

## Application à des données environnementales

Nous avons utilisé Xweb pour réaliser un site web à partir de données fournies par la DRDR de Saint-Louis. Les données reçues étaient sous format Excel et portaient sur l'agriculture et l'élevage dans la région de Saint-Louis. Les données Excel ont été d'abord transformées en XML grâce à l'utilisation d'un wrapper développé en Java [21].

Cela a permis d'obtenir un dataweb dont le contenu est fourni en annexe.

La base de documents XML dénommée source globale comprend le fichier « source\_globale.xml » qui est un agrégat de documents XML issus des données Excel de la DRDR.

Voici un extrait du document « source\_globale.xml » (le document complet est fourni en annexe).

### source\_globale.xml

```
<source_globale>
  <prix_au_producteur_an_2000>
    <produits>
      <produit>
        <nom>Riz paddy</nom>
        <prix>105FCFA/Kg</prix>
      </produit>
      ...
    </traitements>
  </traitements>
  <traitements>
    <traitements>
      <region>Dagana</region>
      <superficie_prospectee>15000
    ha</superficie_prospectee>
      <superficie_infestee>12200
    ha</superficie_infestee>
      <superficie_traitee>350 ha</superficie_traitee>
    </traitements>
    </traitements>
      <region>Podor</region>
      <superficie_prospectee>16200
    ha</superficie_prospectee>
      <superficie_infestee>8700 ha</superficie_infestee>
      <superficie_traitee>350 ha</superficie_traitee>
    </traitements>
  </traitements>
  </traitements>
  <region>Saint-Louis</region>
  <superficie_prospectee>12500
  ha</superficie_prospectee>
  <superficie_infestee>9070 ha</superficie_infestee>
  <superficie_traitee>632 ha</superficie_traitee>
  </traitements>
  </traitements>
  ...
  <campagne>
    <annee>2001/2002</annee>
    <sup_totales>8224,9 ha</sup_totales>
    <sup_sous_canne>7440,3 ha</sup_sous_canne>
    <sup_recoltees>7295 ha</sup_recoltees>
    <production_cannes>840109
  T</production_cannes>
    <rendt>115,2 T/ha</rendt>
    <qte_estimee_melasse>33604,4
  T</qte_estimee_melasse>
  </campagne>
  </campagnes>
  </production_de_cannes_a_sucre_dans_la_region_d
  e_saint_louis_en_tonnes>
  </source_globale>
</source_globale>
```

### Le catalogue de métadonnées

```
<?xml version="1.0" standalone="yes" ?>
<!DOCTYPE catalogue (View Source for full doctype...)>
<catalogue>
  <image id="imnk">
    <nom_logique>ndakarou kheweul</nom_logique>
    <nom_physique>..\donnees\ndakarou_kheweul.gif</nom
    _physique>
  </image>
  <lien id="lprod">
```

<code>&lt;nom_logique&gt;prix au producteur pour l'annee 2000&lt;/nom_logique&gt;</code>	<code>&lt;nom_logique&gt;statistiques d'exportation du cheptel dans la region de Saint-Louis&lt;/nom_logique&gt;</code>
<code>&lt;nom_physique&gt;..\resultats\produits.xml&lt;/nom_physique&gt;</code>	<code>&lt;nom_physique&gt;..\resultats\stat_exportations.xml&lt;/nom_physique&gt;</code>
<code>&lt;/lien&gt;</code>	<code>&lt;/lien&gt;</code>
<code>__&lt;lien id="Ilexport"&gt;</code>	<code>__&lt;lien id="Icamp"&gt;</code>
<code>&lt;nom_logique&gt;statistiques d'exportation des semences&lt;/nom_logique&gt;</code>	<code>&lt;nom_logique&gt;production de cannes a sucre dans la region de Saint-Louis&lt;/nom_logique&gt;</code>
<code>&lt;nom_physique&gt;..\resultats\exportations.xml&lt;/nom_physique&gt;</code>	<code>&lt;nom_physique&gt;..\resultats\campagnes.xml&lt;/nom_physique&gt;</code>
<code>&lt;/lien&gt;</code>	<code>&lt;/lien&gt;</code>
<code>__&lt;lien id="Ievolut"&gt;</code>	<code>__&lt;lien id="Ipagacc"&gt;</code>
<code>&lt;nom_logique&gt;evolution des fourchettes de prix des rizieres&lt;/nom_logique&gt;</code>	<code>&lt;nom_logique&gt;Retour a la page d'accueil&lt;/nom_logique&gt;</code>
<code>&lt;nom_physique&gt;..\resultats\evolutions.xml&lt;/nom_physique&gt;</code>	<code>&lt;nom_physique&gt;..\resultats\page_accueilres.xml&lt;/nom_physique&gt;</code>
<code>&lt;/lien&gt;</code>	<code>&lt;/lien&gt;</code>
<code>__&lt;lien id="Itrait"&gt;</code>	<code>__&lt;lien id="Iserwebpacc"&gt;</code>
<code>&lt;nom_logique&gt;bilan des traitements des CLV dans la region de Saint-Louis en 2002-2003&lt;/nom_logique&gt;</code>	<code>&lt;nom_logique&gt;L'annuaire de services web&lt;/nom_logique&gt;</code>
<code>&lt;nom_physique&gt;..\resultats\traitements.xml&lt;/nom_physique&gt;</code>	<code>&lt;nom_physique&gt;..\resultats\uddi.xml&lt;/nom_physique&gt;</code>
<code>&lt;/lien&gt;</code>	<code>&lt;/lien&gt;</code>
<code>__&lt;lien id="Iproport"&gt;</code>	<code>&lt;lien id="Iserwebpacc"&gt;</code>
<code>&lt;nom_logique&gt;proportion des especes dominantes en pourcentage par departement&lt;/nom_logique&gt;</code>	<code>&lt;nom_logique&gt;Exemple d'un client utilisant la fonction somme du service Calcul&lt;/nom_logique&gt;</code>
<code>&lt;nom_physique&gt;..\resultats\proportions.xml&lt;/nom_physique&gt;</code>	<code>&lt;nom_physique&gt;..\resultats\client.html&lt;/nom_physique&gt;</code>
<code>&lt;/lien&gt;</code>	<code>&lt;/lien&gt;</code>
<code>__&lt;lien id="Istatexport"&gt;</code>	<code>&lt;/catalogue&gt;</code>

## Un modèle et une base médiatique

### Description du modèle médiatique:

```

<modele_mediatique>
<baseXML>..\donnees\source_globale.xml</baseXML>
<repertoire_resultat>..\resultats\</repertoire_resultat>
<fichier>..\donnees\page_accueil.xml</fichier>
<fichier>..\donnees\um_xob_produits.xml</fichier>
<fichier>..\donnees\um_xob_exportations.xml</fichier>
<fichier>..\donnees\um_xob_evolutions.xml</fichier>
<fichier>..\donnees\um_xob_stat_exportations.xml</fichier>
<fichier>..\donnees\um_xob_campagnes.xml</fichier>
<fichier>..\donnees\um_xob_traitements.xml</fichier>
<fichier>..\donnees\um_cont_proportions.xml</fichier>
<fichier>..\donnees\um_service_web_lani.xml</fichier>
<fichier>..\donnees\um_service_web_khadim.xml</fichier>
</modele_mediatique>

```

## Description de l'UM de la page d'accueil et résultat obtenu :

### Définition de l'UM

```
<um id="page_accueil" presentation="..\resultats\menu.xml">
<image>ndakarou kheweul</image>
<titre>Bienvenue sur le site de la DRDR</titre>
<lien id="..\resultats\produits.xml">prix au producteur pour l'annee 2000</lien>
<lien id="..\resultats\exportations.xml">statistiques d'exportation des semences</lien>
<lien id="..\resultats\evolutions.xml">evolution des fourchettes de prix des rizieres</lien>
<lien id="..\resultats\traitements.xml">bilan des traitements des CLV dans la region de Saint-Louis en
2002-2003</lien>
<lien id="..\resultats\proportions.xml">proportion des especes dominantes en pourcentage par
departement</lien>
<lien id="..\resultats\stat_exportations.xml">statistiques d'exportation du cheptel dans la region de Saint-
Louis</lien>
<lien id="..\resultats\campagnes.xml">production de cannes a sucre dans la region de Saint-Louis</lien>
<lien id="..\resultats\uddi.xml">L'annuaire de services web</lien>
</um>
```

### UM générée :

```
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="..\resultats\menu.xml" ?>
<racine>
<image href="..\donnees\ndakarou_kheweul.gif" />
<titre>Bienvenue sur le site de la DRDR</titre>
<lien href="..\resultats\produits.xml">prix au producteur pour l'annee 2000</lien>
<lien href="..\resultats\exportations.xml">statistiques d'exportation des semences</lien>
<lien href="..\resultats\evolutions.xml">evolution des fourchettes de prix des rizieres</lien>
<lien href="..\resultats\traitements.xml">bilan des traitements des CLV dans la region de Saint-Louis en
2002-2003</lien>
<lien href="..\resultats\proportions.xml">proportion des especes dominantes en pourcentage par
departement</lien>
<lien href="..\resultats\stat_exportations.xml">statistiques d'exportation du cheptel dans la region de
Saint-Louis</lien>
<lien href="..\resultats\campagnes.xml">production de cannes a sucre dans la region de Saint-
Louis</lien>
<lien href="..\resultats\uddi.xml">L'annuaire de services web</lien>
</racine>
```

### Page web résultat :



**Figure 11** : Page d'accueil du site de la DRDR

Description de l'UM sur la production de canne à sucre dans la région de Saint-Louis

Définition de l'UM :

```
<um id="campagnes" presentation="..\resultats\campagnes.xml">
  <titre>production de cannes a sucre dans la region de Saint-Louis</titre>
  <um id="u5" type="xobjet">
    <vue_filtre id="campagnes_xobjet" type="campagne"
    definition="source_globale/production_de_cannes_a_sucre_dans_la_region_de_saint_louis_en_tonnes/ca
    mpagnes/campagne">
      <annee />
      <sup_totales />
      <sup_sous_canne />
      <sup_recoltees />
      <production_cannes />
      <rendt />
      <qte_estimee_melasse />
    </vue_filtre>
  </um>
  <lien id="..\resultats\page_accueilres.xml">Retour a la page d'accueil</lien>
</um>
```

Code XSLT généré pour la vue du Xobjet

```
<xsl:stylesheet xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform" version="1.0">
  <xsl:output method="xml" encoding="ISO-8859-1" />
  <xsl:template match="/">
    <xobjet>
```

```

__<xsl:for-each
select="source_globale/production_de_cannes_a_sucres_dans_la_region_de_saint_louis_en_tonnes/campagnes/campagne">
__<campagne>
__<annee>
  <xsl:apply-templates select="annee" />
</annee>
__<sup_totales>
  <xsl:apply-templates select="sup_totales" />
</sup_totales>
__<sup_sous_canne>
  <xsl:apply-templates select="sup_sous_canne" />
</sup_sous_canne>
__<sup_recoltees>
  <xsl:apply-templates select="sup_recoltees" />
</sup_recoltees>
__<production_cannes>
  <xsl:apply-templates select="production_cannes" />
</production_cannes>
__<rendt>
  <xsl:apply-templates select="rendt" />
</rendt>
__<qte_estimee_melasse>
  <xsl:apply-templates select="qte_estimee_melasse" />
</qte_estimee_melasse>
</campagne>
</xsl:for-each>
</xobjet>
</xsl:template>
</xsl:stylesheet>

```

### l'UM générée:

```

< ?xml-stylesheet type="text/xsl" href="..\resultats\campagnes.xsl" ?>
<racine>
<titre>production de cannes a sucre dans la region de Saint-Louis</titre>
__<xobjet>
__<campagne>
  <annee>1992/1993</annee>
  <sup_totales>8124,8 ha</sup_totales>
  <sup_sous_canne>7383,4 ha</sup_sous_canne>
  <sup_recoltees>7351 ha</sup_recoltees>
  <production_cannes>796783 T</production_cannes>
  <rendt>108,4 T/ha</rendt>
  <qte_estimee_melasse>31871,3 T</qte_estimee_melasse>
</campagne>
__<campagne>
  <annee>1993/1994</annee>
  <sup_totales>8111,4 ha</sup_totales>
  <sup_sous_canne>7490,2 ha</sup_sous_canne>
  <sup_recoltees>7375 ha</sup_recoltees>
  <production_cannes>839250 T</production_cannes>
  <rendt>113,8 T/ha</rendt>
  <qte_estimee_melasse>33570,0 T</qte_estimee_melasse>
</campagne>
__<campagne>
  <annee>1994/1995</annee>
  <sup_totales>8099,4 ha</sup_totales>
  <sup_sous_canne>7531,1 ha</sup_sous_canne>
  <sup_recoltees>7054 ha</sup_recoltees>

```

```
<production_cannes>901971 T</production_cannes>
<rendt>127,9 T/ha</rendt>
<qte_estimee_melasse>36078,8 T</qte_estimee_melasse>
</campagne>
- <campagne>
  <annee>1995/1996</annee>
  <sup_totales>8230,3 ha</sup_totales>
  <sup_sous_canne>7465,9 ha</sup_sous_canne>
  <sup_recoltees>6542 ha</sup_recoltees>
  <production_cannes>826361 T</production_cannes>
  <rendt>126,3 T/ha</rendt>
  <qte_estimee_melasse>33054,4 T</qte_estimee_melasse>
  </campagne>
- <campagne>
  <annee>1996/1997</annee>
  <sup_totales>8228,6 ha</sup_totales>
  <sup_sous_canne>7547,1 ha</sup_sous_canne>
  <sup_recoltees>7355 ha</sup_recoltees>
  <production_cannes>750221 T</production_cannes>
  <rendt>102,0 T/ha</rendt>
  <qte_estimee_melasse>30008,8 T</qte_estimee_melasse>
  </campagne>
- <campagne>
  <annee>1997/1998</annee>
  <sup_totales>8219,8 ha</sup_totales>
  <sup_sous_canne>7546,1 ha</sup_sous_canne>
  <sup_recoltees>7413 ha</sup_recoltees>
  <production_cannes>810614 T</production_cannes>
  <rendt>109,4 T/ha</rendt>
  <qte_estimee_melasse>32424,6 T</qte_estimee_melasse>
  </campagne>
- <campagne>
  <annee>1998/1999</annee>
  <sup_totales>8205,5 ha</sup_totales>
  <sup_sous_canne>7406,9 ha</sup_sous_canne>
  <sup_recoltees>7244 ha</sup_recoltees>
  <production_cannes>836917 T</production_cannes>
  <rendt>115,5 T/ha</rendt>
  <qte_estimee_melasse>33476,7 T</qte_estimee_melasse>
  </campagne>
- <campagne>
  <annee>1999/2000</annee>
  <sup_totales>8204,0 ha</sup_totales>
  <sup_sous_canne>7417,9 ha</sup_sous_canne>
  <sup_recoltees>7252 ha</sup_recoltees>
  <production_cannes>889363 T</production_cannes>
  <rendt>122,6 T/ha</rendt>
  <qte_estimee_melasse>35574,5 T</qte_estimee_melasse>
  </campagne>
- <campagne>
  <annee>2000/2001</annee>
  <sup_totales>8202,3 ha</sup_totales>
  <sup_sous_canne>7415,7 ha</sup_sous_canne>
  <sup_recoltees>7272 ha</sup_recoltees>
  <production_cannes>850409 T</production_cannes>
  <rendt>116,9 T/ha</rendt>
  <qte_estimee_melasse>34016,4 T</qte_estimee_melasse>
  </campagne>
- <campagne>
  <annee>2001/2002</annee>
  <sup_totales>8224,9 ha</sup_totales>
  <sup_sous_canne>7440,3 ha</sup_sous_canne>
  <sup_recoltees>7295 ha</sup_recoltees>
```

```

<production_cannes>840109 T</production_cannes>
<rendt>115,2 T/ha</rendt>
<qte_estimee_melasse>33604,4 T</qte_estimee_melasse>
</campagne>
</xobjet>
<lien href="..\resultats\page_accueilres.xml">Retour a la page d'accueil</lien>
</racine>

```

Page Web résultat :

Annee	Sup Totales	Sup Sous Canne	Sup Recoltees	Production Cannes	Rendt	Qte Estimee Melasse
1992/1993	8124,8 ha	7383,4 ha	7351 ha	796783 T	108,4 T/ha	31871,3 T
1993/1994	8111,4 ha	7490,2 ha	7375 ha	839250 T	113,8 T/ha	33570,0 T
1994/1995	8099,4 ha	7531,1 ha	7054 ha	901971 T	127,9 T/ha	36078,8 T
1995/1996	8230,3 ha	7465,9 ha	6542 ha	826361 T	126,3 T/ha	33054,4 T
1996/1997	8228,6 ha	7547,1 ha	7355 ha	750221 T	102,0 T/ha	30008,8 T
1997/1998	8219,8 ha	7546,1 ha	7413 ha	810614 T	109,4 T/ha	32424,6 T
1998/1999	8205,5 ha	7406,9 ha	7244 ha	836917 T	115,5 T/ha	33476,7 T
1999/2000	8204,0 ha	7417,9 ha	7252 ha	889363 T	122,6 T/ha	35574,5 T
2000/2001	8202,3 ha	7415,7 ha	7272 ha	850409 T	116,9 T/ha	34016,4 T
2001/2002	8224,9 ha	7440,3 ha	7295 ha	840109 T	115,2 T/ha	33604,4 T

[Retour a la page d'accueil](#)

**Figure 12 :** Production de canne à sucre dans la région de Saint-Louis

Description de l'UM sur la proportion des espèces dominantes par département

Définition de l'UM :

```

<um id="proportion_especes"
presentation="..\resultats\proportions.xml">
  <titre>proportion des especes dominantes en pourcentage
par departement</titre>
  <um id="espece" type="contexte_simple">
    <vue_filtre id="espece_cont" type="proportion"
definition="source_globale/proportion_des_especes_domi
nantes_en_pourcentage/proportions/proportion"
presentation="..\resultats\proportion.xml">
      <info_index>
        <index>region</index>
        <titre>proportion des especes</titre>
      </info_index>
    </um>
  </um>

```

Code XSLT généré pour le contexte navigationnel simple

```

<xsl:stylesheet
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
version="1.0">
  <xsl:output method="xml" encoding="ISO-8859-1" />
  <xsl:template match="/">
    <xobjets>
      <xsl:for-each
select="source_globale/proportion_des_especes_dominant
es_en_pourcentage/proportions/proportion">
        <proportion>
          <region>
            <xsl:apply-templates select="region" />
          </region>
          <aphis_craccivora>
            <xsl:apply-templates select="aphis_craccivora" />
          </aphis_craccivora>
          <amsacta_moloneyi>
            <xsl:apply-templates select="amsacta_moloneyi" />
          </amsacta_moloneyi>
          <pacnoda>
            <xsl:apply-templates select="pacnoda" />
          </pacnoda>
          <oedaleus_senegalensis>
            <xsl:apply-templates select="oedaleus_senegalensis" />
          </oedaleus_senegalensis>
          <borers>
            <xsl:apply-templates select="borers" />
          </borers>
        </proportion>
      </xsl:for-each>
    </xobjets>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>

```

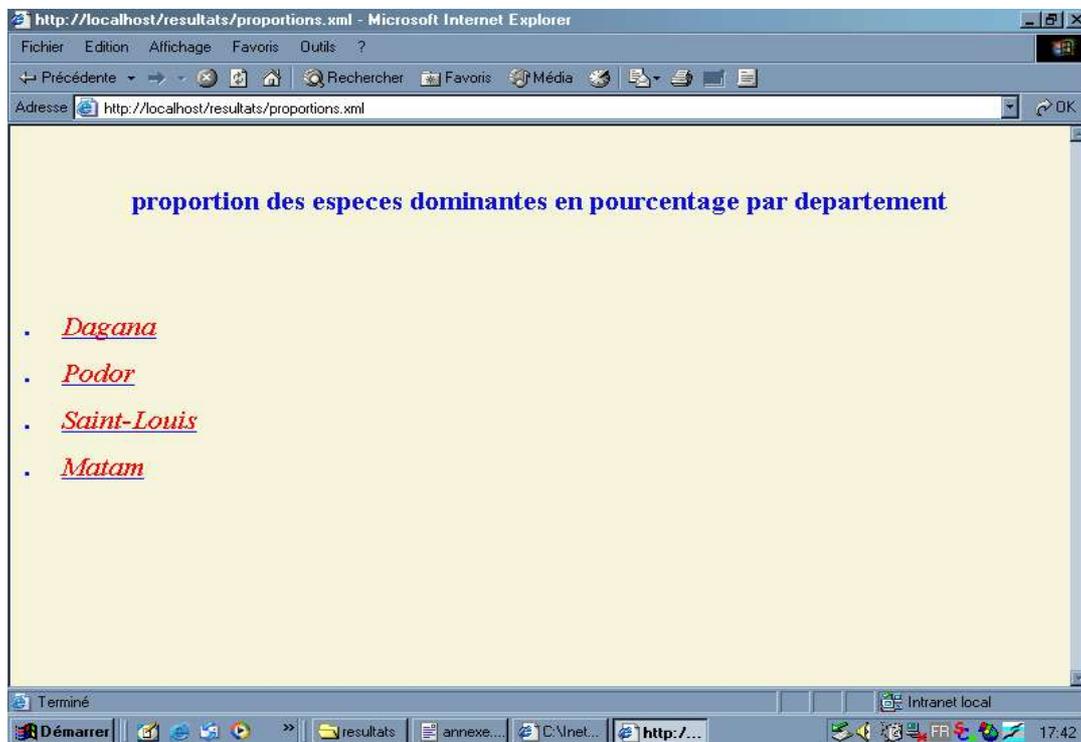
Index généré :

```

<?xml-stylesheet type="text/xsl"
href="..\resultats\proportions.xml" ?>
<racine>
  <titre>proportion des especes dominantes en pourcentage
par departement</titre>
  <index>
    <region>Dagana</region>
    <region>Podor</region>
    <region>Saint-Louis</region>
    <region>Matam</region>
  </index>
</racine>

```

Index résultat (page contenant des liens qui mènent vers plusieurs Xobjets) :

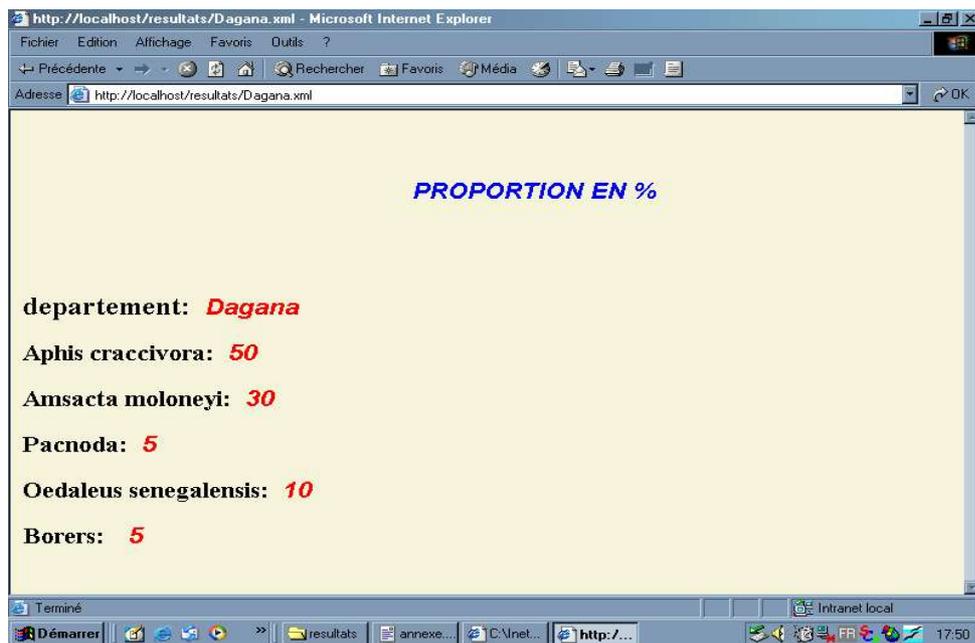


**Figure 13 :** Proportion des espèces dominantes en pourcentage par département

Un des Xobjets générés pour le contexte navigationnel et la page Web correspondante :

l'UM générée :

```
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="..\resultats\proportion.xsl" ?>
<proportion>
  <region>Dagana</region>
  <aphis_craccivora>50</aphis_craccivora>
  <amsacta_moloneyi>30</amsacta_moloneyi>
  <pacnoda>5</pacnoda>
  <oedaleus_senegalensis>10</oedaleus_senegalensis>
  <borers>5</borers>
</proportion>
```



**Figure 14 : Proportion en pourcentage**

## **2.Génération de la base médiatique**

Nous étudions dans cette partie : la génération de base(s) médiatique(s) par le biais de l'application nommée GenererPage.java.

L'application en recevant comme paramètres d'entrées: une unité médiatique de type page ou xobjet en général, un catalogue de métadonnées et une base de documents XML (source de données) permettra de générer une ou plusieurs base(s) médiatique(s).

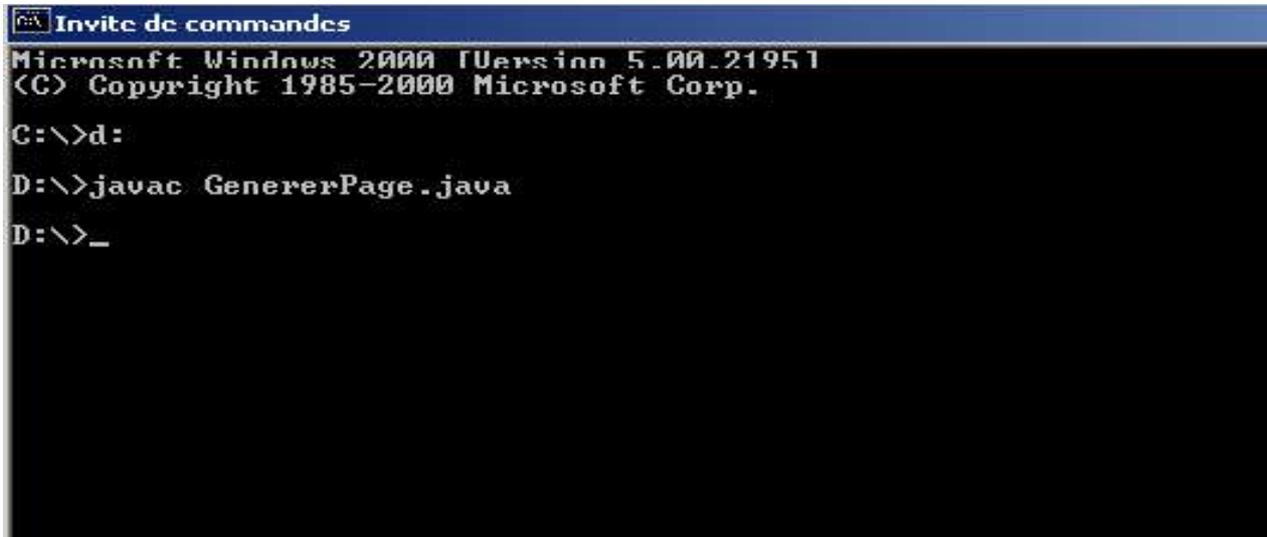
### **Remarque:**

Il faudra télécharger le fichier xalan-j\_2\_7\_0.zip à l'URL <http://xml.apache.org> et de le dézipper dans un répertoire du système; en n'oubliant point d'ajouter le JAVA\_HOME dans le PATH et les fichiers .jar du répertoire ainsi obtenu dans la variable définissant le CLASSPATH.

La classe GénérerPage.java est développée avec la dernière version de java c'est-à-dire le JDK1.5; donc il est nécessaire de l'installer pour pouvoir exécuter l'application.

Avant d'exécuter l'application, il faudra d'abord compiler la classe GenererPage.java en tapant sur l'invite de commandes l'expression suivante à partir du répertoire contenant l'application :

```
>javac GenererPage.java
```



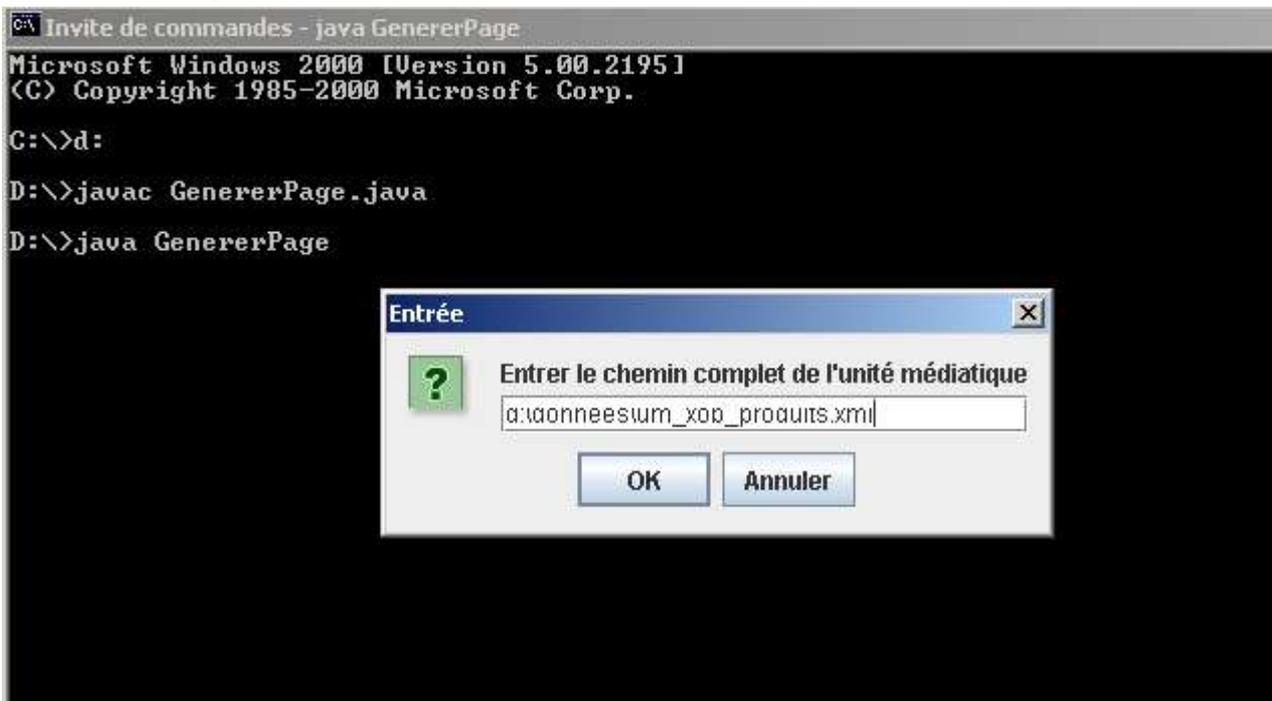
```
Microsoft Windows 2000 [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

C:\>d:
D:\>javac GenererPage.java
D:\>_
```

**Figure 15 : Interface de compilation de l'application**

Si la compilation se passe bien, alors un byte code nommé GenererPage.class serait généré. Maintenant pour exécuter ce byte code il suffit seulement de taper sur l'invite de commandes l'expression:

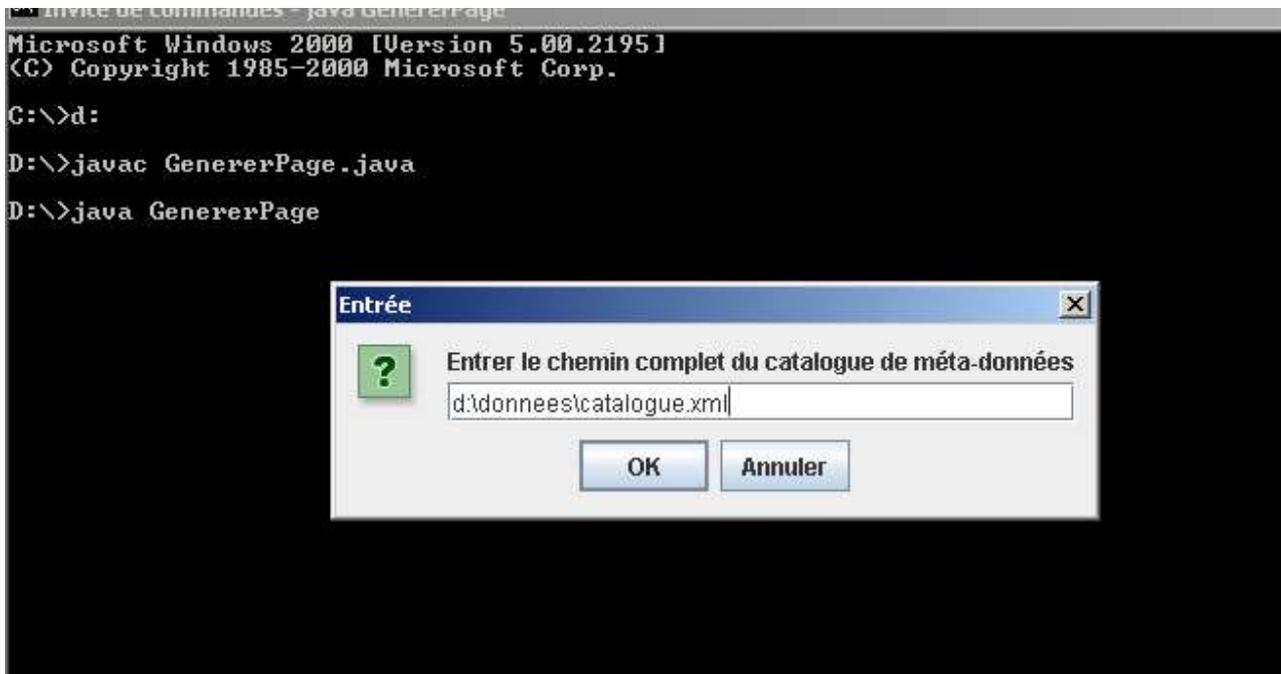
```
>java GenererPage
```



**Figure 16 : Interface d'entrée d'une UM du modèle médiatique**

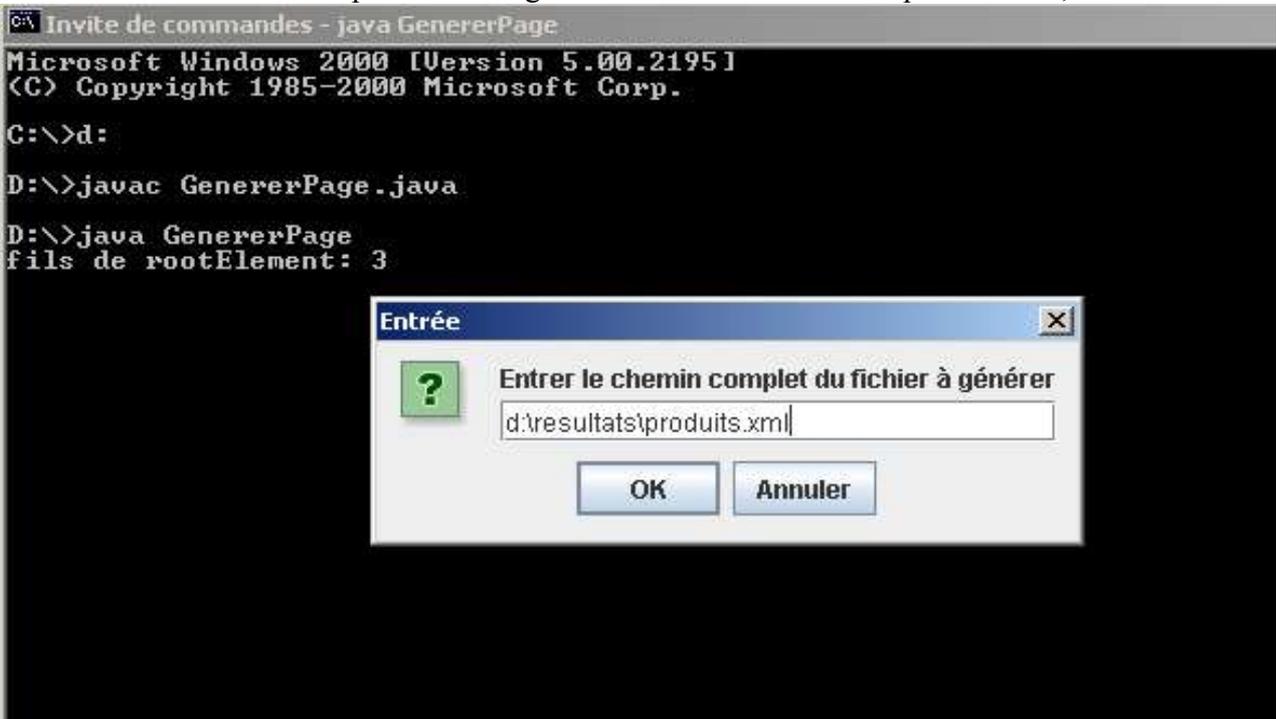
L'application nous demande d'entrer le chemin complet de l'unité médiatique définie dans le modèle médiatique et de cliquer sur OK pour continuer ou bien de cliquer sur Annuler pour abandonner.

Si nous donnons le chemin complet de l'UM et cliquons sur OK , alors nous obtiendrions la fenêtre suivante:



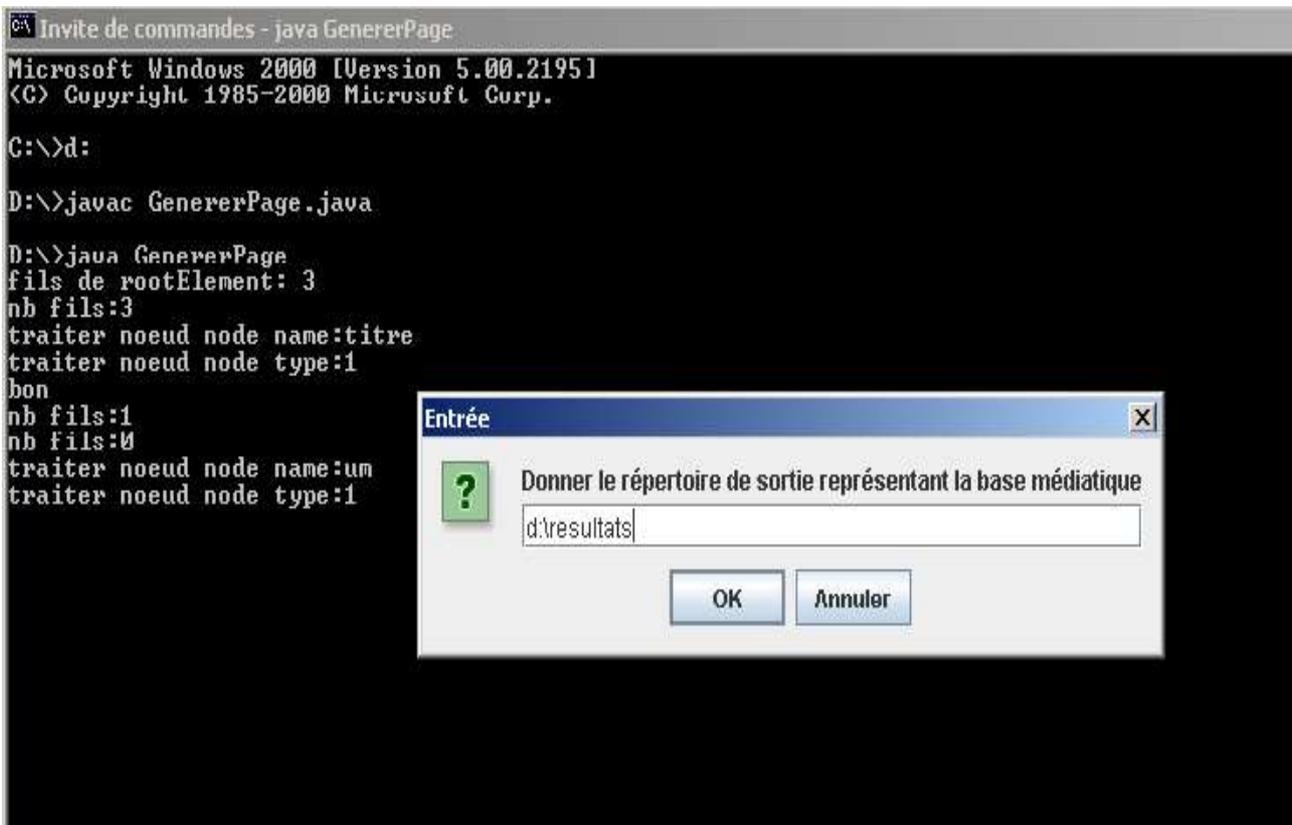
**Figure 17 : Interface d'entrée du catalogue de méta données**

En donnant le chemin complet du catalogue de métadonnées et en cliquant sur Ok, on obtient :



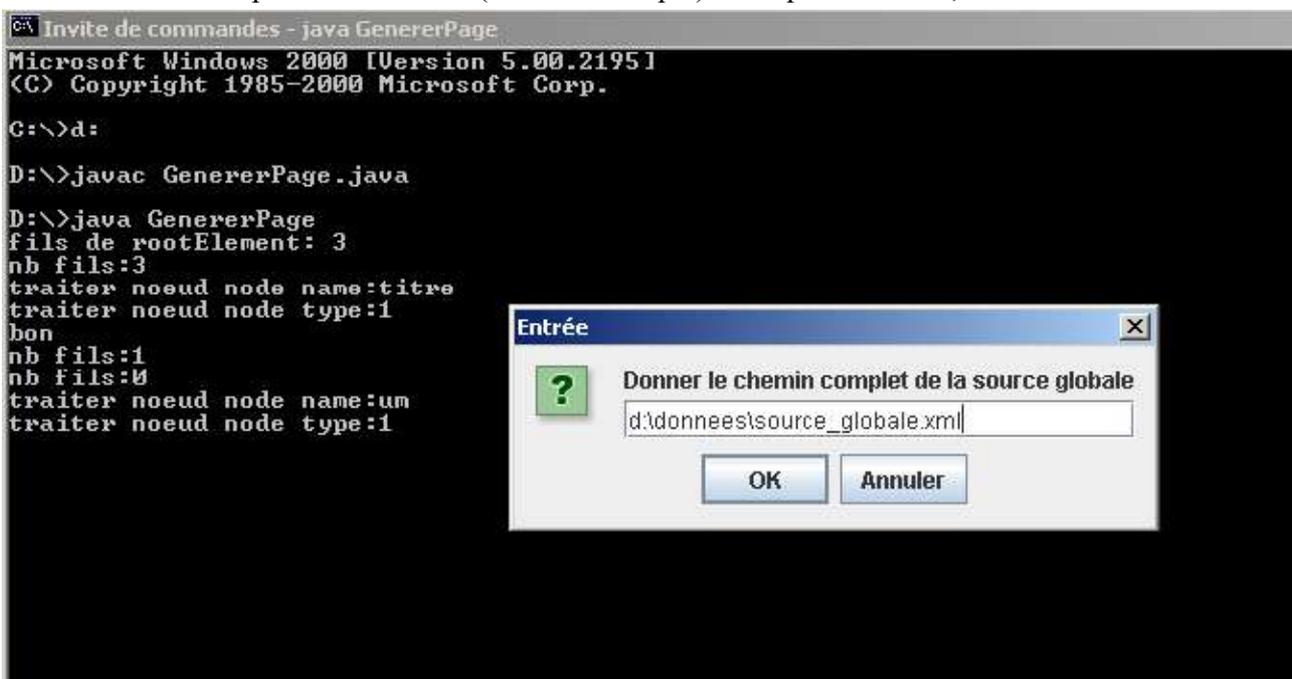
**Figure 18 : Interface d'entrée d'une UM à générer dans une base médiatique**

En donnant le nom du fichier à générer et en cliquant sur OK, on obtient :



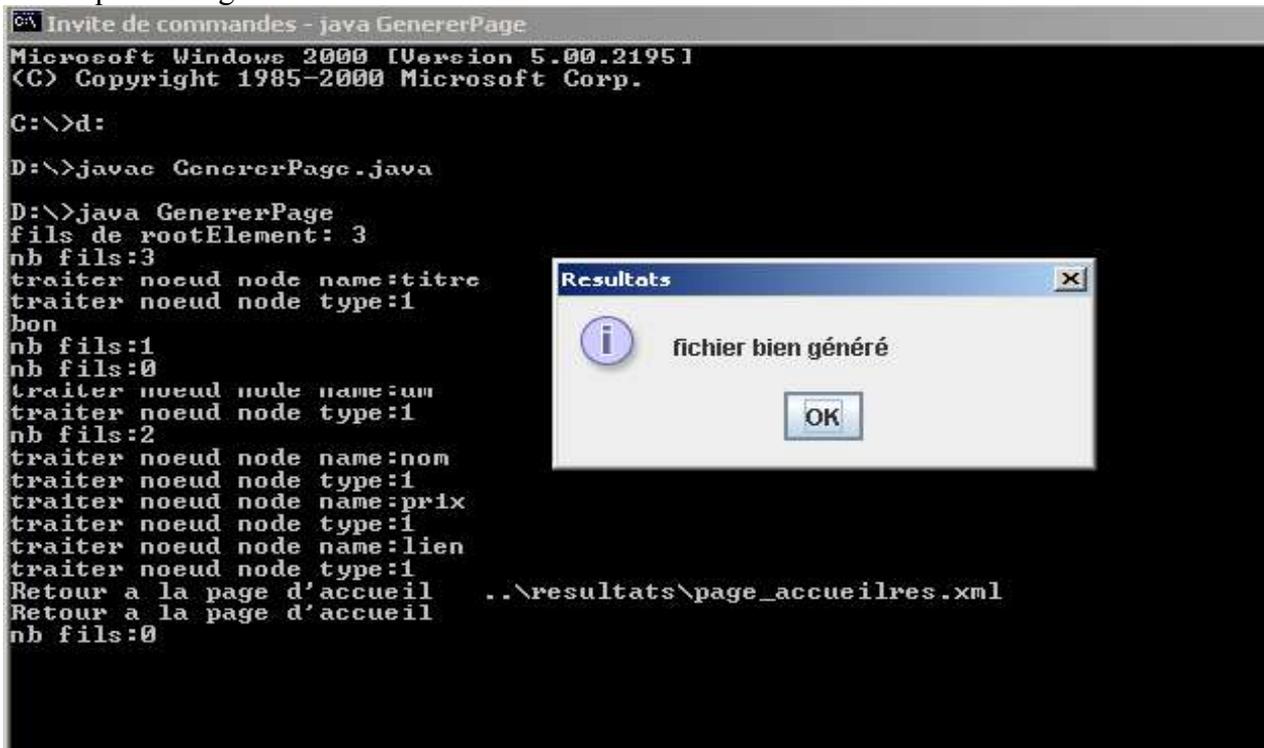
**Figure 19** : Interface d'entrée d'un repertoire représentant une base médiatique

En donnant le répertoire de sortie (base médiatique) et cliquant sur OK, on obtient :



**Figure 20** : Interface d'entrée de la source globale

Si nous donnons le chemin complet de la source globale et cliquons sur OK, alors une base médiatique serait générée et nous obtiendrions l'information suivante :



```

Invite de commandes - java GenererPage
Microsoft Windows 2000 [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

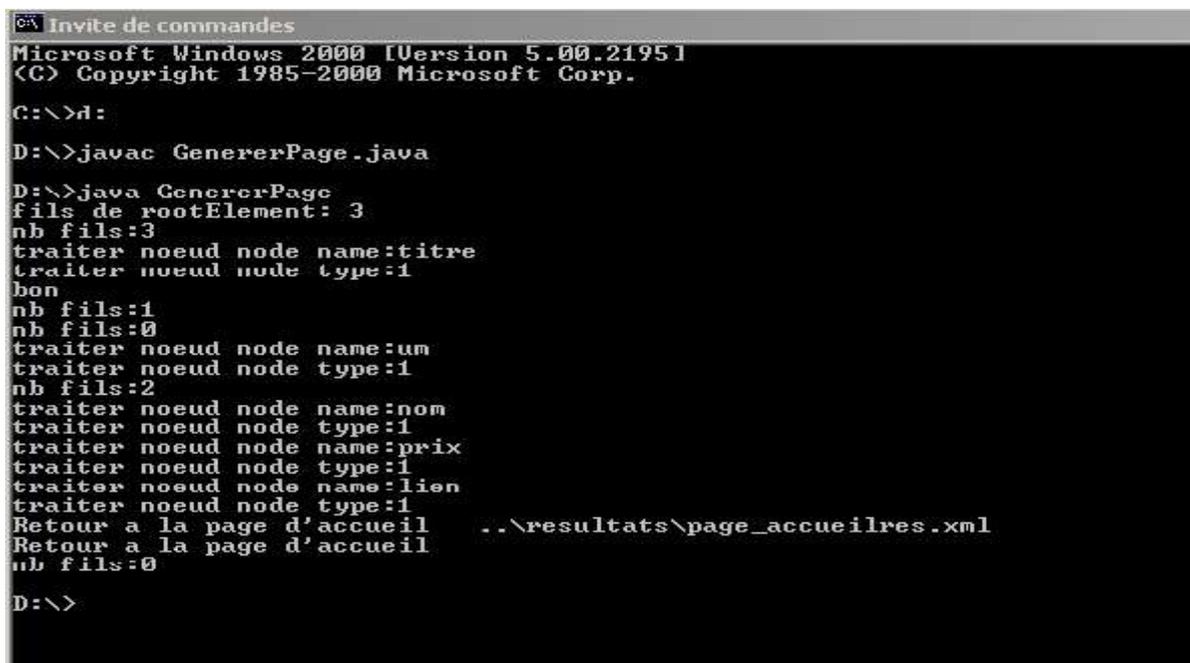
C:\>d:

D:\>javac GenererPage.java

D:\>java GenererPage
fils de rootElement: 3
nb fils:3
traiter noeud node name:titre
traiter noeud node type:1
bon
nb fils:1
nb fils:0
traiter noeud node name:un
traiter noeud node type:1
nb fils:2
traiter noeud node name:nom
traiter noeud node type:1
traiter noeud node name:prix
traiter noeud node type:1
traiter noeud node name:lien
traiter noeud node type:1
Retour a la page d'accueil    ..\resultats\page_accueilres.xml
Retour a la page d'accueil
nb fils:0
  
```

**Figur 21** : Interface d'information sur le resultat de la génération d'une UM

En cliquant sur OK on met fin à l'exécution de l'application et on obtient enfin la fenêtre suivante



```

Invite de commandes
Microsoft Windows 2000 [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

C:\>d:

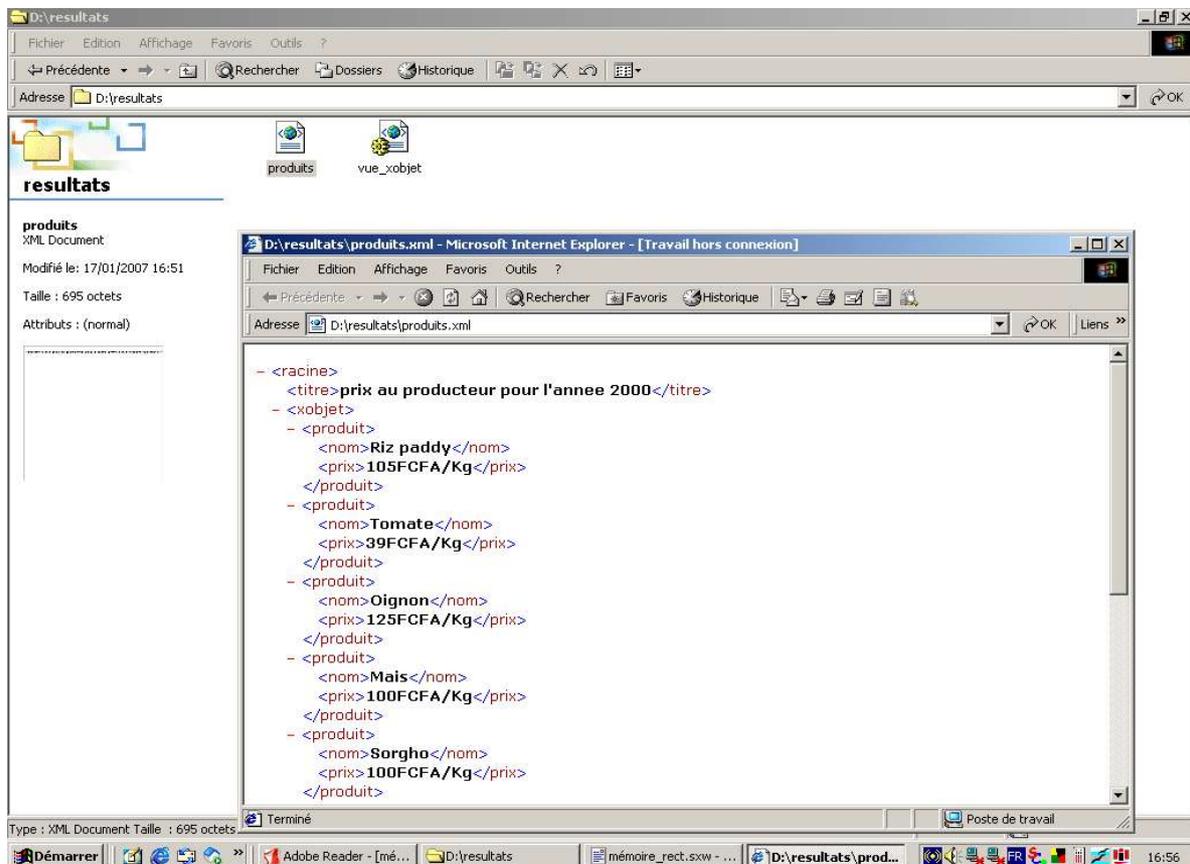
D:\>javac GenererPage.java

D:\>java GenererPage
fils de rootElement: 3
nb fils:3
traiter noeud node name:titre
traiter noeud node type:1
bon
nb fils:1
nb fils:0
traiter noeud node name:un
traiter noeud node type:1
nb fils:2
traiter noeud node name:nom
traiter noeud node type:1
traiter noeud node name:prix
traiter noeud node type:1
traiter noeud node name:lien
traiter noeud node type:1
Retour a la page d'accueil    ..\resultats\page_accueilres.xml
Retour a la page d'accueil
nb fils:0

D:\>
  
```

**Figure 22** : Interface de la fin de l'exécution de l'application

La base médiatique ([D:\resultats](#)) contient les fichiers produits.xml et vue\_xobjet.xml qui sont générés par l'application GenererPage.java



**Figure 23 : Interface de consultation de la base médiatique**

### 3. Accès à un service web

Nous montrons ici comment utiliser Xweb pour permettre l'accès à un service web.

#### 3.1 Description d'une UM de type Service Web

Définition de l' UM :

```

<um id="sw" presentation="..\resultats\service_web_lani.xml">
  <um id="calcul" type="service_web">
    <nom>CalculService</nom>
    <fournisseur>LANI</fournisseur>
    <fonctionnalites>
      <fonction>somme</fonction>
      <fonction>produit</fonction>
    </fonctionnalites>
    <adresse_wsdl>http://localhost:8080/axis/calcul.jws?wsdl</adresse_wsdl>
  </um>
<lien id="..\resultats\client.html">Exemple d'un client utilisant la fonction somme du service Calcul</lien>
</um>

```

Index résultat et la page Web correspondante :

```

<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="..\resultats\uddi.xsl" ?>

```

```

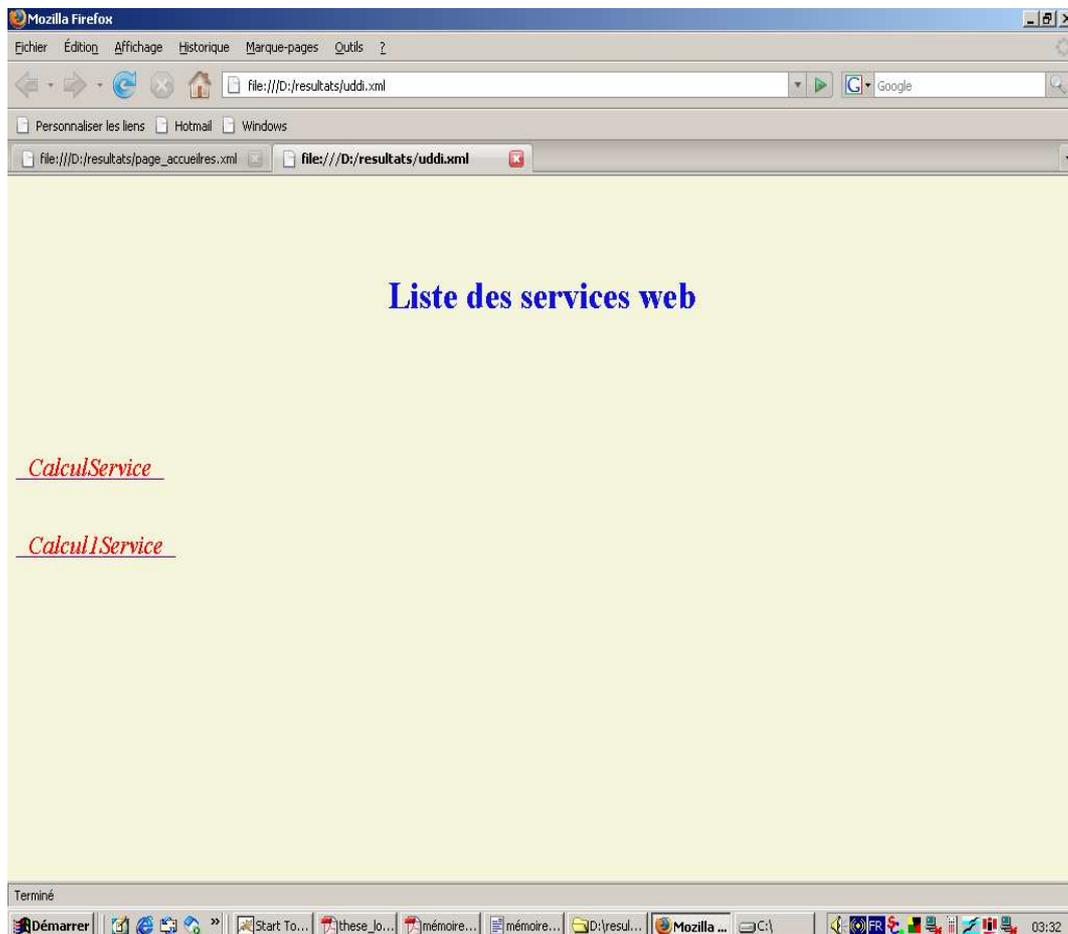
<racine>
<titre>Liste des services web</titre>
<nom>CalculService</nom>

```

```

<nom>Calcul1Service</nom>
</racine>

```



**Figure 24 : L'annuaire de services web**

l'UM générée et la page Web correspondante :

```

< ?xml-stylesheet type="text/xsl" href="..\resultats\service_web_lani.xsl" ?>
<racine>
<nom>CalculService</nom>
<fournisseur>LANI</fournisseur>
<fonctionnalites>
<fonction>somme</fonction>
<fonction>produit</fonction>
</fonctionnalites>
<adresse_wsdl>http://localhost:8080/axis/calcul.jws?wsdl</adresse_wsdl>
<lien href="..\resultats\client.html">Exemple d'un client utilisant la fonction somme du service Calcul</lien>
</racine>

```



**Figure 25 : Description du service web CalculService**

Un click sur le lien « [Exemple d'un client utilisant la fonction somme du service Calcul](#) » permet au client d'invoquer la méthode « `int add(int ,int)` » du service web nommé CalculService.

### **3.2.Déploiement automatique d'une classe java**

Axis propose deux méthodes pour développer et déployer un service web :

- le déploiement automatique d'une classe java
- l'utilisation d'un fichier WSDD.

La première méthode permet de déployer facilement et automatiquement une classe java en tant que service web. Il suffit simplement d'écrire la classe, de remplacer l'extension .java en .jws (java web service) et de copier le fichier dans le répertoire axis.

Considérons la classe Java suivante représentant le service web nommé CalculService :

```
public class Calcul {
    public int add(int a, int b){
        return a+b;
    }
}
```

```

    public int mult(int a, int b){
        return a*b;
    }
}

```

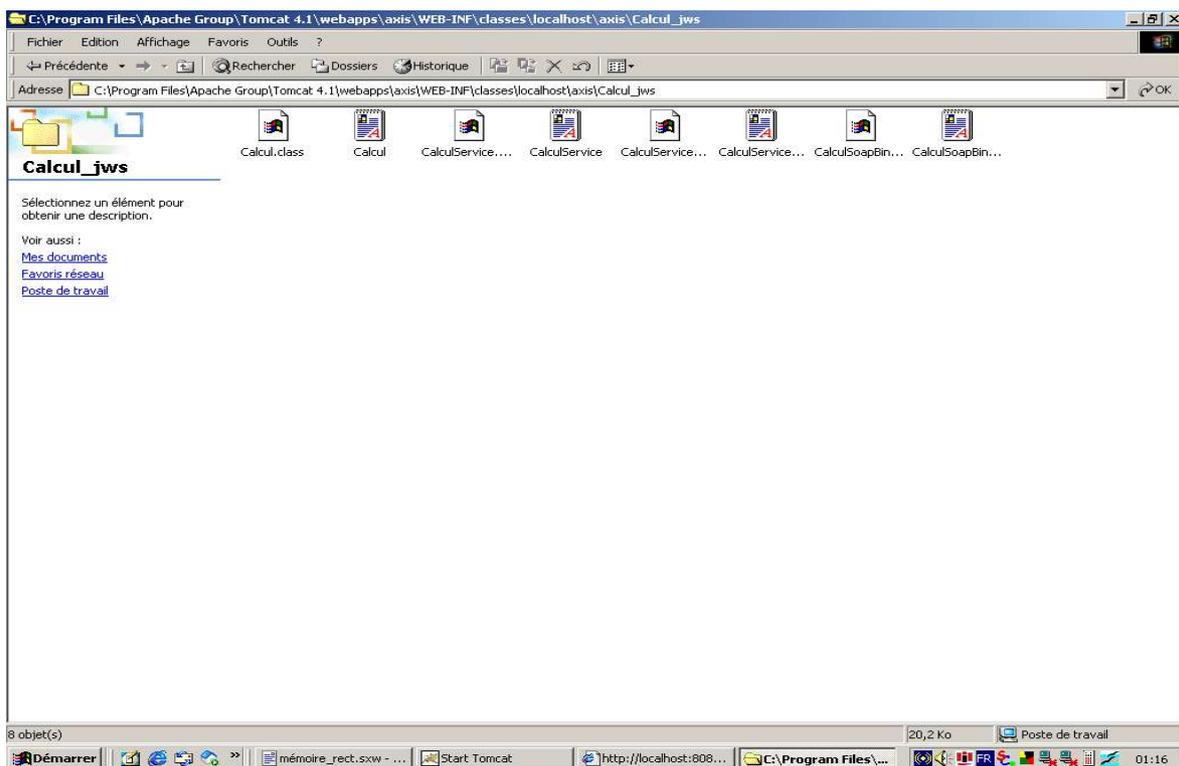
On peut vérifier que le service web correspondant est bien déployé en tapant l'URL : <http://localhost:8080/axis/Calcul.jws>

### **3.3 Utilisation d'un service web par un client**

Pour faciliter l'utilisation d'un service web, Axis propose l'outil WSDL2Java qui génère automatiquement à partir d'un document WSDL des classes qui encapsulent l'appel à un service web. Grâce à ces classes, l'appel d'un service web par un client ne nécessite que quelques lignes de code.

L'utilisation de l'outil WSDL2Java nécessite une url vers le document WSDL qui décrit le service web. Il génère à partir de ce fichier plusieurs classes dans le package localhost. Ces classes sont utilisées dans le client pour appeler le service web.

**C:\Program Files\Apache Group\Tomcat 4.1\webapps\axis\WEB-INF\classes>java org.apache.axis.wsdl.WSDL2Java <http://localhost:8080/axis/Calcul.jws?wsdl>**



**Figure 26 : Interface de consultation du proxy**

On utilise les classes générées pour appeler le service web.

Le code suivant nommé « CalculClient.jsp » représente le client invoquant la méthode « int add(int , int) » du service « CalculService » :

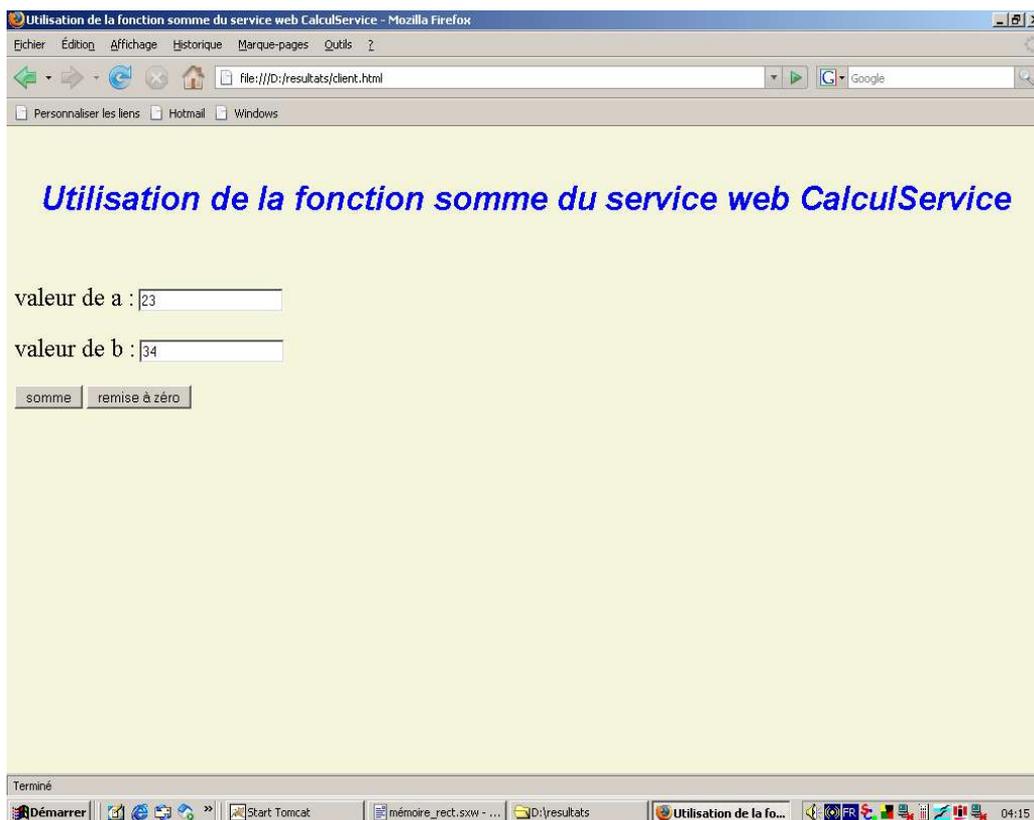
```

<html>
<head>
<title>service web Calcul</title>
</head>
<body bgcolor="f5f5dc">
<br>
<h1><center><span style="font-
family:Arial;color:blue;margin-left:100px;font-
style:italic">Resultat</span></center></h1>
<br>
<br>
<%@ page language="java"
import="localhost.axis.Calcul_jws.*;java.lang.*"%>
<%
try {
    CalculService locator=new CalculServiceLocator();
    Calcul monservice=locator.getCalcul();

String input0=request.getParameter("valeur de a");
String input1=request.getParameter("valeur de b");
int a=Integer.parseInt(input0);
int b=Integer.parseInt(input1);
int s=monservice.add(a,b);
%>
<h1><span style="font-style:italic;font-
family:Arial;font-size:12pt;background-
color:teal;color:red;padding:12px">la somme vaut :
</span> <%=s%> </h1>
<%
}
catch(Exception e) { }
%>
</body>
</html>

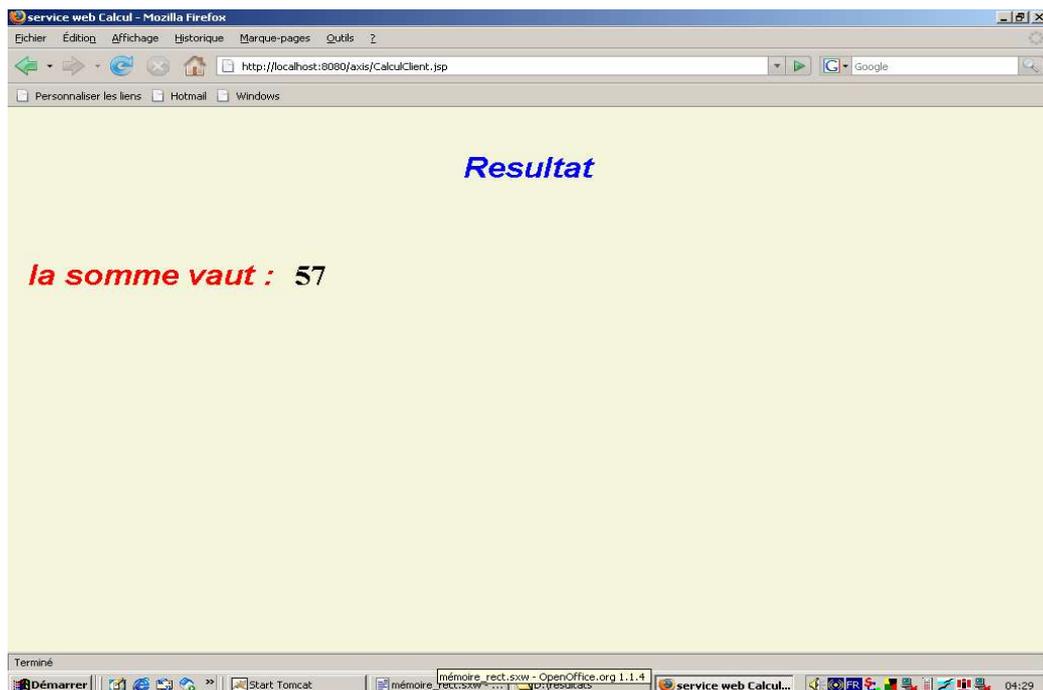
```

**Invocation dynamique du service web nommé CalculService à partir de l'U.M. Générée de type « service web »**



**Figure 27 : Invocation de la méthode « add » du service nommé CalculService**

Lorsque le client clique sur le bouton « somme », il obtient le resultat attendu



**Figure 28 : Resultat de l'exécution de CalculService**

Voici un exemple d'implémentation d'un client ayant consulté le site de la DRDR que nous avons réalisé à partir de Xweb étendu.

```
import localhost.axis.Calcul_jws.*;

public class CalculClient {

    public static void main(String args[]) throws Exception{

        CalculService locator = new CalculServiceLocator();

        Calcul monService = locator.getCalcul();

        int s = monService.add(2,4);

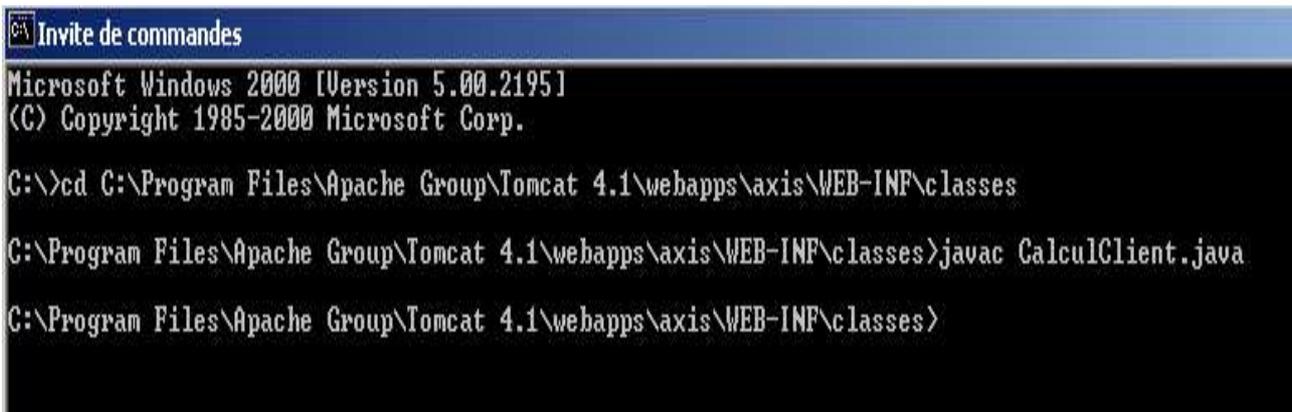
        System.out.println("resultat du service web :"+s);

    }

}
```

Compiler ...

```
C:\Program Files\Apache Group\Tomcat 4.1\webapps\axis\WEB-INF\classes>javac
CalculClient.java
```



```
C:\ Invite de commandes
Microsoft Windows 2000 [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

C:\>cd C:\Program Files\Apache Group\Tomcat 4.1\webapps\axis\WEB-INF\classes

C:\Program Files\Apache Group\Tomcat 4.1\webapps\axis\WEB-INF\classes>javac CalculClient.java

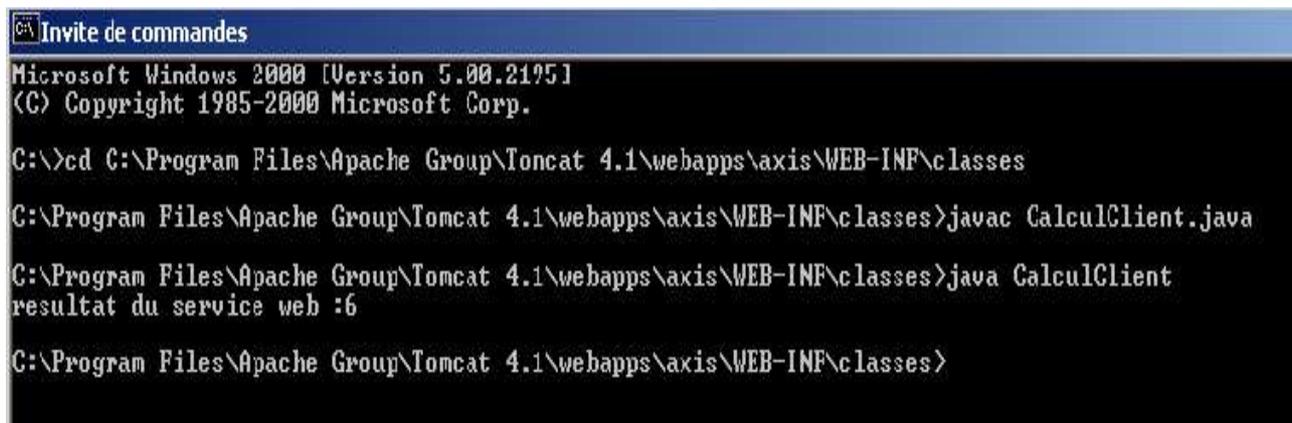
C:\Program Files\Apache Group\Tomcat 4.1\webapps\axis\WEB-INF\classes>
```

**Figure 29 : Interface de compilation d'un client de services web**

Exécuter ...

```
C:\Program Files\Apache Group\Tomcat 4.1\webapps\axis\WEB-INF\classes>java
CalculClient
```

```
resultat du service web :6
```



```
C:\ Invite de commandes
Microsoft Windows 2000 [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

C:\>cd C:\Program Files\Apache Group\Tomcat 4.1\webapps\axis\WEB-INF\classes

C:\Program Files\Apache Group\Tomcat 4.1\webapps\axis\WEB-INF\classes>javac CalculClient.java

C:\Program Files\Apache Group\Tomcat 4.1\webapps\axis\WEB-INF\classes>java CalculClient
resultat du service web :6

C:\Program Files\Apache Group\Tomcat 4.1\webapps\axis\WEB-INF\classes>
```

**Figure 30 : Interface d'exécution du client**