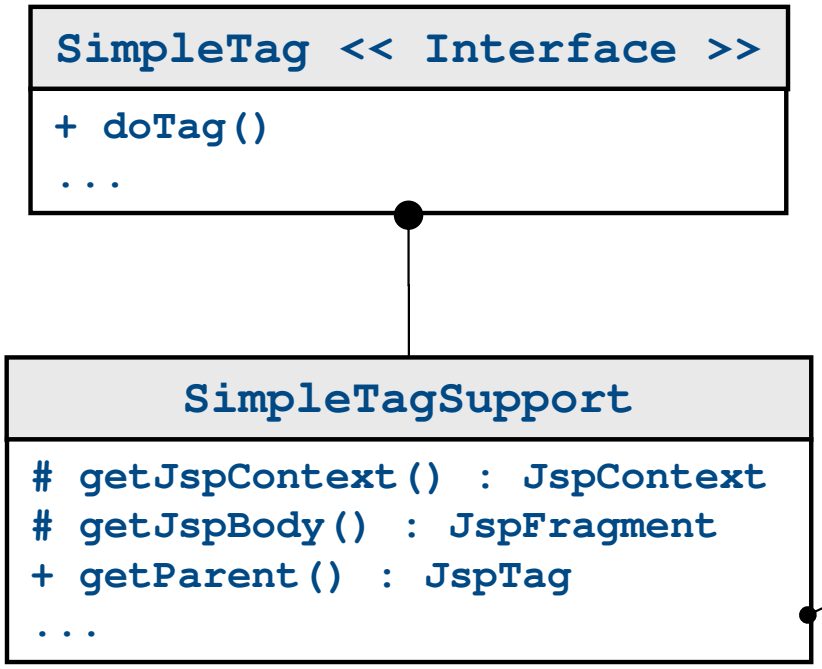
La JSP avec le nouveau Tag



Le résultat final !!!

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : interface Tag

- Chaque balise est associée à une classe qui va contenir les traitements à exécuter lors de leur utilisation
- L'utilisation de cette classe impose d'implémenter l'interface *SimpleTag*
- Préférez la classe *SimpleTagSupport* qui implémente directement *SimpleTag*



Une classe « handler » par tag personnalisé et pas une de plus !!!

Avec la version 2, le corps de la balise personnalisée est traité dans une même classe

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : cycle de vie

- L'évaluation d'un tag JSP aboutit aux appels suivants
  - Initialisation de propriétés (*JspContext*, *parent)*
  - Initialisation des attributs s'ils existent
  - Si la balise possède un corps non vide, initialisation de *JspFragment*
  - La méthode *doTag()* est appelée

SimpleTagSupport
+ doTag() # getJspBody() : JspFragment # getJspContext() : JspContext + getParent() : JspTag ...

La version 2.0 supprime les méthodes *doStartTag()*, *doInitBody()*, *doAfterBody()*, *doEndTag()* qui étaient présente dans la version 1.2

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : TLD

- Le fichier de description de la bibliothèque de tags décrit une bibliothèque de balises
- Les informations qu'il contient concerne la bibliothèque de tags et concerne également chacune des balises qui la compose
- Doit toujours avoir l'extension « .tld »
- Le format des descripteurs de balises personnalisées est défini par un fichier XSD (XML Schema Description)
- En-tête du fichier TLD. Balise ouvrante *<taglib …>*

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<taglib xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/j2ee"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/j2ee/web-jsptaglibrary_2_0.xsd"
    version="2.0">
    ...
</taglib>
```

Défini par un fichier XSD

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : TLD

- La première partie du document TLD concerne la bibliothèque
  - *<tlib-version>* : version de la bibliothèque (obligatoire)
  - *<jsp-version>* : version des spécifications JSP (obligatoire)
  - *<short-name>* : nom de la bibliothèque (obligatoire)
  - *<description>* : description de la bibliothèque (optionnelle)
  - *<tag>* : il en faut autant que de balises qui composent la bibliothèque

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<taglib ...>
    <tlib-version>1.0</tlib-version>
    <jsp-version>2.0</jsp-version>
    <description>Bibliothèque de taglibs</description>
    <short-name>TagLibTest</short-name>
    <tag>
        ...
    </tag>
    <tag>
        ...
    </tag>
</taglib>
```

Première balise personnalisée

Seconde balise personnalisée

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : TLD

- Chaque balise personnalisée est définie dans la balise *<tag>*
- La balise *<tag>* peut contenir les balises suivantes
  - *<name>* : nom du tag, doit être unique (obligatoire)
  - *<tag-class>* : nom de la classe du handler du tag (obligatoire)
  - *<body-content>* : type du corps du tag (obligatoire)
    - **tagdependent** : l'interprétation du corps est faite par le tag
    - **empty** : le corps doit obligatoirement être vide
    - **scriptless** : expressions EL mais pas de code JSP
  - *<attribute>* : décrit les attributs. Autant qu'il y a d'attributs

```
<tag>
    <name>hellotag</name>
    <tag-class>monpackage.HelloTag</tag-class>
    <description>Tag qui affiche bonjour</description>
    <body-content>empty</body-content>
</tag>
</taglib>
```

Chaque tag personnalisé est défini dans une balise < tag>

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : attributs de tag

- Un tag peut contenir des attributs

Tag sans corps avec un attribut appelé « attribut1 »

```
<prefixe:nomDuTag attribut1="valeur" />
```

- La classe « handler » doit définir des modifieurs et des attributs pour chaque attribut du tag

Les attributs ne sont pas obligatoirement de type chaînes de caractères

- Les modifieurs doivent suivre une logique d'écriture identique à celle liée aux Java Beans

```
public class NomDuTag extends SimpleTagSupport {
     private Object attribut1;
     public void setAttribut1(Object p_attribut) {
          this.attribut1 = p_attribut;
     }
     ...
}
```

- Des modifieurs prédéfinis sont utilisés pour initialiser des propriétés du tag (*jspContext, parent et jspBody*)
  - *setJspContext(JspContext)*
  - *setParent(Tag) et setJspBody(JspFragment)*

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : attributs de tag

- Les attributs d'une balise personnalisée doivent être déclarés dans le fichier TLD
- Chaque attribut est défini dans une balise *<attribut>* qui sont contenus dans la balise mère *<tag>*
- La balise *<attribute>* peut contenir les tags suivants :
  - *<name>* : nom de l'attribut utilisé dans les JSP (obligatoire)
  - *<required>* : indique si l'attribut est requis (*true*/*false* ou *yes*/*no*)
  - *<rtexprvalue>* : précise si l'attribut peut contenir le résultat d'un tag expression
  - *<type>* : indique le type Java de l'attribut (défaut : *java.lang.String*)

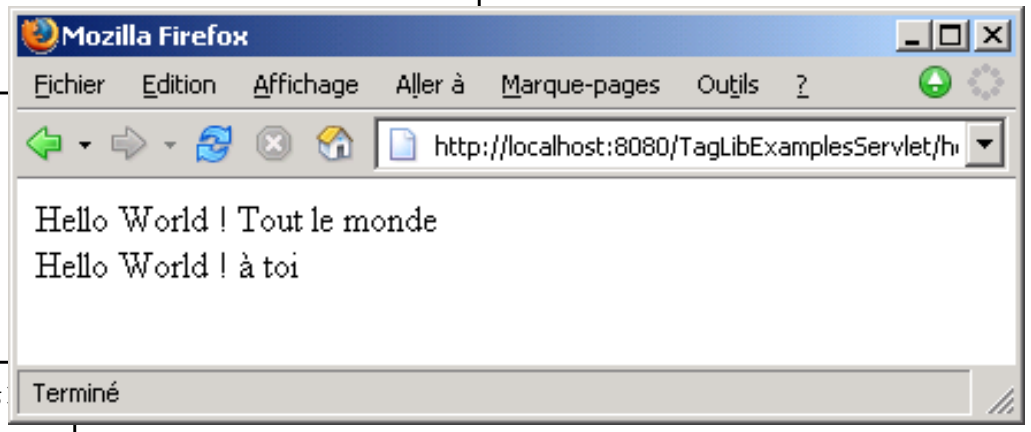
```
<attribute>
    <name>moment</name>
    <required>false</required>
    <rtexprvalue>false</rtexprvalue>
    <type>java.lang.String</type>
</attribute>
```

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : attributs de tag

Exemple 1 : « HelloWorld » avec des attributs

```
package monpackage;
...
public class HelloTagAttributs extends SimpleTagSupport {
    private String moment;

    public void setMoment(String p_moment) {
        this.moment = p_moment;
    }

    public int doTag() throws JspException, IOException {
        getJspContext().getOut().println ("Hello World ! " + moment);
    }
}
```

Nouvelle classe pour ce nouveau tag de la même bibliothèque




```
<%@ taglib uri="monTag" prefix="montagamoi" %

<montagamoi:hellotag/> Tout le monde <br>
<montagamoi:hellotagattributs moment="à toi"/>
```

Ajout d'un attribut au tag

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : attributs de tag

Exemple 1 (suite) : « HelloWorld » avec des attributs

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<taglib ...>
    <tlibversion>1.0</tlibversion>
    <jspversion>2.0</jspversion>
    <info>Bibliothèque de test des taglibs</info>
    <tag>
        <name>hellotag</name>
        <tag-class>monpackage.HelloTag</tag-class>
        <description>Tag qui affiche bonjour</description>
        <body-content>empty</body-content>
    </tag>
    <tag>
        <name>hellotagattributs</name>
        <tag-class>monpackage.HelloTagAttributs</tag-class>
        <description>Bonjour et un attribut</description>
        <attribute>
            <name>moment</name>
            <required>false</required>
            <rtexprvalue>false</rtexprvalue>
        </attribute>
        <body-content>empty</body-content>
    </tag>
</taglib>
```

Deux tags sont définis dans cette bibliothèque

Un seul attribut est défini

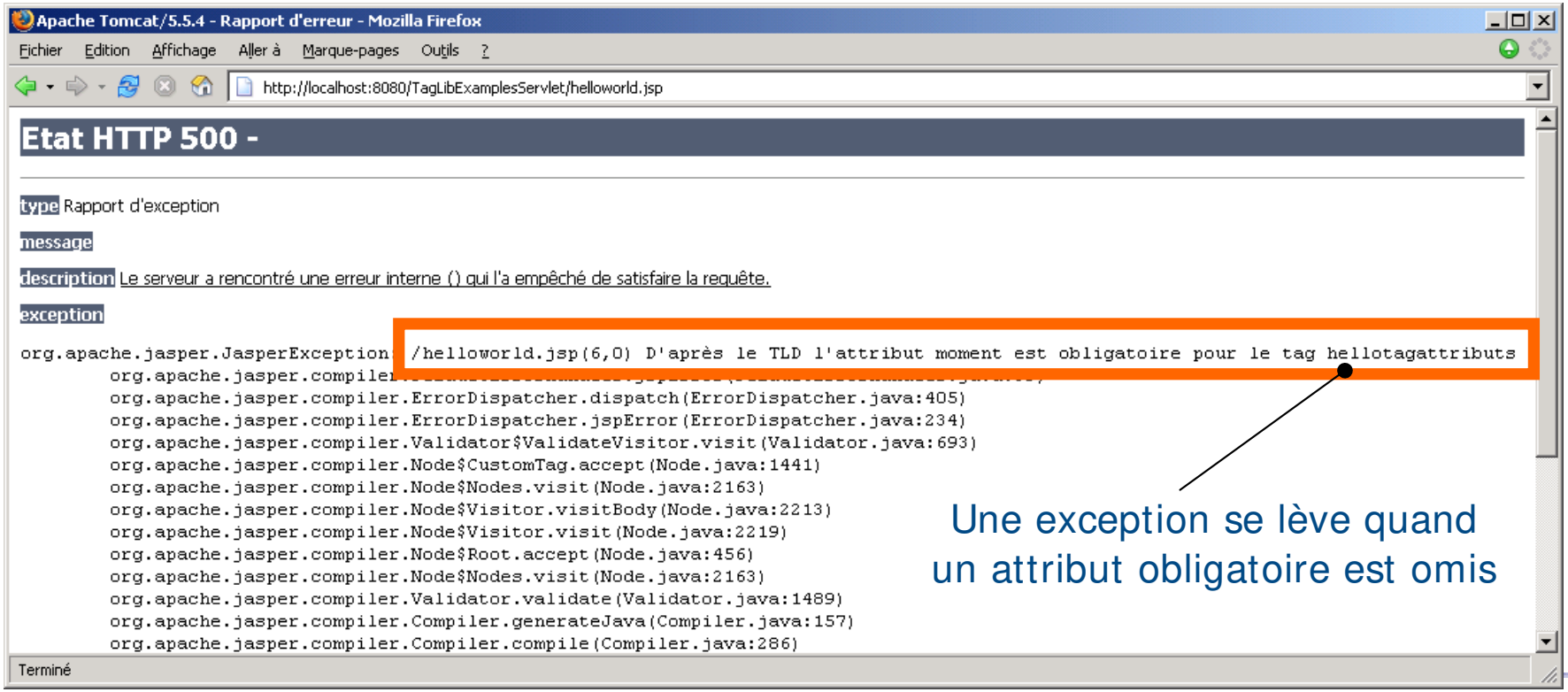
Conception d'un tag personnalisé (2.0) : attributs de tag

➤ Exemple 1 (suite bis) : omission d'un attribut obligatoire ...

```
<tag>
    ...
    <attribute>
        <name>moment</name>
        <required>true</required>
        <rtexprvalue>false</rtexprvalue>
    </attribute>
</tag>
```

```
<%@ taglib uri="monTag" prefix="montagamoi" %>

<montagamoi:hellotag/> Tout le monde <br>
<montagamoi:hellotagattributs />
```

Utilisation dans une JSP d'un tag avec attribut obligatoire



Une exception se lève quand un attribut obligatoire est omis

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : attributs de tag

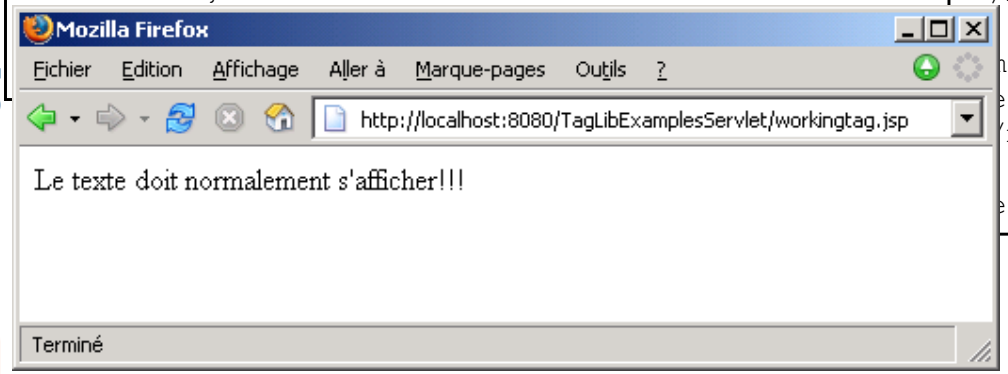
Exemple 2 : évaluation corps et arrêt de l'évaluation de la page

```
public class ExplainWorkingTag extends SimpleTagSupport {
     private String test;
     private String apoca;
     public void setTest(String param) {
          test = param;
     }
     public void setApoca(String param) {
          apoca = param;
     }

     public void doTag() throws JspException, IOException {
          if (test.equals("body")) {
               this.getJspBody().invoke(null);
          } else {
               if (apoca.equals("fin")) {
                    // Ne rien faire
               } else {
                    throw new SkipPageException()
               }
          }
```

Affiche le contenu du corps.
Étudié dans la suite …

Peut-être équivalent à EVAL_BODY_INCLUDE de la version 1.2

```
<%@ taglib uri="monTag" prefix="montagamoi" %>

<montagamoi:explainworkingtag test="body" apoca="fin">
Le texte doit normalement s'afficher!!!
</montagamoi:explainworkingtag>

<montagamoi:explainworkingtag test="autre" apoca="fin">
Le texte ne doit pas s'afficher!!!
</montagamoi:explainworkingtag>

ontagamoi:explainworkingtag test="autre" apoca="autre">
 texte ne doit pas s'afficher!!!
/montagamoi:explainworkingtag>

 reste de la page ne doit pas être vu.
```



Conception d'un tag personnalisé (2.0) : attributs de tag

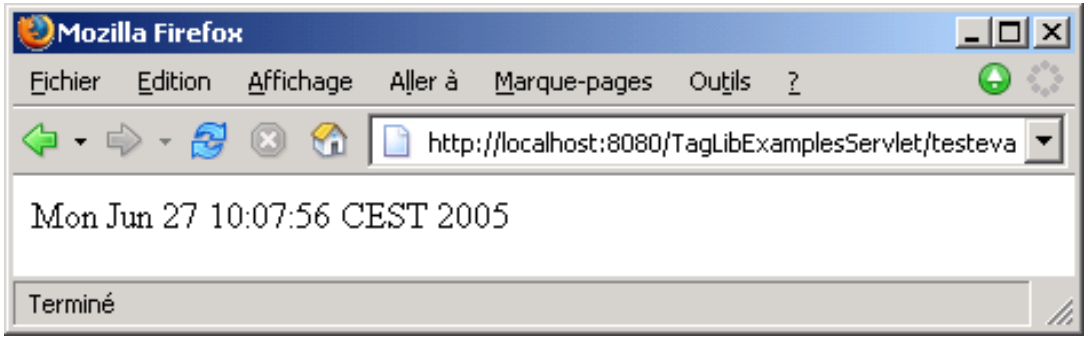
Exemple 3 : évaluation de code JSP depuis un attribut

```
public class EvalExpressionAttribut extends SimpleTagSupport {
    private Object value;
    public void setValue(Object p_value) {
        value = p_value;
    }

    public void doTag() throws JspException, IOException {
        if (value instanceof Date) {
            this.getJspContext().getOut().println((Date)value);
        } else {
            this.getJspContext().getOut().println("N'est pas un objet Date");
        }
    }
}
```

```
<attribute>
    <name>value</name>
    <required>true</required>
    <rtexprvalue>true</rtexprvalue>
</attribute>
```

L'attribut peut recevoir une expression JSP

```
<%@ taglib uri="monTag" prefix="montagamoi" %>

<montagamoi:evalexpressattribut value="<%= new java.util.Date() %>" />
```



Un objet autre que *String* peut-être envoyé

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : variables implicites

- Les balises personnalisées ont accès aux variables implicites de la JSP dans laquelle elles s'exécutent via un objet de type Jsp*Context*
- Utilisation de la méthode *JspContext getJspContext()*
- La classe *JspContext* définit plusieurs méthodes
  - *JspWriter getOut()* : accès à la variable *out* de la JSP
  - *Object getAttribute(String)* : retourne un objet associé au paramètre (scope à *page*)
  - *Object getAttribute(String, int)* : retourne objet avec un scope précis
  - *setAttribute(String, Object)* : associe un nom à un objet (scope à *page*)
  - *setAttribute(String, Object, int)* : associe un nom à un objet avec un scope
  - *Object findAttribute(String)* : cherche l'attribut dans les différents scopes
  - *removeAttribute(String)* : supprime un attribut, ...

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : variables implicites

- Les valeurs du scope sont définies dans *PageContext*
  - **PAGE_SCOPE** : attribut dans le scope *page*
  - **REQUEST_SCOPE** : attribut dans le scope *request*
  - **SESSION_SCOPE** : attribut dans le scope *session*
  - **APPLICATION_SCOPE** : attribut dans le scope *application*
- Exemples d'utilisation des méthodes de *PageContext*

```
getJspContext().setAttribute("toto", new Date(), PageContext.PAGE_SCOPE);
```

Création d 'un attribut « toto » avec la valeur d'une *Date* dans le scope « page »

```
getJspContext().findAttribute("toto");
```

Cette méthode cherche l'attribut « toto » dans tous les scopes en commençant par *page*, *request*, *session* et *application*

```
getJspContext().getAttribute("toto", PageContext.PAGE_SCOPE);
```

Récupère l'attribut « toto » dans le scope « page »

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : variables implicites

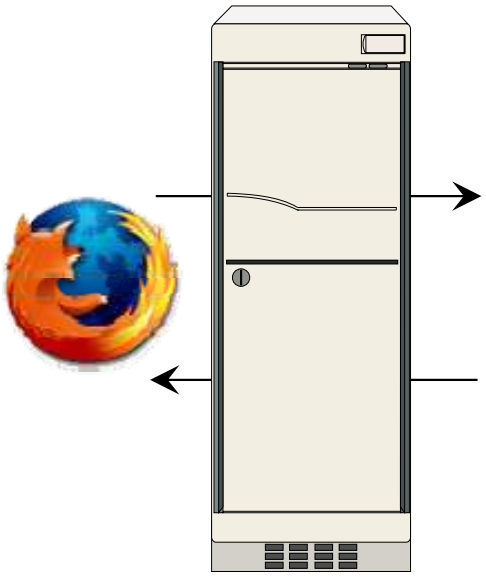
- Possibilité de récupérer la valeur d'un attribut selon son scope et ainsi de communiquer entre une JSP un tag et une Servlet

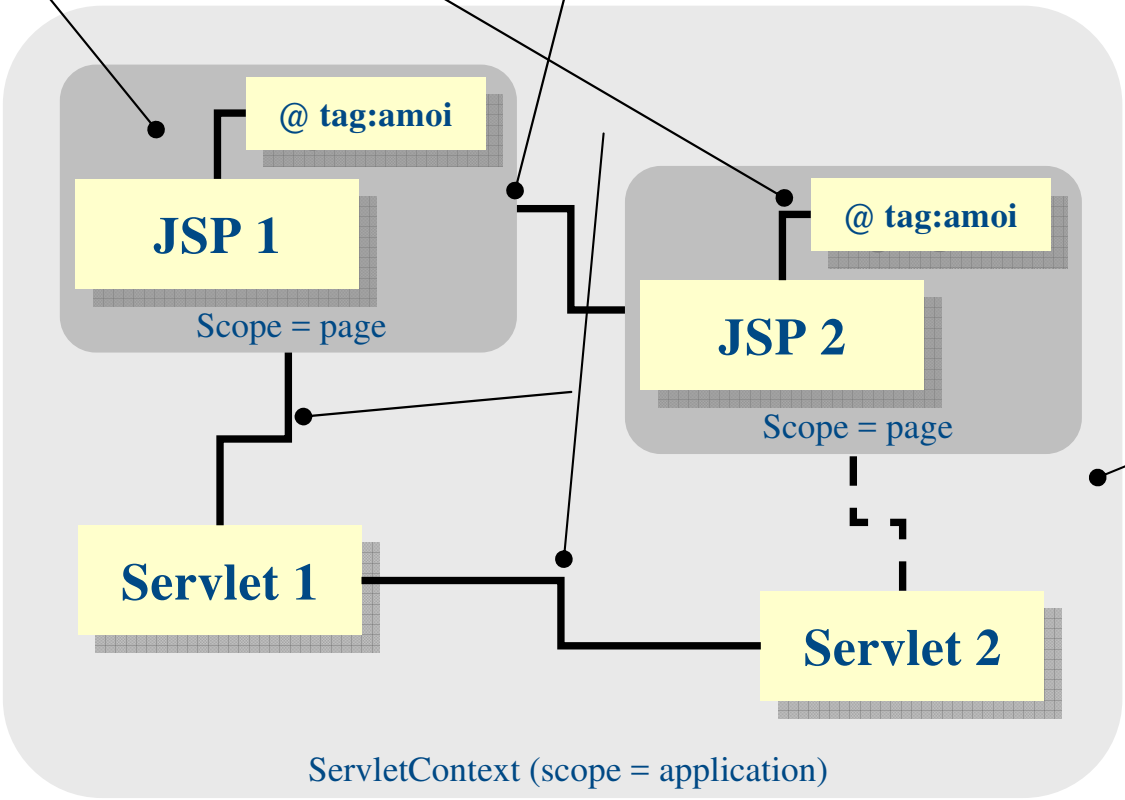
Communication entre JSP et le « handler » du tag

- Attribut selon la valeur du scope

Communications hétérogènes

- Attribut avec scope à *application*
- Partage de contrôle (inclusion et renvoie)





Une application WEB

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : variables implicites

Exemple 1 : communication entre Bean et Taglib

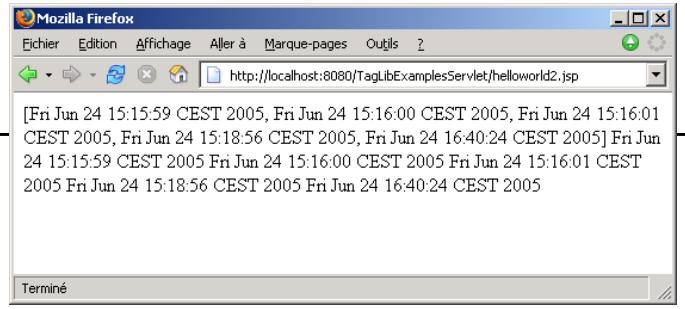
```
<jsp:useBean id="mon_bean" class="java.util.ArrayList" scope="application" />
<%@ taglib uri="monTag" prefix="montagamoi" %>

<% mon_bean.add(new java.util.Date()); %>

<montagamoi:hellotagarraylist name="mon_bean" />
```

Définition d'un Java Bean dans le contexte de l'application WEB

```
public class HelloTagArrayList extends SimpleTagSupport {
    private String mon_bean;
    public void setName(String p_bean) {
        this.mon_bean = p_bean;
    }

    public void doTag() throws JspException, IOException {
        Object my_object = findAttribute(mon_bean);
        if (my_object != null ) {
            ArrayList my_array_list = (ArrayList)my_object;
            for (int i = 0; i < my_array_list.size(); i++) {
                getJspContext().getOut().println(my_array_list.get(i));
            }
        } else {
            getJspContext().getOut().println("Y a rien");
}
```

L'attribut « name » permet d'indiquer l'identifiant du Bean

Sachant que l'instance du Java Bean est défini dans le scope application



Conception d'un tag personnalisé (2.0) : variables implicites

- Exemple 1 (suite) : plusieurs solutions pour y arriver …

```
<jsp:useBean id="mon_bean" class="java.util.ArrayList" scope="application" />
<%@ taglib uri="monTag" prefix="montagamoi" %>

<% mon_bean.add(new java.util.Date()); %>

<montagamoi:hellotagarraylist name=<%= mon_bean %> />
```

```
public class HelloTagArrayList2 extends TagSupport {
    private Object bean;
    public void setBean(Object my_bean) {
        this.bean = my_bean;
    }
    public void doTag() throws JspException, IOException {
        if (bean instanceof ArrayList) {
            if (bean != null ) {
                ArrayList my_array_list = (ArrayList)bean;
                for (int i = 0; i < my_array_list.size(); i++) {
                    getJspContext().getOut().println(my_array_list.get(i));
                }
            } else {
                getJspContext().getOut().println("Y a rien");
            }
        }
    }
}
```

Évaluation d'expression JSP

Il faut s'assurer que l'objet envoyé en attribut est du type *ArrayList*

Préférez cette solution à la première, elle est moins dépendante que la première version

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : variables implicites

➤ Exemple 2 : collaboration de taglib « switch …case »

```
<%@ taglib uri="monTag" prefix="montagamoi" %>

<montagamoi:switchtag test="3">
    <montagamoi:casetag value="0">Zéro</montagamoi:casetag>
    <montagamoi:casetag value="1">Un</montagamoi:casetag>
    <montagamoi:casetag value="2">Deux</montagamoi:casetag>
    <montagamoi:casetag value="3">Trois</montagamoi:casetag>
</montagamoi:switchtag>
```

Simulation de « switch case » par l'intermédiaire de balises

```
public class SwitchTag extends SimpleTagSupport {
    private String test;
    public void doTag() throws JspException, IOException {
        getJspBody().invoke(null);
    }

    public void setTest(String p_value) {
        test = p_value;
    }

    public boolean isValid(String caseValue) {
        if (test == null) return false;
        return(test.equals(caseValue));
    }
}
```

Le corps du tag est évalué

Initialise l'attribut « test »

Vérifie que « test » est le même que celui du tag enfant

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : variables implicites

- Exemple 2 (suite) : collaboration de balises personnalisées ...

```
public class CaseTag extends TagSupport {
    public String value;

    public void setValue(String p_value) {
        this.value = p_value;
    }

    public void doTag() throws JspException, IOException {
        if (getParent() instanceof SwitchTag) {
            SwitchTag parent = (SwitchTag)getParent();
            if (parent.isValid(this.value)) {
                this.getJspBody().invoke(null);
            }
        } else {
            throw new JspException("Case doit être à l'intérieur du tag Switch");
        }
    }
}
```

Vérifie que « test » du tag parent est le même que « value » du tag enfant

Affiche ou non le corps de la balise enfant

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : corps du Tag

- La méthode *doTag()* traite son corps via l'objet *JspFragment* renseigné par le serveur d'application
- Utilisation de la méthode *JspFragment getJspBody()* permettant de récupérer l'objet *JspFragment*
- L'objet *JspFragment* peut être évalué autant de fois que nécessaire grâce à la méthode *invoke(Writer)* qui écrit le résultat dans le *Writer* spécifié
- Un *Writer* peut être de différents types
  - *StringWriter* : flux de chaînes de caractères
  - *OutputStreamWriter*
  - *PrintWriter*
  - ...

Le corps d'une balise personnalisée ne supporte pas de code scriptlet JSP < % ... % >

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : corps du Tag

- A la différence de la version 1.2, l'implémentation par *SimpleTag* permet de bufférisér le traitement du corps dans un seul appel de la méthode *doTag()*
- Plusieurs manières existent pour retourner uniquement le contenu du corps
  - Utilisation d'un *Writer* « null »

Cette écriture a déjà été aperçue dans les exemples précédents

```
getJspBody().invoke(null)
```

  - Utilisation d'un *Writer* de type *StringWriter*

Création d'un *Writer* de chaînes de caractères

```
StringWriter mon_buffer = new StringWriter();
getJspBody().invoke(mon_buffer);
getJspContext().getOut().println(mon_buffer);
```

Place le contenu du corps dans le *Writer*

Affiche le contenu du *Writer* dans la réponse

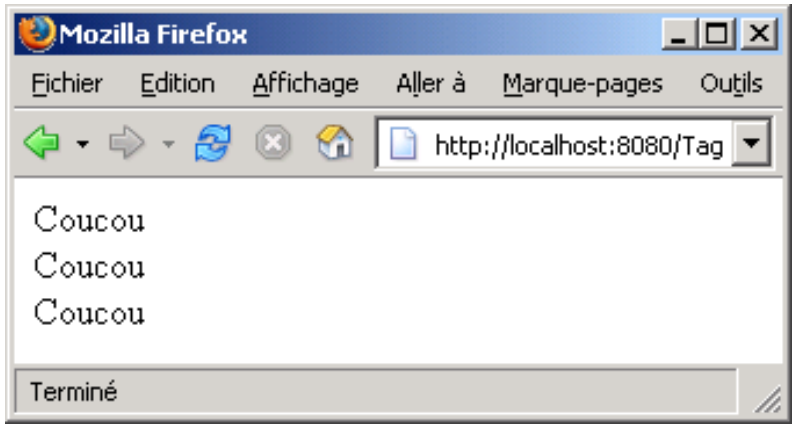
Conception d'un tag personnalisé (2.0) : itération sur le corps

Exemple : itération sur le corps du tag ...

```
public class IterateSimpleTag extends BodyTagSupport {
        private int count = 0;

    public void setCount(int i) {
        count = i;
    }

    public void doTag() throws JspException, IOException {
        for (int i = 0; i < count; i++) {
            getJspBody().invoke(null);
        }
    }
}
```

A chaque itération le contenu du corps est écrit dans la page JSP

```
<%@ taglib uri="monTag" prefix="montagamoi" %>

<montagamoi:iteratesimpletag count="3">
    Coucou<br>
</montagamoi:iteratesimpletag>
```



Écriture plus simple que l'implémentation fournie par *BodyTagSupport*

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : itération sur le corps

Exemple (bis) : itération sur le corps du tag avec modification

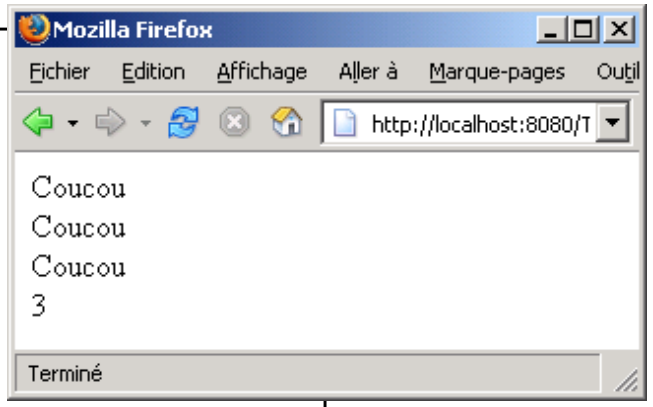
```
public class IterateSimpleTag extends BodyTagSupport {
    private int count = 0;

    public void setCount(int i) {
        if (i <= 0) {
            i = 1;
        }
        count = i;
    }

    public void doTag() throws JspException, IOException {
        StringWriter mon_writer = new StringWriter();
        this.getJspBody().invoke(mon_writer);
        String contenu = mon_writer.toString();

        for (int i = 0; i < count - 1 ; i++) {
            mon_writer.append(contenu);
        }
        mon_writer.append(String.valueOf(count));
        getJspContext().getOut().println(mon_writer);
    }
}
```

Utilisation d'un Writer de type *StringWriter*

Récupère le contenu du corps

Ajoute le contenu du corps « count - 1 » fois

Affiche le résultat bufférisé sur la page JSP




```
<%@ taglib uri="monTag" prefix="montagamoi" %>

<montagamoi:iteratetag count="3">
    Coucou<br>
</montagamoi:iteratetag>
```

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : itération sur le corps

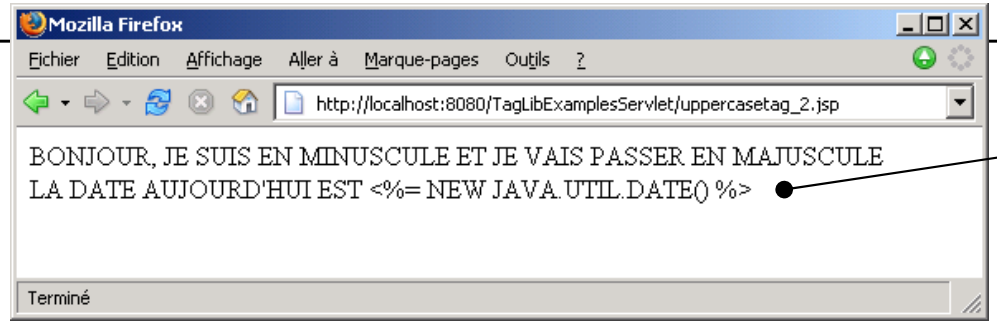
Exemple (bis) : itération sur le corps du tag avec modification

```
public class UpperCaseTag extends SimpleTagSupport {
    public void doTag() throws JspException, IOException {
        StringWriter mon_writer = new StringWriter();
        getJspBody().invoke(mon_writer);
        String ma_chaine = mon_writer.toString();

        getJspContext().getOut().println(ma_chaine.toUpperCase());
    }
}
```

Le contenu du *Writer* est récupéré puis modifié en majuscule

```
<%@ taglib uri="monTag" prefix="montagamoi" %>

<montagamoi:uppercasetag>
Bonjour, je suis en minuscule et je vais passer en majuscule <br>
La date aujourd'hui est <%= new java.util.Date() %>
</montagamoi:uppercasetag>
```

```
<tag>
<name>uppercasetag</name>
<tag-class>monpackage.UpperCaseTag</tag-class>
<description>Tag qui effectue des modifs sur le corps d'un Tag</description>
<body-content>tagdependent</body-content>
</tag>
```



Non évalué puisque le code JSP n'est plus interprétable dans le corps (2.0)
Solution : EL

Expressions Languages (2.0) : justifications ...

- L'utilisation de l'interface *SimpleTag* de la version 2.0 des JSP ne permet plus d'exploiter du code JSP dans le corps des balises personnalisées
- Les raisons
  - Limiter la présence du langage Java (non spécialiste)
  - Meilleure lisibilité, le code se limite au nom des beans et de ses propriétés

```
<%= page.getAttribute("personne").getNom() %>
```

```
${page["personne"].nom}
```

Version (Java) avec tag expression et version (EL) de type « script »

- Les **Expressions Languages** (EL) permettent de manipuler les données d'une page JSP (essentiellement les Beans)
- Une EL permet d'accéder simplement aux beans des différents scopes de l'application (*page*, *request*, *session* et *application*)

Expressions Languages (2.0) : Qu'est ce que c'est ...

- Forme d'une Expression Language

```
${expression}
```

- Une expression correspond à l'expression à interpréter. Elle peut être composée de plusieurs termes séparés par des opérateurs

```
${terme1 opérateur terme2}
${opérateur-unaire terme}
${terme1 opérateur terme2 opérateur terme3 ...}
```

- Termes peuvent être
  - un type primaire
  - un objet implicite
  - un attribut d'un scope de l'application web
  - une fonction EL ← Non étudiée dans la suite ...

Expressions Languages (2.0) : comment les utiliser ?

- Par défaut les expressions EL sont ignorées s'il n'y a pas de fichier web.xml. Utilisation de la directive *page* pour les activer (false)

```
<%@ page isELIgnored="false" %>
```

- Les expressions EL peuvent être utilisées dans
  - les attributs des tags personnalisés (existants ou les vôtres)
  - le corps des tags personnalisés
  - dans la page JSP (hors tags)

```
${lebeanalui}
<prefix:montagamoi param1="toto" param2="${lebeanalui}" >
    ${lebeanalui}
</prefix:montagamoi>
```

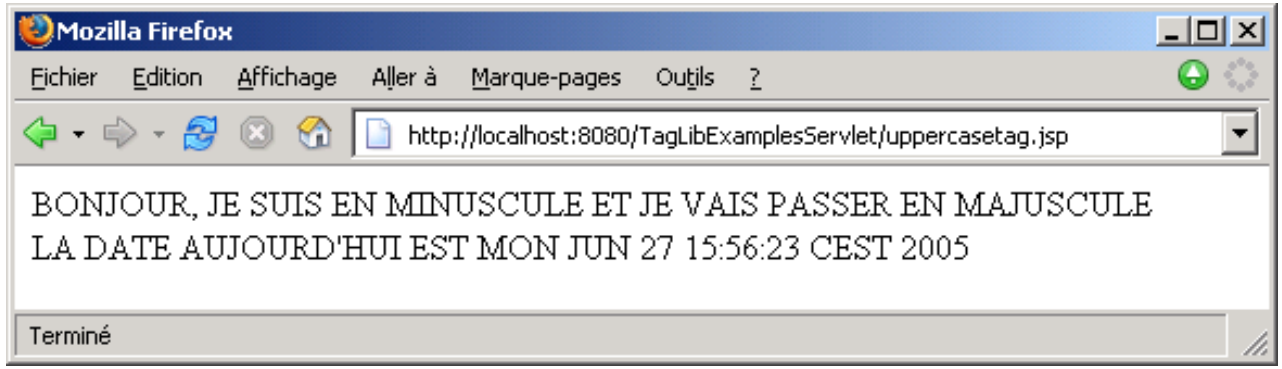
- Les types primaires de Java peuvent être utilisés dans les EL
  - *null* : la valeur null
  - *java.lang.Long* : 17
  - *java.lang.String* : « ma chaîne à moi »
  - *java.lang.Boolean* : true ou false, ...

Expressions Languages (2.0) : objet implicites

Exemple : EL et balise personnalisée …

```
<%@ page isELIgnored="false" %>
<%@ taglib uri="monTag2" prefix="montagamoi" %>
<jsp:useBean id="mon_bean" class="java.util.Date" scope="page" />

<montagamoi:uppercasetag>
Bonjour, je suis en minuscule et je vais passer en majuscule <br>
La date aujourd'hui est ${pageScope["mon_bean"]}
</montagamoi:uppercasetag>
```

```
<tag>
<name>uppercasetag</name>
<tag-class>monpackage.UpperCaseTag</tag-class>
<description>Tag qui effectue des modifs sur le corps d'un Tag</description>
<body-content>scriptless</body-content>
</tag>
```



Le *<body-content>* peut maintenant être à *scriptless* puisque le corps contient une EL …

Expressions Languages (2.0) : objet implicites

- Les objets implicites permettent d'accéder aux différents éléments d'une page JSP
  - *pageContext* : accès à l'objet *PageContext* (*request*, *response*, ...)
  - *pageScope["..."]* : accès aux attributs du scope « page »
  - *requestScope["..."]* : accès aux attributs du scope « request »
  - *sessionScope["..."]* : accès aux attributs du scope « session »
  - *applicationScope["..."]* : accès aux attributs du scope « application »
  - *param["..."]* : accès aux paramètres de la requête HTTP
  - *paramValues* : paramètres de la requête sous la forme d'un tableau *String*
  - *header["..."]* : accès aux valeurs d'un en-tête HTTP
  - *headerValues* : accès aux en-têtes de la requête sous forme d'un tableau *String*
  - *cookie["..."]* : accès aux différents cookies, ...
- Les expressions avec crochets sont tous de type *Map*

Expressions Languages (2.0) : objet implicites

- Lors de l'évaluation d'un terme, si celui-ci n'est ni un type primaire, ni un objet implicite, le conteneur JSP recherchera un attribut du même nom dans les différents scopes (*page*, *request*, ...)

```
${nom}
```

Si « nom » a été défini dans un scope ces deux expressions font la même chose

```
<%= pageContext.findAttribute("name") %>
```

L'instruction EL est plus simple est moins langage

```
${sessionScope["nom"]}
```

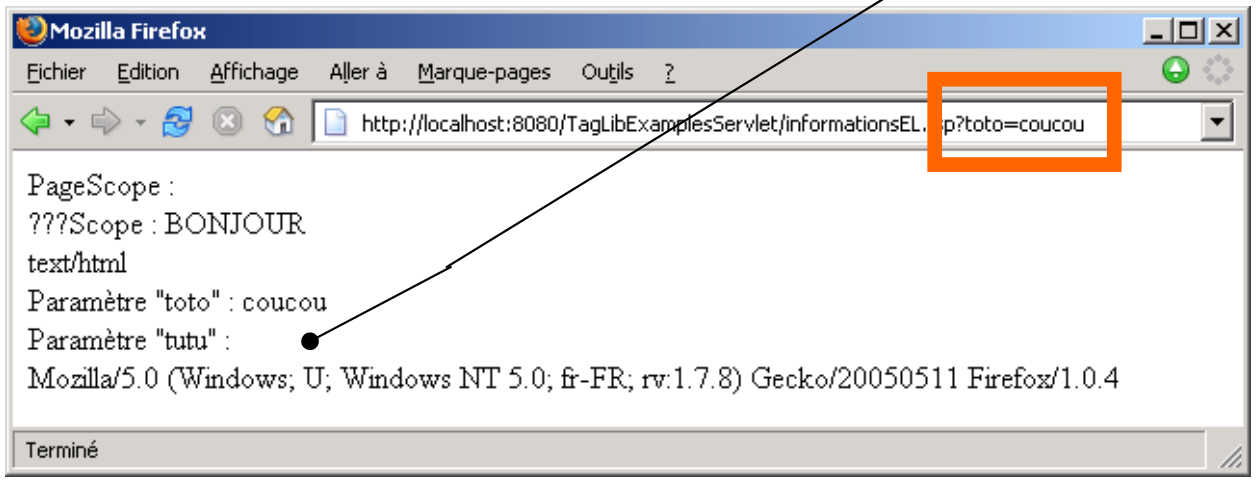
Cette seconde instruction recherche uniquement l'attribut « nom » dans le scope « session ». S'il n'existe pas retourne chaîne vide

Expressions Languages (2.0) : objet implicites

Exemple : lecture d'informations ...

```
<%@ page isELIgnored="false" %>

<% pageContext.setAttribute("mot1", "BONJOUR", PageContext.SESSION_SCOPE); %>
<% pageContext.setAttribute("mot2", "AuRevoir", PageContext.APPLICATION_SCOPE); %>

PageScope : ${pageScope["mot1"]} <br>
???Scope : ${mot2} <br>

${pageContext.response.contentType} <br>
Paramètre "toto" : ${param["toto"]} <br>
Paramètre "tutu" : ${param["tutu"]} <br>
${header["user-agent"]} <br>
```

Si le paramètre n'existe pas, pas de renvoie d'objet « null » mais d'une chaîne de caractères vide



Les expressions EL permettent de gérer plus facilement les valeurs « null »

Expressions Languages (2.0) : accès aux propriétés des objets

- Trois catégories d'objets définies par les expressions EL
  - les objets standards (tout autres objets)
  - les objets indexées (tableau Java, ou objet de type *List*)
  - les objets mappés (objet de type *Map*)
- Les objets sont construits suivant le modèle des Beans
- L'accès se fait par réflexivité, c'est-à-dire qu'il n'y a pas besoin de connaître le type de l'objet pour accéder à ses propriétés
- Selon le type d'objet, les règles d'accès à ces propriétés divergent malgré une syntaxe similaire

Accès aux propriétés des objets (2.0) : objets standards

- Utilisation d'un accesseur spécifique portant le nom de la propriété
  - L'accès à la propriété « name » se fait par l'accesseur *getName()*

    Cette méthode est recherchée puis appelée

Préférez l'usage du point afin d'éviter les confusions avec les autres types d'objets

- Deux approches pour accéder à la propriété
  - le point `${ objet.name }`
  - le crochet `${ objet["name"] }` ou `${ objet['name'] }`

```
<%
    MonBeanAMoi mon_bean = (MonBeanAMoi)pageContext.findAttribute("name");
    if (mon_bean != null)
        out.println(bean.getName());
%>
```

Le code qui correspond à cette écriture

S'il n'existe pas d'accesseur pour la propriété, une exception sera lancée

Accès aux propriétés des objets (2.0) : objets indexées

- Accéder à une propriété indexée d'un tableau ou une liste
- Utilisation d'un accesseur spécifique portant en paramètre l'indice nom de la propriété (méthode *get(int)* de l'interface *List*)
- Pour accéder à la propriété, utilisation des crochets

```
${ objet[0] }
${ objet[1] }
${ objet[5] }
${ objet["2"] }
${ objet["4"] }
${ objet["5"] }
```

Si l'index n'est pas un nombre entier, il est converti mais peut provoquer une exception

Accès aux propriétés des objets (2.0) : objets mappés

- Accéder à une propriété d'un objet mappé. L'accès se fait par une étiquette
- Utilisation d'un accesseur spécifique portant en paramètre une clé permettant d'accéder à la propriété (méthode *get(Object)* de l'interface *Map*)
- Pour accéder à la propriété, utilisation des crochets

```
${ objet["clef1"] }
${ objet["clef2"] }
${ objet["clef4"] }
```

Expressions Languages (2.0) : opérateurs

- Il est également possible d'utiliser des opérateurs dans une expression EL
- Il s'agit des mêmes opérateurs que ceux du langage Java, mis à part que certains possèdent un équivalent textuel afin d'éviter des conflits
- Les opérateurs s'opèrent sur deux termes et prennent la forme suivante `Terme1 operateur Terme2`
- Opérateurs arithmétiques : +, -, *, /, ...
- Opérateurs relationnels : ==, !=, <, >, <=
- Opérateurs logiques : &&, ||, !
- Autres : ? :, test

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : TagExtraInfo

- La classe *TagExtraInfo* permet de fournir des informations supplémentaires sur la balise au moment de la **compilation** de la JSP
- Package et classe *javax.servlet.jsp.tagext.TagExtraInfo*
- Elle définit principalement trois méthodes
  - *TagInfo getTagInfo()* : accéder aux informations sur le tag contenu dans le descripteur de taglib (TLD)
  - *VariableInfo[] getVariableInfo(TagData)* : permet de mapper des éléments de scopes vers des variables de script dans la page JSP
  - *boolean isValid(TagData)* : permet de valider la balise avant même que la classe de la balise (« handler ») soit exécutée

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : variables de script

➤ Exemple : création de variables de script (sans *TagExtraInfo*)

```
public class VariableScript extends TagSupport {
    private String name = null;

    public void setName(String p_string) {
        this.name = p_string;
    }

    public void doTag() throws JspException, IOException {
        getJspContext().setAttribute(name, new Date());
        getJspBody().invoke(null);
    }
}
```

Définition d'un attribut par l'intermédiaire de l'objet implicite *jspContext* (scope = page)

Utilisation d'une expression EL pour accéder à l'attribut (scope = page)

```
<%@ taglib uri="monTag" prefix="montagamoi" %>

<montagamoi:variablescript name="value" >
    ${value}
</montagamoi:variablescript>
${value} <br>
<%= pageContext.getAttribute("value") %>
```

Donne le même résultat pour une EL et un tag expression

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : variables de script

Exemple (bis) : création de variables de script …

```
public class VariableScript extends TagSupport {
    private String name = null;

    public void setName(String p_string) {
        this.name = p_string;
    }

    public void doTag() throws JspException, IOException {
        getJspContext().setAttribute(name, new Date());
        getJspBody().invoke(null);
    }
}
```

Définition d'un attribut par l'intermédiaire de l'objet implicite *jspContext* (scope = page)

Utilisation d'une expression EL pour accéder à l'attribut (scope = page)

« value » est ainsi définie comme une variable de script

```
<%@ taglib uri="monTag" prefix="montagamoi" %>

<montagamoi:variablescript name="value" >
    ${value}
</montagamoi:variablescript>
${value} <br>
<%= value %>
```

A suivre …

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : TagExtraInfo

- *getVariableInfo(TagData)* s'occupe de mapper les éléments des attributs vers des variables de script présent dans la JSP
- Retourne un objet de type *VariableInfo* qui doit contenir
  - le nom de la variable de script
  - le nom du type de la variable
  - un booléen qui indique si la variable doit être déclarée (vraie) ou si on doit réutiliser une variable déjà déclarée (faux)
  - La zone de portée de la variable
    - *int AT_BEGIN* : de la balise ouvrante à la fin de la JSP
    - *int AT_END* : de la balise fermante à la fin de la JSP
    - *int NESTED* : entre les balises ouvrantes et fermantes

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : TagExtraInfo

- Un objet *TagInfo* est utilisé pour accéder aux informations du descripteur de taglib (TLD)
- Il définit plusieurs méthodes
  - *String getTagName()* : nom de la balise personnalisée
  - *TagAttributeInfo[] getAttributes()* : information sur les attributs
  - *String getInfoString()* : information concernant la balise personnalisée

```
...
TagAttributeInfo[] tab_attribute = this.getTagInfo().getAttributes();
for (int i = 0; i < tab_attribute.length; i++) {
    System.out.println(tab_attribute[i].getName());
}
...
```

Récupère par l'intermédiaire du *TagInfo* la liste de tous les attributs

Affiche l'intégralité des noms des attributs d'un tag

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : TagExtraInfo

- Un objet *TagData* est utilisé pour accéder aux valeurs des attributs d'une balise personnalisée
- Rappel : c'est un objet paramètre qui se trouve dans les méthodes
  - *VariableInfo[] getVariableInfo(TagData)*
  - *boolean isValid(TagData)*
- Définit plusieurs méthodes
  - *Object getAttribute(String)* : la valeur d'un attribut
  - *setAttribute(String, Object)* : modifie la valeur d'un attribut

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : variables de script

Exemple (bis) : création de variables de script

```
<%@ taglib uri="monTag" prefix="montagamoi" %>
<montagamoi:variablescript name="value" >
${value} <br>
</montagamoi:variablescript>
${value} <br>
<%= value %>
```

Définition d'un attribut dans le scope « page »

Récupère l'intégralité des attributs du tag

```
public class VariableScriptInfo extends TagExtraInfo {
    public VariableInfo[] getVariableInfo(TagData arg0) {
        VariableInfo[] vi = new VariableInfo[1];

        TagAttributeInfo[] tab_attribute = this.getTagInfo().getAttributes();
        vi[0] = new VariableInfo(
            (String)arg0.getAttribute(tab_attribute[0].getName()),
            "java.util.Date",
            true,
            VariableInfo.AT_BEGIN);
        return vi;
    }
}
```

« name »

« value »

Déclaration de la variable de script

La variable a une portée complète du début jusqu'à la fin de la page JSP

Type la variable de script

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : TagExtraInfo

- Il faut déclarer la classe de type *TagExtraInfo* dans le descripteur de balise personnalisée
- Elle se fait par l'intermédiaire de la balise *<teiclass>*

```
<tag>
    <teiclass>package.ClasseTagExtraInfo</teiclass>
    ...
</tag>
```

- Pour finir l'exemple de la création de variables de script

```
<tag>
<name>variablescript</name>
<tag-class>monpackage.VariableScript</tag-class>
<teiclass>monpackage.VariableScriptInfo</teiclass>
<description>Tag qui montre la déclaration d'une variable de script</description>
<attribute>
<name>name</name>
<required>true</required>
</attribute>
<body-content>scriptless</body-content>
</tag>
```

Impossibilité d'utiliser du code JSP dans le corps d'un tag avec l'interface *SimpleTag*

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : TagExtraInfo

- Possibilité de valider dynamiquement les attributs de la balise avant qu'ils ne soient exécutés
- Utilisation de la méthode *isValid()* qui est appelée à la compilation de la page JSP
- Elle ne permet pas de vérifier la valeur des attributs dont la valeur est le résultat d'un tag expression *<%= object %>* ou d'une scriplet
- Deux intérêts
  - Validation effectuée pour tous les tags à la compilation
  - Vérification peut être longue mais faite uniquement à la compilation

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : TagExtraInfo

Exemple : vérification des attributs

```
<%@ taglib uri="monTag" prefix="montagamoi" %>
<montagamoi:variablescript name="value" >
    ...
</montagamoi:variablescript>
```

L'attribut « name » contient une chaîne de caractères

```
public class VariableScriptInfo extends TagExtraInfo {
    public boolean isValid(TagData arg0) {
        if (arg0.getAttributeString("name").equals("")) {
            System.out.println("Problème dans le tag name");
            return false;
        }
        return true;
    }
```

Affichage dans la console avant l'exécution de la page JSP

```
<%@ taglib uri="monTag" prefix="montagamoi" %>
<montagamoi:variablescript name="<%= 'coucou' %>" >
    ...
</montagamoi:variablescript>
```

Impossibilité de vérifier le contenu d'un tag expression avec *TagExtraInfo*

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : attributs dynamiques

- La version 2.0 vient combler un des principaux défauts des versions précédentes : la gestion d'attributs dynamiques
- Il est déjà possible de rendre un attribut facultatif ou pas mais les attributs doivent obligatoirement
  - posséder une méthode modifieur « *setAttribut(…)* »
  - être déclarer dans le fichier TLD
- L'interface *DynamicAttributes* résout ce problème avec la méthode

```
void setDynamicAttribute(String uri, String localname, Object value)
```

Espace de nommage de l'attribut

Nom de l'attribut

Valeur de l'attribut

Les attributs dynamiques peuvent être utilisés conjointement avec des attributs classiques

Conception d'un tag personnalisé (2.0) : attributs dynamiques

- Pour utiliser les attributs dynamiques, il faut que la classe « handler » implémente l'interface *DynamicAttributes* en plus d'une des interfaces *JspTag* (*SimpleTag* ou *Tag*)
- Il faut par ailleurs modifier le fichier de descripteur de balises personnalisées

```
<dynamic-attributes>true</dynamic-attributes>
```

- Exemple complet montrant l'intérêt des attributs dynamiques
  - Un tag personnalisé remplaçant la balise <input> de type *text*
  - Associé les valeurs des champs avec des beans

```
<montagamoi:dynamicattribut type="text" name="nomDuBean" value="valeurDuBean" ... />
```

```
<input type='text' name='nomDuBean' value='valeurDuBean' ... />
```

  - *<input>* accepte jusqu'à 12 attributs et 16 attributs d'événements
  - Sans les attributs dynamiques il faudrait les définir dans le TLD et ajouter les modifieurs dans la classe « handler »

Attributs dynamiques (2.0) : exemple

Exemple : puissances des attributs dynamiques

```
<%@ taglib uri="monTag2" prefix="montagamoi" %>
<jsp:useBean id="input3" scope="page" class="java.util.Date" />

Input 1 : <montagamoi:dynamicat type="text" name="input1" class="green" readonly="true" value="statique" /><br>
Input 2 : <montagamoi:dynamicat type="text" name="input2" class="red" onfocus="methodeJavaScript" /><br>
Input 3 : <montagamoi:dynamicat type="text" name="input3" class="blue" /><br>
```

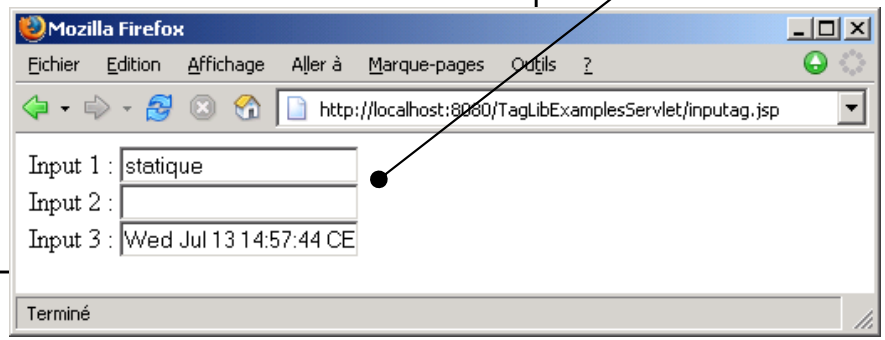
La page JSP

```
<tag>
     <name>dynamicattribut</name>
     <tag-class>monpackage.InputTag</tag-class>
     <description>Tag qui montre la déclaration d'une variable de script</description>
     <attribute>
          <name>name</name>
          <required>true</required>
          <rtexprvalue>true</rtexprvalue>
     </attribute>
     <attribute>
          <name>type</name>
          <required>true</required>
          <rtexprvalue>true</rtexprvalue>
     </attribute>
     <attribute>
          <name>value</name>
          <rtexprvalue>true</rtexprvalue>
          <required>false</required>
     </attribute>
     <body-content>scriptless</body-content>
     <dynamic-attributes>true</dynamic-attributes>
</tag>
```

Deux attributs sont obligatoires

Un attribut est obligatoire

La valeur « statique » et la valeur du Bean



Nous utilisons explicitement des attributs dynamiques

Attributs dynamiques (2.0) : exemple

Exemple (suite) : puissances des attributs dynamiques

```
Input 1 : <input type='text' name='input1' value='statique' readonly='true' class='green' /><br>
Input 2 : <input type='text' name='input2' value='' class='red' onfocus='methodeJavaScript' /><br>
Input 3 : <input type='text' name='input3' value='Wed Jul 13 14:57:44 CEST 2005' class='blue' /><br>
```

Le source « html » après génération

```
public class InputTag extends SimpleTagSupport implements DynamicAttributes {
     private Map attributes = new HashMap();
     private String type = null;
     private String name = null;
     private String value = null;

     public void setDynamicAttribute(String uri, String localname, Object value)
          throws JspException {
          attributes.put(localname, value);
     }

     public void setName(String name) {
          this.name = name;
     }

     public void setType(String type) {
          this.type = type;
     }

     public void setValue(String value) {
          this.value = value;
     }
     ...
```

La méthode qui permet de gérer dynamiquement les attributs

Les modifieurs des attributs « statiques »

Attributs dynamiques (2.0) : exemple

➤ Exemple (suite) : puissances des attributs dynamiques

Gère les attributs statiques

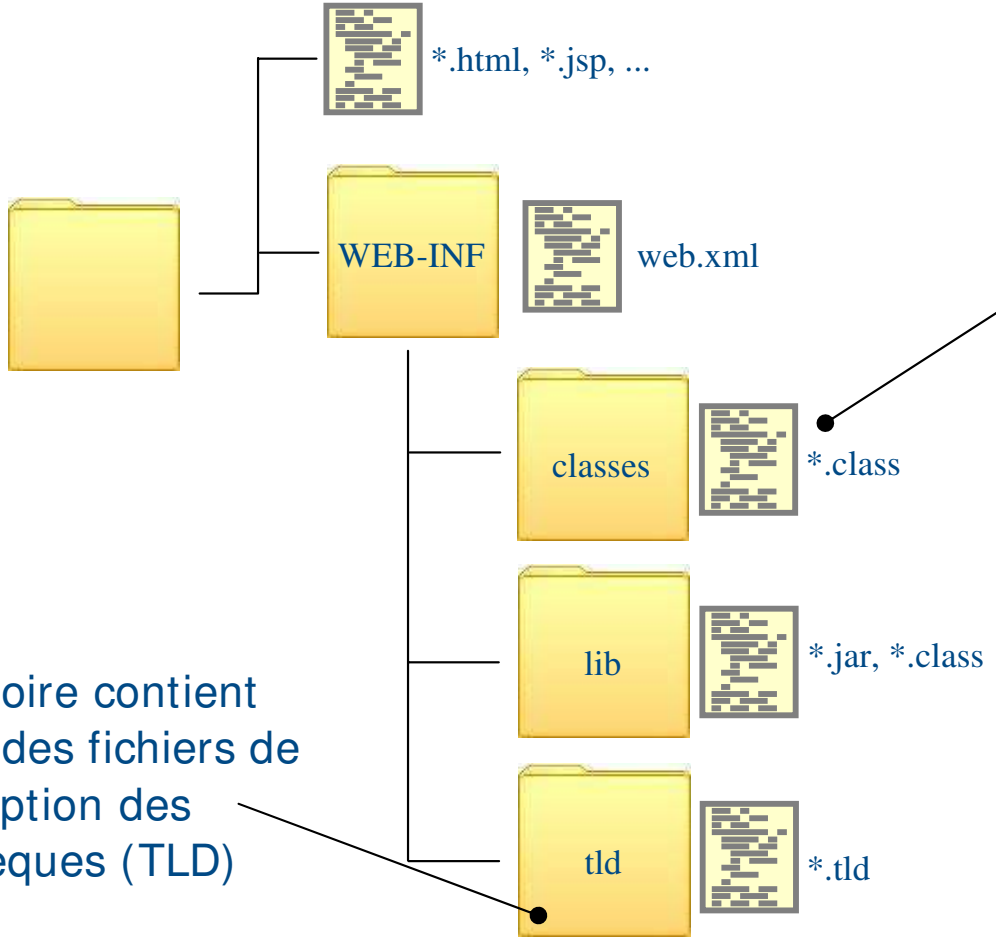
Vérifie s'il est possible de récupérer l'instance du Bean donnée par « name » et stockée dans « value »

```
    ...
    public void doTag() throws JspException, IOException {
            JspWriter out = getJspContext().getOut();
            out.print("<input type='" + type + "' name='" + name + "' ");
        if (value == null) {
            Object o = this.getJspContext().findAttribute(name);
            value = o == null ? "" : o.toString();
        }
        out.print("value='" + value + "' ");

        Iterator iterator = attributes.entrySet().iterator();
        while(iterator.hasNext()) {
            Map.Entry entry = (Map.Entry)iterator.next();
            out.print(entry.getKey() + "='" + entry.getValue() + "' ");
        }
        out.print("/>");
    }
}
```

Manipulation des attributs dynamiques et mise en forme

Déploiement dans une application WEB

- Il y a deux types d'éléments dont il faut s'assurer l'accès par le conteneur d'applications web (Tomcat en l'occurrence)
  - Les bytecodes des classes « handlers » des balises personnalisées
  - Les fichier de description des bibliothèques (TLD)



Ce répertoire contient obligatoirement les bytecodes des fichiers « handlers »

Ce répertoire contient l'ensemble des fichiers de description des bibliothèques (TLD)

Les fichiers TLD doivent être copiés dans le répertoire WEB-INF ou dans un de ces sous répertoires

Déploiement dans une application WEB

- Possibilité d'enregistrer les bibliothèques dans le fichier de configuration de l'application web (web.xml)
- Il faut ajouter dans le fichier web.xml, un tag *<taglib>* pour chaque bibliothèque utilisée contenant deux informations
  - l'URI de la bibliothèque *<taglib-uri>*
  - la localisation du fichier de description *<taglib-location>* relative au répertoire WEB-INF

```
...
<web-app ...>
    <display-name>
        Application WEB qui permet de gérer des Tags persos
    </display-name>
    <taglib>
        <taglib-uri>monTag</taglib-uri>
        <taglib-location>/WEB-INF/tld/montaglib.tld</taglib-location>
    </taglib>
</web-app>
```

JSTL (Java server page Standard Tag Library)

- Le but de la JSTL est de simplifier le travail des auteurs de JSP, c'est-à-dire les acteurs responsables de la couche présentation
- La JSTL permet de développer des pages JSP en utilisant des balises XML sans connaissances du langage Java
- Sun a proposé une spécification pour la Java Standard Tag Library voir adresse *java.sun.com/jsp/jstl*
- L'implémentation proposée vient du projet Jakarta JSTL 1.1 disponible à l'adresse *jakarta.apache.org/taglibs*

JSTL : Qu'est-ce-que c'est…

- C'est un ensemble de balises personnalisées qui propose des fonctionnalités souvent rencontrées dans les page JSP
  - Tag de structure (itération, conditionnement)
  - Internationalisation et formatage
  - Exécution de requête SQL
  - Utilisation de document XML

Nous ne présenterons que la partie liée aux structures et à l'internationalisation

- JSTL 1.1 nécessite au minimum un conteneur JSP 2.0
- Utilisation conjointe avec les Expressions Languages (EL)
- Possibilité également d'utiliser des scriplets mais non recommandées

JSTL : la bibliothèque « Core »

- Cette bibliothèque « core » comporte les actions de base pour la gestion des variables de scope d'une application web
  - Affichage de variable, création, modification et suppression de variables de scope et de gestion des exceptions
  - Actions conditionnelles et boucles
  - Manipulation d'URL et redirection
- Utilisation de la bibliothèque *JSTL:core* dans une appli WEB
  - Copier *jstl.jar* et *standard.jar* dans le répertoire WEB-INF/lib
  - Copier le fichiers « c.tld » dans un sous répertoire de WEB-INF
  - Modifier le fichier « web.xml » de manière à enrichir l'URI

```
<taglib>
    <taglib-uri>cjstl</taglib-uri>
    <taglib-location>/WEB-INF/tld/c.tld</taglib-location>
</taglib>
```

  - Déclarer dans la page JSP la balise

```
<%@ taglib uri="cjstl" prefix= "c" %>
```

Dans la suite nous utiliserons le préfixe « c » pour utiliser cette bibliothèque

JSTL : la bibliothèque « Core » : variables

- L'affichage d'une expression se fait par la balise *<out>*
- Les attributs de cette balise sont
  - *Object value* : l'expression qui sera évaluée (obligatoire)
  - *Object default* : valeur à afficher si l'expression « value » est *null* (défaut : « »)
  - *boolean escapeXml* : détermines si les caractères <, >, &, ' et " doivent être remplacés par leurs codes respectifs
- Le corps du tag peut être utilisé à la place de l'attribut *default*

```
<c:out value="${header['user-agent']}" default="Inconnu" />
```

Corps de « out »

```
<c:out value="${header['user-agent']}" >
   default="Inconnu"
</c:out>
```

JSTL : la bibliothèque « Core » : variables

- La balise personnalisée *<set>* permet de définir une variable de scope ou une propriété
- Les attributs de cette balise sont
  - *Object value* : l'expression à évaluer
  - *String var* : nom de l'attribut qui contiendra l'expression dans le scope
  - *String scope* : nom du scope qui contiendra l'attribut var (*page*, *request*, *session* ou *application*)
  - *Object target* : l'objet dont la propriété défini par « property » qui sera modifié
  - *String property* : nom de la propriété qui sera modifiée

```
<c:set var="variable" value="34" scope="page" />
```

- Le corps de la balise *<set>* peut être utilisé à la place de l'attribut « value »

JSTL : la bibliothèque « Core » : variables

Exemple : gestion des variables scopes

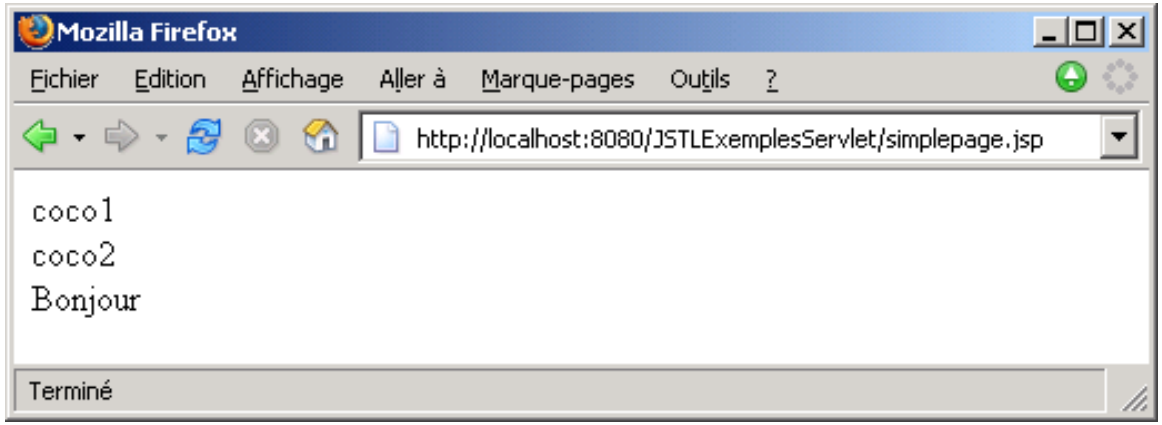
Fait la même chose de manière moins « programmatique »

```
<%@ taglib uri="montag" prefix="c" %>

<c:set var="test1" value="coco1" scope="page"/>
<% pageContext.setAttribute("test2","coco2"); %>

<c:out value='${test1}' default='rien' /><br>
${test2}<br>

<jsp:useBean id="monbean" class="monpackage.MonBean" scope="page" />
<c:set target="${monbean}" value="Bonjour" property="name" />

<c:out value="${monbean.name}" />
```

```
package monpackage;
public class MonBean {
     String name;
     public String getName() {

          return name;
     }
     public void setName(String p) {
          name = p;
     }
}
```

Affichage des informations

Création d'un objet *MonBean* et modification de sa propriété « name »



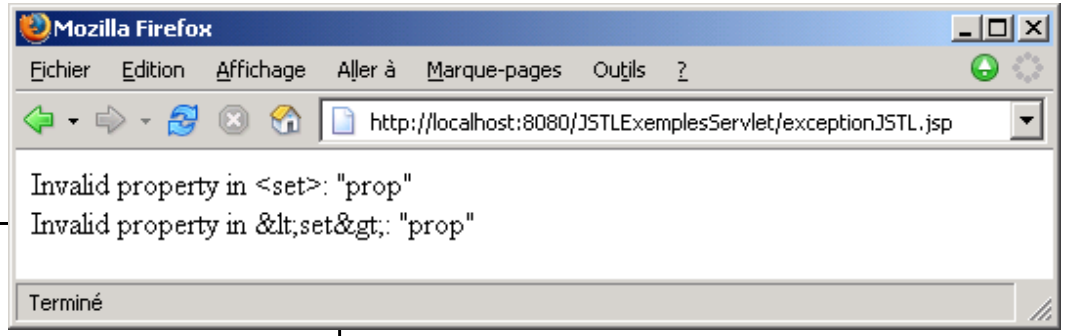
JSTL : la bibliothèque « Core » : variables

- La balise personnalisée *<remove>* permet de supprimer la variable de scope indiquée
- Les attributs de cette balise sont
  - *String var* : nom de la variable de scope à supprimer (obligatoire)
  - *String scope* : nom du scope qui contiendra l'attribut « var » (*page*, *request*, *session* ou *application*)
- Le corps de la balise *<remove>* ne contient aucune information

```
<c:remove var="test1" scope="page" />
```

JSTL : la bibliothèque « Core » : variables

- La balise personnalisée *<catch>* permet d'intercepter les exceptions qui peuvent être lancées par son corps
- Le corps de la balise *<catch>* contient le code JSP a risque
- L'attribut de cette balise est
  - *String var* : nom de la variable dans le scope « page » qui contiendra l'exception interceptée
- Simple exemple




```
<%@ taglib uri="montag" prefix="c" %>

<c:catch>
<c:set target="beans" property="prop" value="1" />
</c:catch>

<c:catch var="varName" >
<c:set target="beans" property="prop" value="1" />
</c:catch>

${varName.message} ou
<c:out value="${varName.message}" default="Rien" />
```

Le bean « beans » n'existe pas, l'exception est ignorée

Le bean « beans » n'existe pas, l'exception est stockée dans la variable « varName »

JSTL : la bibliothèque « Core » : actions conditionnelles

- Le traitement conditionnel permet d'effectuer un traitement de la même manière que le mot-clef *if* du langage Java
- La balise personnalisée utilisée est *<if>*
- Elle dispose d'attributs qui sont
  - *boolean test* : condition qui détermine si le corps est évalué ou pas (obligatoire)
  - *String var* : nom d'une variable de type *boolean* contenant le résultat du test
  - *String scope* : valeur du scope pour l'attribut *var*

Si pas de paramètre dans la requête le corps n'est pas traité

```
<%@ taglib uri="montag" prefix="c" %>

<c:if test="${!empty param['page']}" var="valeur" scope="page">
Coucou ça fonctionne<br>
</c:if>
La valeur de la condition précédente est : ${valeur}
```

Possibilité d'afficher la valeur de la condition

JSTL : la bibliothèque « Core » : actions conditionnelles

- Le traitement conditionnel exclusif permet d'effectuer un traitement de la même manière que le mot-clef *switch* du langage Java
- La balise personnalisée utilisée est *<choose>*, elle ne dispose pas d'attribut et le corps peut comporter
  - une ou plusieurs balises de type *<when>*
  - zéro ou une balise *<otherwise>*
- L'action *<choose>* exécute le corps du premier tag *<when>* dont la condition de test est à *true*
- Si aucune des conditions n'est vérifiée, le corps de l'action *<otherwise>* est exécutée
- La balise *<when>* dispose d'un attribut
  - *boolean test* : si le corps doit être évalué ou non(obligatoire)
- La balise *<otherwise>* ne dispose pas d'attribut

JSTL : la bibliothèque « Core » : actions conditionnelles

Exemple : traitement conditionnel exclusif

Définition d'une variable de script (scope à « page »)

Traitement conditionnel exclusif

```
<c:set var="value" value="2" scope="page" />

<c:choose>
   <c:when test="${value==1}$">value vaut 1 (Un) </c:when>
   <c:when test="${value==2}$">value vaut 2 (Un) </c:when>
   <c:when test="${value==3}$">value vaut 3 (Un) </c:when>
   <c:when test="${value==4}$">value vaut 4 (Un) </c:when>
   <c:otherwise>
      value vaut ${value}
   </c:otherwise>
</c:choose>
```

Si pas de valeur commune message transmis par la balise *< otherwise>*

Pas d'empilage comme le *switch* du langage Java (utilisation du break)

JSTL : la bibliothèque « Core » : boucles

- Le traitement des itérations permet d'effectuer un traitement itératif de la même manière que le mot-clef *for* et *while* du langage Java
- Deux balises sont définies *<forEach>* et *<forTokens>*
- Elles disposent en commun des attributs suivant
  - *String var* : variable qui comporte l'élément courant de l'itération
  - *String varStatus* : variable qui contient des informations sur l'itération
  - *int begin* : spécifie l'index de départ de l'itération
  - *int end* : spécifie l'index de fin de l'itération
  - *int step* : l'itération s'effectue sur les *step* éléments de la collection

JSTL : la bibliothèque « Core » : boucles

- La balise *<forEach>* permet d'effectuer simplement des itérations sur plusieurs types de collection de données
- Elle dispose d'un attribut
  - *Object items* : collection d'éléments sur qui contient les éléments de l'itération
- L'attribut *items* accepte les éléments suivant
  - les tableaux d'objets ou de types primaires
  - les objets de type *Collection*
  - les objets de type *Iterator*
  - les objets de type *Enumeration*
  - les objets de type *Map*
- Une value *null* est considérée comme une collection vide
- Si l'attribut *items* est absent, *begin* et *end* permettent d'effectuer une itération entre deux nombres entiers

JSTL : la bibliothèque « Core » : boucles

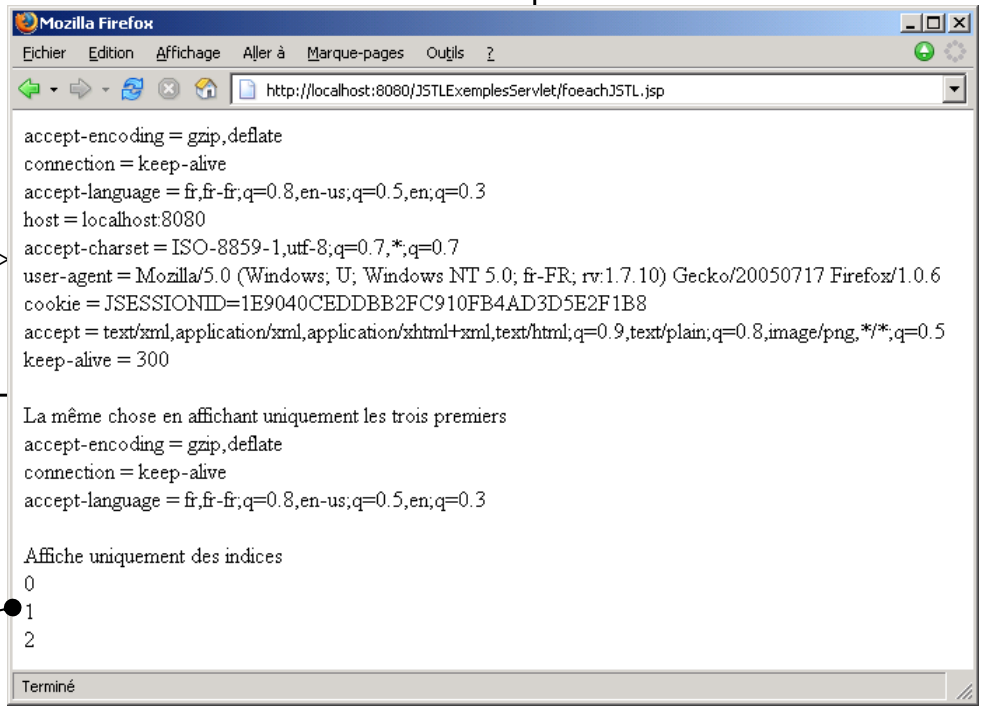
Exemple : itérer sur une Collection

```
<%@ taglib uri="montag" prefix="c" %>

<c:forEach var="entry" items="${header}" >
    ${entry.key} = ${entry.value}<br>
</c:forEach>

<br>
La même chose en affichant uniquement les trois premiers<br>
<c:forEach var="entry" items="${header}" begin="0" end="2" >
    ${entry.key} = ${entry.value}<br>
</c:forEach>

<br>
Affiche uniquement des indices<br>
<c:forEach var="entry" begin="0" end="2" >
    ${entry}<br>
</c:forEach>
```

Affiche tous les éléments

Affiche uniquement les trois premiers éléments

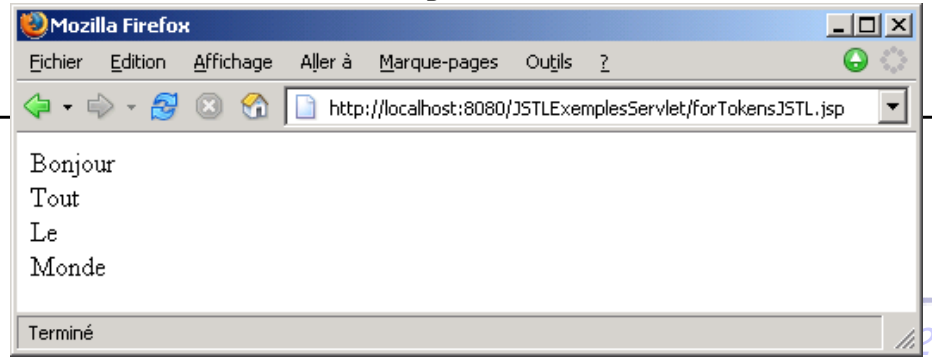
Affiche les nombres de 0 à 2



JSTL : la bibliothèque « Core » : boucles

- La balise *<forTokens>* permet de découper des chaînes de caractères selon un ou plusieurs délimiteurs
- Elle dispose d'un attribut
  - *String items* : collection d'éléments sur qui contient les éléments de l'itération(obligatoire)
  - *String delims* : la liste des caractères qui serviront de délimiteurs (obligatoire)
- Le corps de cette balise contient le code qui sera évalué pour chaque marqueur de chaîne

```
<%@ taglib uri="montag" prefix="c" %>

<c:forTokens var="content" items="Bonjour Tout Le Monde" delims=" ">
    ${content}<br/>
</c:forTokens>
```



JSTL : la bibliothèque « Core » : URL

- Pour créer des URL's absolues, relatives au contexte, ou relatives à un autre contexte utiliser la balise *<url>*
- Cette balise contient différents attributs
  - *String value* : l'URL à traiter (obligatoire)
  - *String context* : spécifie le chemin du contexte de l'application locale
  - *String var* : le nom de la variable scope qui contiendra l'URL
  - *String scope* : nom du scope

Si *var* est omis, l'URL sera affichée dans la réponse

- Le corps de la balise peut contenir n'importe quel code JSP
- La balise *<param>* permet d'ajouter simplement un paramètre à une URL représentée par la balise parente
- Cette balise contient différents attributs
  - *String name* : nom du paramètre de l'URL (obligatoire)
  - *String value* : valeur du paramètre de l'URL
- Le corps peut-être utilisé à la place de *value*

JSTL : la bibliothèque « Core » : URL

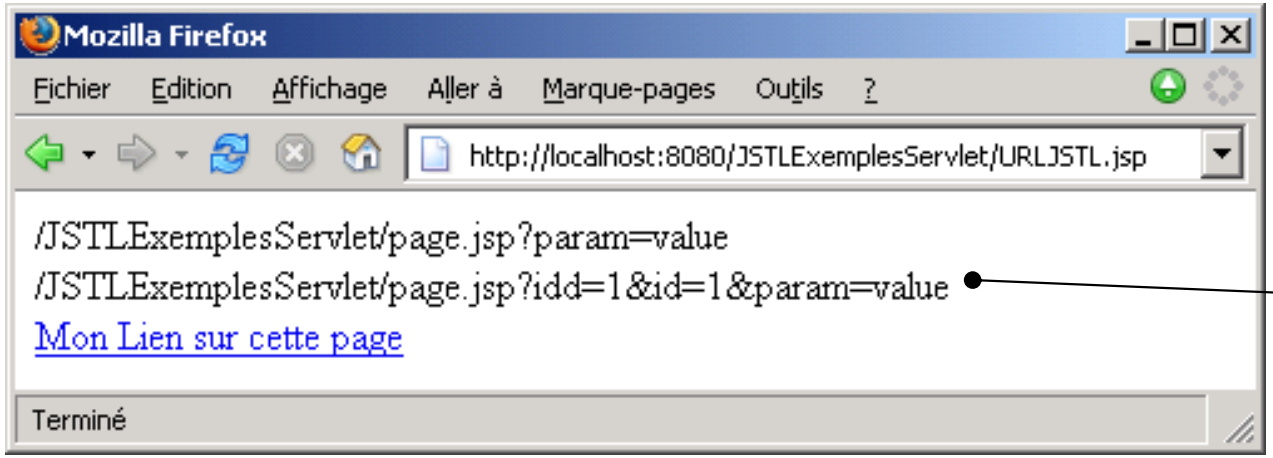
Exemple : écriture d'URL

Création d'une URL sans l'attribut *var* donc affichage dans la réponse

```
<%@ taglib uri="montag" prefix="c" %>

<c:url value="/page.jsp?param=value" /><br>

<c:url var="url" scope="page" value="/page.jsp?param=value" >
<c:param name="id" value="1"/>
</c:url>

<c:url var="url2" scope="page" context="/" value="${url}" >
<c:param name="idd" value="1"/>
</c:url>

${url2}<br>
<a href="${url}">Mon Lien sur cette page</a>
```

Création d'une URL avec ajout de paramètre

Création/modification d'une URL avec ajout d'un troisième paramètres



Ajoute le contexte à l'URL

JSTL : la bibliothèque « Core » : URL

- La balise *<redirect>* est une commande de redirection HTTP au client
- Les attributs de cette balise sont
  - *String url* : l'url de redirection (obligatoire)
  - *String context* : spécifie le chemin du contexte de l'application locale à utiliser (débute obligatoirement par « / »)
- Le corps de la balise peut contenir n'importe quel code JSP

```
<%@ taglib uri="montag" prefix="c" %>

<c:redirect url="http://www.developpez.com" />

<c:redirect url="/exemple" >
   <c:param name="from" value="bonjour" />
</c:redirect>
```

Redirection à cette adresse

Cette URL ne sera jamais traitée

JSTL : la bibliothèque « Core » : déploiement

- Télécharger l'implémentation JSTL de Jakarta à l'adresse suivante *jakarta.apache.org/site/downloads*
- Choisir Taglibs-> Standard 1.1 Taglib

- Copier les librairies *jstl.jar* et *standard.jar* dans le répertoire *WEB-INF/lib* de votre application web
- Copier les fichiers de description (TLD) dans un sous répertoire *WEB-INF/tld*
- Modifiez le fichier *web.xml* de manière à donner une URI à la bibliothèque JSTL
- Pas plus simple que ça …

JSTL : la bibliothèque « I18n »

- La bibliothèque I18n facilite l'internationalisation d'une JSP
  - Définition d'une langue
  - Formatage de messages
  - Formatage de dates et nombres
- Utilisation de la bibliothèque *JSTL:fmt* dans une appli WEB
  - Copier *jstl.jar* et *standard.jar* dans le répertoire WEB-INF/lib
  - Copier le fichier « fmt.tld » dans un sous répertoire de WEB-INF
  - Modifier le fichier « web.xml » de manière à enrichir l'URI

```
<taglib>
    <taglib-uri>fmtjstl</taglib-uri>
    <taglib-location>/WEB-INF/tld/fmt.tld</taglib-location>
</taglib>
```

  - Déclarer dans la page JSP la balise

```
<%@ taglib uri="fmtjstl" prefix= "fmt" %>
```

Dans la suite nous utiliserons le préfixe « fmt » pour utiliser cette bibliothèque

JSTL : la bibliothèque « I18n »

- Les fichiers « properties » contenant les ressources doivent être placés dans le répertoire WEB-INF/classes
- La balise *<message>* permet de localiser un message
  - *String key* : clé du message à utiliser
  - *String var* : nom de la variable qui va recevoir le résultat
  - *String scope* : portée de la variable qui va recevoir le résultat
- Cette balise doit dépendre d'un fichier ressource (Bundle)
- La balise *<bundle>* permet de préciser un bundle à utiliser dans les traitements contenus dans son corps
  - *String basename* : nom de base de ressource à utiliser (obligatoire)

```
<fmt:bundle basename="message" >
    <fmt:message key="message.bonjour" />
</fmt:bundle>
```

Le message est affiché selon le bundle « message »

JSTL : la bibliothèque « I18n »

- La balise *<bundle>* ne permet d'associer uniquement un bundle au traitement de son corps.
- La balise *<setBundle>* permet de forcer le bundle à utiliser par défaut
  - *String basename* : nom de base de ressource à utiliser (obligatoire)
  - *String var* : nom de la variable qui va stocker le nouveau bundle
  - *String scope* : portée de la variable qui va recevoir le nouveau bundle

Modification du bundle par défaut

```
<fmt:setbundle basename="message" />
...
<fmt:message key="message.bonjour" />
```

Le message est affiché par l'intermédiaire du bundle par défaut

Si le bundle n'est pas défini c'est celui par défaut qui est utilisé càd *null*

JSTL : la bibliothèque « I18n »

- La balise *<setLocale>* permet de modifier une nouvelle locale
  - *String* ou *Locale value* : la locale à utiliser (obligatoire)
  - *String variant* : spécifie une variante spécifique à un système ou navigateur
  - *String scope* : nom du scope qui contiendra la locale

```
<fmt:setLocale value="en" scope="page" />
<fmt:setLocale value="fr" scope="session" />
```

Modification de la « locale » pour la page en cours

Modification de la « locale » pour l'utilisateur en cours

Si vous changez la locale dans le scope application cela affectera tous les utilisateurs

Possibilité de modifier plusieurs fois la locale dans une page JSP

JSTL : la bibliothèque « I18n »

- La balise *<param>* permet de paramétrer l'affichage d'un message obtenu avec la balise *<message>*
- Cette balise n'est donc utilisable que dans la balise *<message>*
  - *Object value* : l'objet qui sera utilisé pour paramétrer le message
- Possibilité de mettre plusieurs paramètres pour un message
- Les paramètres sont utilisés dans le fichier properties en utilisant les accolades

```
<fmt:message key="la_cle">
    <fmt:param value="valeur1" />
    <fmt:param value="valeur 2" />
</fmt:message>
```

Ce message possède deux paramètres

Le fichier properties

```
la_cle=message {0}{1}
```

Les paramètres sont identifiés dans le fichiers properties par les accolades

JSTL : la bibliothèque « I18n »

Exemple : gestion de l'internationalisation (message et date)

```
<%@ taglib uri="montag" prefix="c" %>
<%@ taglib uri="fmtjstl" prefix="fmt" %>

<fmt:setLocale value="en" scope="session" />

Un message de bienvenue en Anglais.
<fmt:bundle basename="informations" >
    <fmt:message key="bonjour" />
</fmt:bundle>
<br>
<fmt:setLocale value="fr" scope="session" />

<fmt:setBundle basename="message" />
Ce message ne sera pas traduit.<br>
<fmt:message key="message.vide" /><br>

<fmt:message key="autremessage.bonjour">
    <fmt:param value="Monsieur Patate" />
    <fmt:param value="Madame Patate" />
</fmt:message>.
```

La locale est fixée en anglais

Affichage de message à partir de la ressource « informations »

La locale est maintenant modifiée en français

Affichage de messages avec des paramètres

```
# Des Messages Rien que Des Messages
message.vide=Je pense que c'est vide
message.plein=Je pense que c'est plein

autremessage.bonjour=Bonjour {0} et {1}
autremessage.adieu=Bonsoir {0} et {1}
```

Fichier « message_fr.properties »