

Base de données semi-structurées



La gestion d'une base de données semi-structurées à partir du site web de L'office du développement de la coopération

Réalisé par :

Berrissoul Saad

Nibgourine Younes

Encadré par :

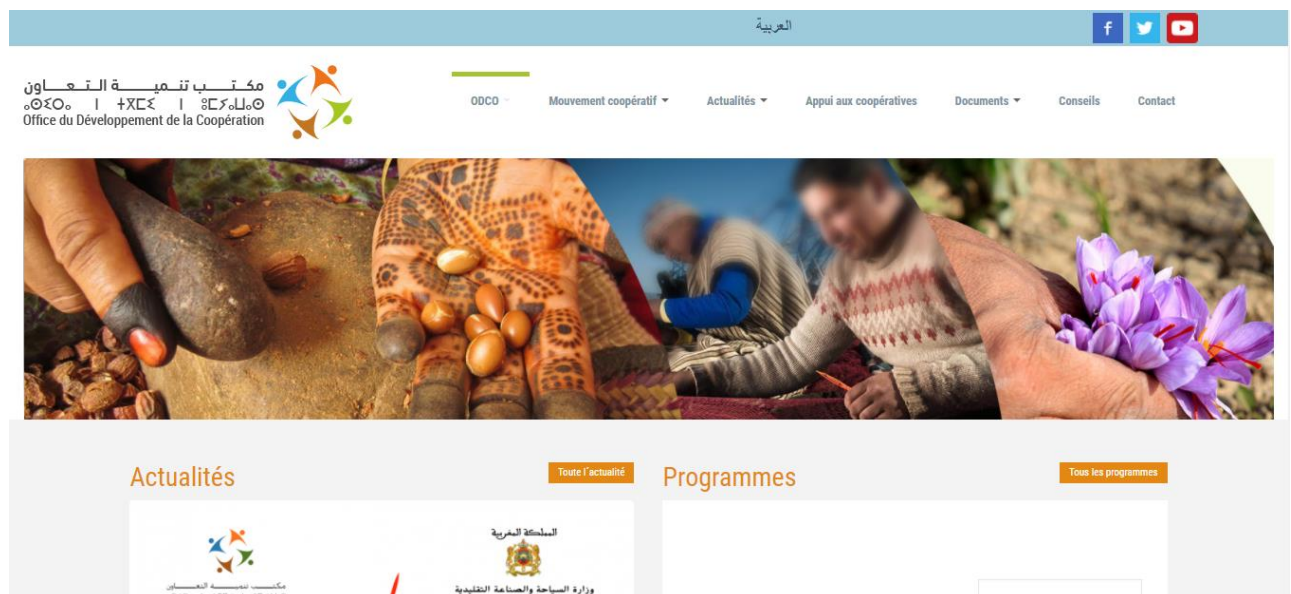
Pr.Mohammed Dahchour

Architecture de la base XML :

I-Présentation de l' ODCO :

Organisme public, le Bureau du Développement de la Coopération (BDECo) a été créé le 18 Septembre 1962 sous forme de structure administrative dépendante de la présidence du Conseil de Gouvernement. Doté d'attributions précises orientées principalement vers l'accompagnement des coopératives dans les domaines de la formation, l'information et l'appui juridique.

Site web : <http://www.odco.gov.ma/fr>



II-Présentation de la base de données semi-structurées :

Le plan sous lequel est conçue notre base de données est le suivant :

<!ELEMENT ODCO (Responsables, Missions, Cooperatives-par-secteur-2020, Cooperatives-par-region-2020)>

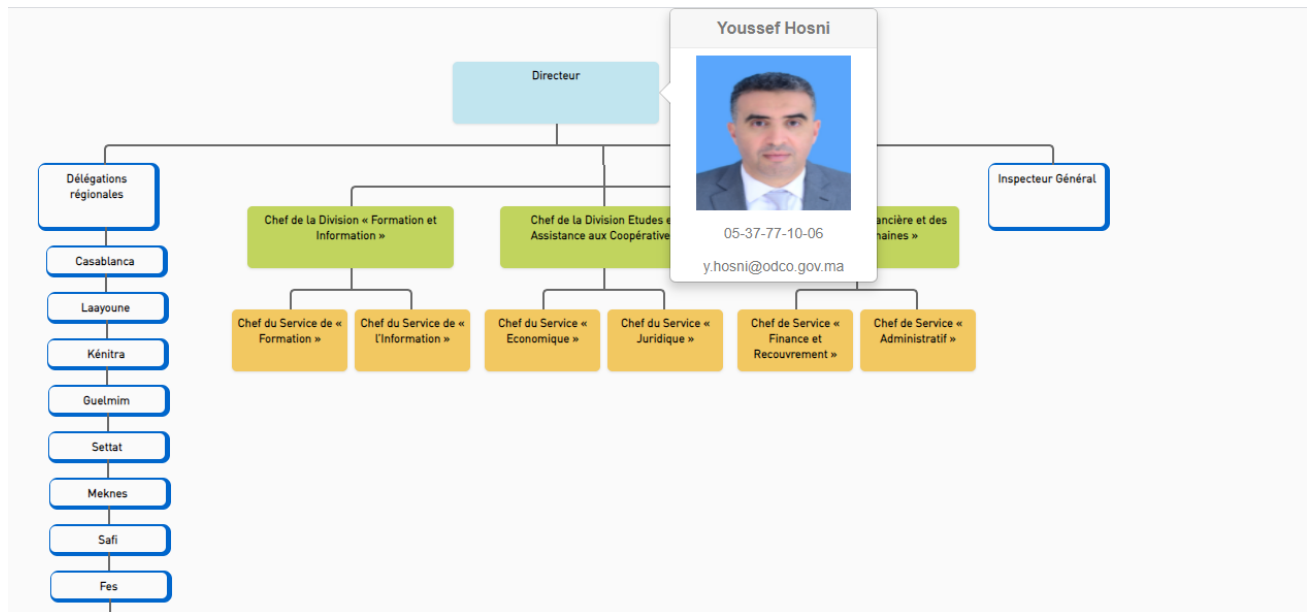
Elle est inspirée par la structure du site officiel de l'ODCO pour simuler d'une manière efficace et presque réelle cette base de données à l'aide du XML.

Schéma DTD :

```
1 <!ELEMENT ODCO (Responsables, Missions, Cooperatives-par-secteur-2020, Cooperatives-par-region-2020)>
2 <!ELEMENT Responsables (directeur, responsabilite+, delegationsregional, InspecteurGeneral)>
3 <!ELEMENT directeur (#PCDATA)>
4 <!ELEMENT responsabilite (chef, metier, sous-responsabilite+)>
5 <!ELEMENT chef (#PCDATA)>
6 <!ELEMENT metier (#PCDATA)>
7 <!ELEMENT sous-responsabilite (chef, metier)>
8 <!ELEMENT delegationsregional (ville+)>
9 <!ELEMENT ville (nom, responsable)>
10 <!ELEMENT nom (#PCDATA)>
11 <!ELEMENT responsable (#PCDATA)>
12 <!ELEMENT InspecteurGeneral (#PCDATA)>
13 <!ELEMENT Missions (service+)>
14 <!ELEMENT service (nom, mission+)>
15 <!ELEMENT mission (#PCDATA)>
16 <!ELEMENT Cooperatives-par-secteur-2020 (secteur+)>
17 <!ELEMENT secteur (nom, nbrCooperatives, nbrAdherants)>
18 <!ELEMENT nbrCooperatives (#PCDATA)>
19 <!ELEMENT nbrAdherants (#PCDATA)>
20 <!ELEMENT Cooperatives-par-region-2020 (region+)>
21 <!ELEMENT region (nom, nbrCooperatives, nbrAdherants)>
```

Ps : les informations citées dans cette base de données semi-structurées sont vraies, elles sont tirées du site officiel de l'ODCO à l'aide d'un programme python du web scrapping en utilisant principalement la bibliothèque **BeautifulSoup**.

1- Responsables :



Cette balise est inspirée par l'organigramme trouvé dans le site officiel de l'ODCO, et qui présente les différents responsables de l'Office du Développement de la Coopération.

Elle est conçue à l'aide du modèle suivant :

<!ELEMENT Responsables (directeur, responsabilite+, delegationsregional, InspecteurGeneral)>

1.1- Directeur :

Représente le directeur général de l'ODCO, Monsieur Youssef Hosni.

1.2- Responsabilite :

Représente les différentes responsabilités dans cet office et leurs chefs, Construite à l'aide du modèle suivant :

<!ELEMENT responsabilite (chef, metier, sous-responsabilite+)>

Schéma XSD :

```
-      </xs:sequence>
-      </xs:complexType>
-      </xs:element>
3      <xs:element name="responsabilite">
3      <xs:complexType>
3      <xs:sequence>
-          <xs:element name="chef" type="xs:string"/>
-          <xs:element name="metier" type="xs:string"/>
-          <xs:element ref="sous-responsabilite" maxOccurs="unbounded"/>
-      </xs:sequence>
-      </xs:complexType>
-      </xs:element>
3      <xs:element name="sous-responsabilite">
3      <xs:complexType>
3      <xs:sequence>
-          <xs:element name="chef" type="xs:string"/>
-          <xs:element name="metier" type="xs:string"/>
```

Exemple :

```
<Responsables>
  <directeur>Youssef Hosni</directeur>
  <responsabilite>
    <chef>KHALESS Hakima</chef>
    <metier>Chef de la Division « Formation et Information »</metier>
    <sous-responsabilite>
      <chef>AFTIHY Mostapha</chef>
      <metier>Chef du Service de « Formation »</metier>
    </sous-responsabilite>
    <sous-responsabilite>
      <chef>BENQUAICHA Mostapha</chef>
      <metier>Chef du Service de « Information »</metier>
    </sous-responsabilite>
  </responsabilite>
  ...
```

1.2.1- chef - metier :

Représente le chef de chaque département et son métier, par exemple :

KHALESS Hakima chef de la Division « Formation et Information »

1.2.2 – sous-responsabilité :

Représente les sous responsabilité d'un grand département, par exemple :

Pour le département : « Formation et information », On trouve la sous-responsabilité suivante :

Chef de service « Formation » dont le chef est : **AFTIHY Mostapha**.

1.3- Délégations régionales :

Elle représente les responsables de l'ODCO dans chaque région du MAROC, construite selon le plan :

<!ELEMENT delegationsregional (ville+)>

<!ELEMENT ville (nom, responsable)>

Schéma XSD :

```
1  </xs:sequence>
2  </xs:complexType>
3  </xs:element>
4  <xs:element name="delegationsregional">
5  <xs:complexType>
6  <xs:sequence>
7  <xs:element ref="ville" maxOccurs="unbounded"/>
8  </xs:sequence>
9  </xs:complexType>
10 </xs:element>
11 <xs:element name="ville">
12 <xs:complexType>
13 <xs:sequence>
14 <xs:element name="nom" type="xs:string"/>
15 <xs:element name="responsable" type="xs:string"/>
16 </xs:sequence>
17 </xs:complexType>
18 </xs:element>
19 <xs:element name="Missions">
```

Exemple :

```
<delegationsregional>
  <ville>
    <nom>Casablanca</nom>
    <responsable>ABAKRI·Sophia</responsable>
  </ville>
  <ville>
    <nom>Laayoune</nom>
    <responsable>AKCHAT·Abdelghani</responsable>
  </ville>
  <ville>
    <nom>Kénitra</nom>
    <responsable>EL·ASRAOUI·Mustapha</responsable>
  </ville>
  ...
</delegationsregional>
```

Monsieur EL ASRAOUI Mustapha responsable de l'ODCO situé à Kénitra.

1.4- Inspecteur général :

Cette balise est vide pour l'instant, peut-être ce poste est vide maintenant.

2- Missions :

Missions

SERVICE INFORMATION

- Elaboration de la stratégie annuelle de sensibilisation
- Elaboration du programme de sensibilisation
- Réalisation du programme de sensibilisation
- Suivi de l'impact des actions de sensibilisation
- Gestion des partenariats
- Organisation événementiel

SERVICE JURIDIQUE

- Assistance juridique des coopératives
- Validation de la dénomination des coopératives
- Traitement de la radiation des coopératives
- S'assurer de la vocation coopérative des projets coopératifs enregistrés auprès des registres locaux des coopératives.
- S'assurer de la conformité des dossiers envoyés par registres locaux des coopératives au registre central des coopératives

SERVICE ECONOMIQUE

- Tenue du registre central
- Appui économique des coopératives
- Diagnostic et contrôle des Coopératives
- Elaboration des statistiques relatives aux coopératives
- Pilotage des systèmes d'informations

SERVICE FORMATION

- Elaboration de la stratégie de formation

Cette balise est construite selon le plan au-dessus, présente les différents objectifs de l'ODCO pour plusieurs services, son modèle est le suivant :

<!ELEMENT Missions (service+)>

<!ELEMENT service (nom, mission+)>

Schéma XSD :

```
</xs:element>
<xs:element name="Missions">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="service" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="service">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="nom" type="xs:string"/>
      <xs:element name="mission" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="Cooperatives-par-secteur-2020">
  <xs:complexType>
```

Exemple :

```
<Missions>
  <service>
    <nom>SERVICE·INFORMATION</nom>
    <mission>-Elaboration de la stratégie annuelle de sensibilisation</mission>
    <mission>-Elaboration du programme de sensibilisation</mission>
    <mission>-Réalisation du programme de sensibilisation</mission>
    <mission>-Suivi de l'impact des actions de sensibilisation</mission>
    <mission>-Gestion des partenariats</mission>
    <mission>-Organisation événementiel</mission>
  </service>
  <service>
    <nom>SERVICE·JURIDIQUE</nom>
    <mission>-Assistance juridique des coopératives</mission>
    <mission>-Validation de la dénomination des coopératives</mission>
    <mission>-Traitement de la radiation des coopératives</mission>
  </service>
</Missions>
```

Parmi les missions du service : INFORMATION :

- Elaboration de la stratégie annuelle de sensibilisation.

- Réalisation du programme de sensibilisation

...

3- Cooperatives-par-secteur-2020 :

Coopératives par secteur en 2020

Secteur	Nombre de coopératives	Nombre des adhérents
AGRICULTURE (H.R.A)	25 646	458 115
ARTISANAT	7 833	65 599
HABITAT	1 238	51 331
COMMERCANTS / ET SERVICES	51	6 091
ARGANE	805	11 986
PLANTES MEDICINALES ET AROMATIQUES	678	8 920
DENRÉES ALIMENTAIRES	590	4 525
PECHE	556	7 894
ALPHABETISATION	555	3 439
FORETS	509	12 343
TOURISME	343	1 911
TRANSPORT	166	2 435
TRAITEMENT DE DECHETS	146	1 116
MAIN D'OEUVRE	128	828
IMPRIMERIE-PAPETERIE	86	447
EXPLOITATION DES CARRIERES	80	1 782

Présente le nombre de coopératives et le nombre des adhérents pour chaque secteur, conçu selon le model suivant :

<!ELEMENT Cooperatives-par-secteur-2020 (secteur+)>

<!ELEMENT secteur (nom, nbrCooperatives, nbrAdherants)>

Schéma XSD :

```
<xs:element name="Cooperatives-par-secteur-2020">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="secteur" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="secteur">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="nom" type="xs:string"/>
      <xs:element name="nbrCooperatives" type="xs:string"/>
      <xs:element name="nbrAdherants" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

D'où la nécessité d'ajout du **type simple** suivant pour l'obligation d'utilisation des nombres entiers pour le nbrCooperatives et le nbrAdherants :

<xs:simpletype>

<xs:restriction base='xs:string'>

<xs:pattern value='[0-9]+'>

</xs:restriction>

</xs:simpletype>

Exemple :

```
3 <Cooperatives-par-secteur-2020>
3 <secteur>
  ..... <nom>AGRICULTURE (H.R.A)</nom>
  ..... <nbrCooperatives>25·646</nbrCooperatives>
  ..... <nbrAdherants>458·115</nbrAdherants>
- </secteur>
3 <secteur>
  ..... <nom>ARTISANAT</nom>
  ..... <nbrCooperatives>7·833</nbrCooperatives>
  ..... <nbrAdherants>65·599</nbrAdherants>
- </secteur>
3 <secteur>
  ..... <nom>HABITAT</nom>
  ..... <nbrCooperatives>1·238</nbrCooperatives>
  ..... <nbrAdherants>51·331</nbrAdherants>
- </secteur>
3 <secteur>
  ..... <nom>COMMERCANTS /-ET-SERVICES</nom>
  ..... <nbrCooperatives>51</nbrCooperatives>
  ..... <nbrAdherants>6·091</nbrAdherants>
- </secteur>
-
```

Pour le secteur d' ARTISANAT :

Le nombre de coopératives est : 7833

Le nombre des adhérents est : 65599

4- Cooperatives-par-région-2020 :

Coopératives par région en 2020

Région	Nombre de coopératives	Nombre des adhérents
L'ORIENTAL	5 517	79 602
MARRAKECH SAFI	4 364	88 528
FES -MEKNES	4 281	52 152
CASABLANCA SETTAT	3 966	92 198
SOUSS MASSA	3 929	56 781
RABAT SALE KENITRA	3 608	57 653
TANGER TETOUAN AL HOCEIMA	3 065	49 120
DARAA TAFILALET	3 058	60 216
BENI MELLAL KHENIFRA	2 831	68 977
GUELMIM OUD NOUN	2 775	20 157
LAAYOUNE SAKIA AL HAMRA	2 742	18 526
DAKHLA OUED EDDAHAB	395	2 991
TOTAL	40 531	646 901

Présente le nombre de coopératives et le nombre des adhérents pour chaque région de notre pays, conçu selon le modèle suivant :

<!ELEMENT Cooperatives-par-region-2020 (region+)>

<!ELEMENT region (nom, nbrCooperatives, nbrAdherants)>

Schéma XSD :

```
1 <xs:element name="Cooperatives-par-region-2020">
1   <xs:complexType>
1     <xs:sequence>
1       <xs:element ref="region" maxOccurs="unbounded"/>
1     </xs:sequence>
1   </xs:complexType>
1 </xs:element>
1 <xs:element name="region">
1   <xs:complexType>
1     <xs:sequence>
1       <xs:element name="nom" type="xs:string"/>
1       <xs:element name="nbrCooperatives" type="xs:string"/>
1       <xs:element name="nbrAdherants" type="xs:string"/>
1     </xs:sequence>
1   </xs:complexType>
1 </xs:element>
```

De même, on doit ajouter le **type simple** suivant pour l'obligation d'utilisation des nombres entiers pour le nbrCooperatives et le nbrAdherants :

<xs:simpletype>

<xs:restriction base='xs:string'>

<xs:pattern value='[0-9]+'>

</xs:restriction>

</xs:simpletype>

Exemple :

```
<Cooperatives-par-region-2020>
<region>
|<nom>L'ORIENTAL</nom>
|<nbrCooperatives>5:517</nbrCooperatives>
|<nbrAdherants>79:602</nbrAdherants>
|</region>
<region>
|<nom>MARRAKECH-SAFI</nom>
|<nbrCooperatives>4:364</nbrCooperatives>
|<nbrAdherants>88:528</nbrAdherants>
|</region>
<region>
|<nom>FES-MEKNES</nom>
|<nbrCooperatives>4:281</nbrCooperatives>
|<nbrAdherants>52:152</nbrAdherants>
|</region>
<region>
|<nom>CASABLANCA-SETTAT</nom>
|<nbrCooperatives>3:966</nbrCooperatives>
|<nbrAdherants>92:198</nbrAdherants>
|</region>
<region>
|<nom>SOUSS-MASSA</nom>
|<nbrCooperatives>3:929</nbrCooperatives>
|<nbrAdherants>56:781</nbrAdherants>
|</region>
</region>
```

Pour la région de SOUSS MASSA :

Le nombre de coopératives est : 3929

Le nombre des adhérents est : 56781

Requêtes XQuery :

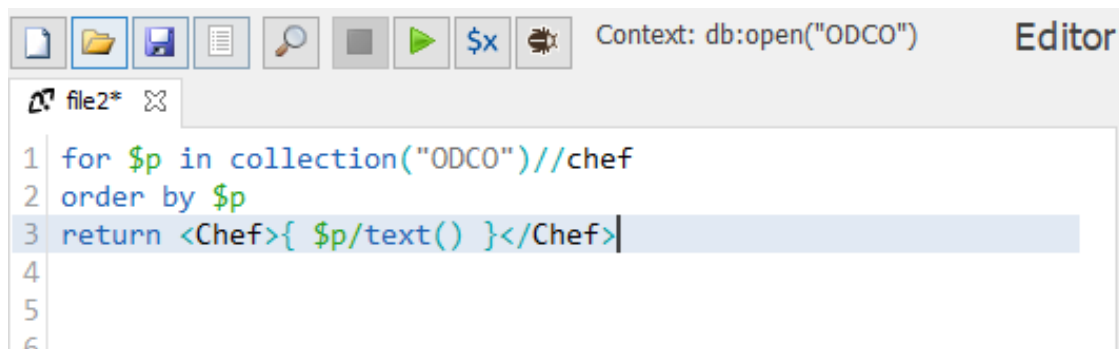
Requête 1 : Retourner la liste des noms des délégués régionaux dans l'ordre alphabétique :

```
file2*  
1 for $p in collection("ODCO")//ville  
2 order by $p/responsable  
3 return <Délégué>{ $p/responsable/text() }</Délégué>  
4  
5
```

15 Results, 624 b Result

```
<Délégué>-----</Délégué>  
<Délégué>ABAKRI Sophia</Délégué>  
<Délégué>AKCHAT Abdelghani</Délégué>  
<Délégué>AKHIAR Oussama</Délégué>  
<Délégué>BASSI Abdellah</Délégué>  
<Délégué>EL ASRAOUI Mustapha</Délégué>  
<Délégué>EL FATIMI Moulay Hachem</Délégué>  
<Délégué>ELHOUNAINI Bouchaib</Délégué>  
<Délégué>HAZIL Ahmed</Délégué>  
<Délégué>LATIF Driss</Délégué>  
<Délégué>MAHFOUDI Mohammed</Délégué>  
<Délégué>MOUNIAM Omar</Délégué>  
<Délégué>NOUAS Jamal</Délégué>  
<Délégué>OUDLI Hassan</Délégué>  
<Délégué>TAOUFIQ Riad</Délégué>
```

Requête2 : Retourner la liste des noms des chefs des départements dans l'ordre alphabétique :

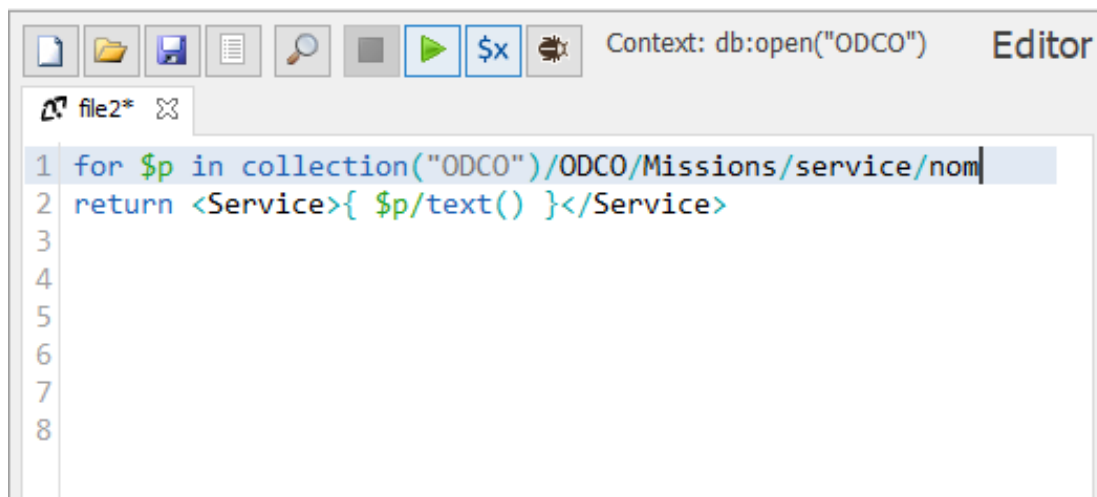


```
1 for $p in collection("ODCO")//chef
2 order by $p
3 return <Chef>{ $p/text() }</Chef>
4
5
6
```

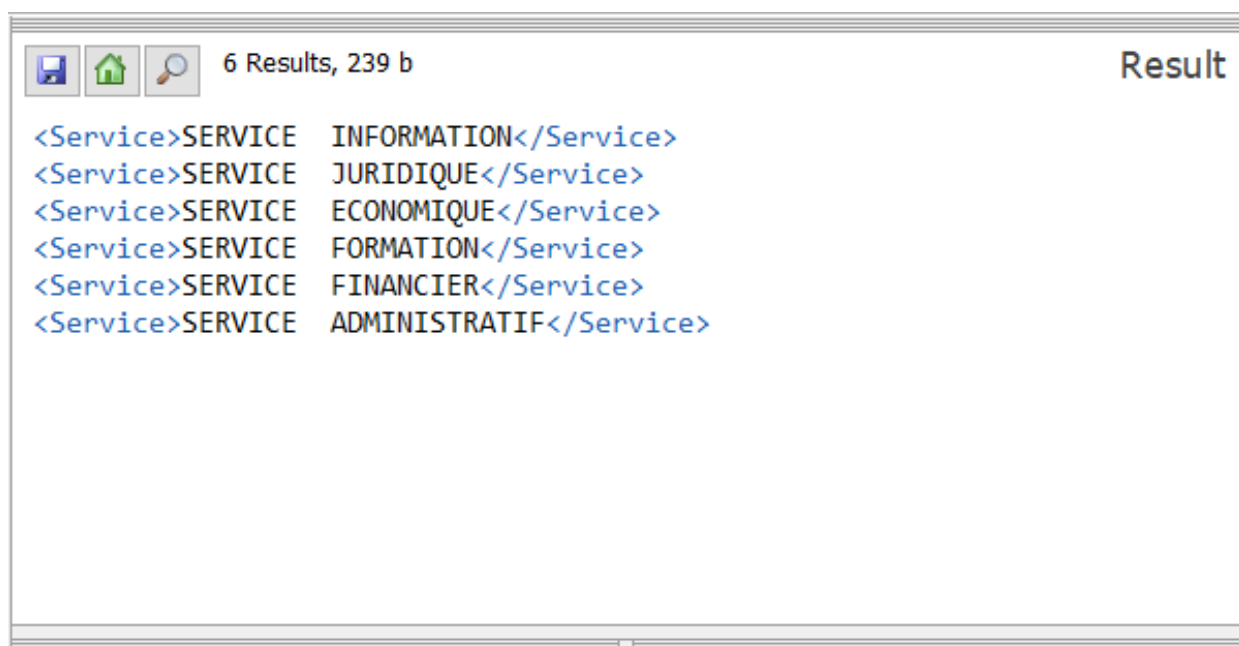


```
<Chef>ABDENNEBI Brahim</Chef>
<Chef>AFTIHY Mostapha</Chef>
<Chef>BENOUAICHA Mostapha</Chef>
<Chef>EL BAZI Rachid</Chef>
<Chef>HILALI Mohammed</Chef>
<Chef>KHALESS Hakima</Chef>
<Chef>LAABID Abdelouahed</Chef>
<Chef>LHAJJI Slimane</Chef>
<Chef>Mounia Hasnaoui</Chef>
```

Requête3 : Retourner Tous les services disponibles dans l'ODCO :

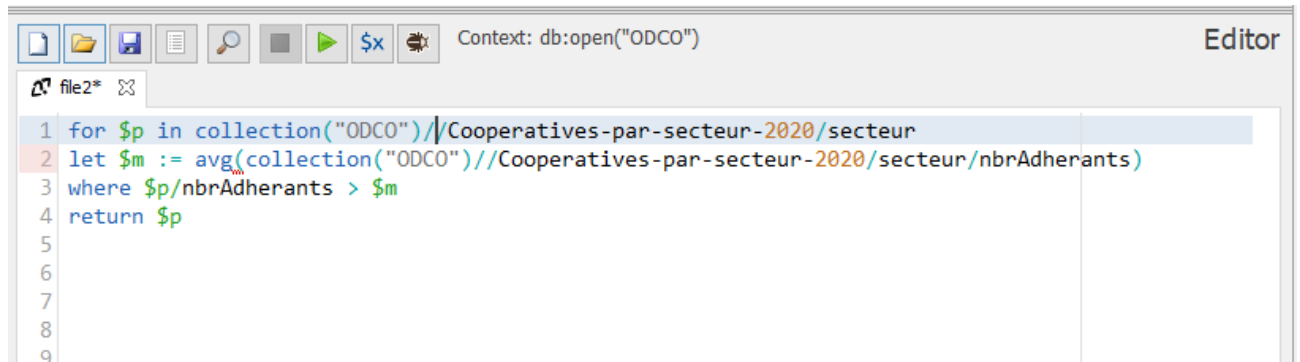


```
1 for $p in collection("ODCO")/ODCO/Missions/service/nom
2 return <Service>{ $p/text() }</Service>
3
4
5
6
7
8
```



```
6 Results, 239 b
<Service>SERVICE INFORMATION</Service>
<Service>SERVICE JURIDIQUE</Service>
<Service>SERVICE ECONOMIQUE</Service>
<Service>SERVICE FORMATION</Service>
<Service>SERVICE FINANCIER</Service>
<Service>SERVICE ADMINISTRATIF</Service>
```

Requête4 : Retourner les informations complètes des secteurs dont le nombre des adhérents est supérieur à la moyenne des nombres des adhérents par secteur :



The screenshot shows a MongoDB query editor with the following code:

```
1 for $p in collection("ODCO")//Cooperatives-par-secteur-2020/secteur
2 let $m := avg(collection("ODCO")//Cooperatives-par-secteur-2020/secteur/nbrAdherants)
3 where $p/nbrAdherants > $m
4 return $p
```

The context is set to `db:open("ODCO")`.



The screenshot shows the result of the query, displaying 3 results in XML format:

```
<secteur>
  <nom>AGRICULTURE (H.R.A)</nom>
  <nbrCooperatives>25646</nbrCooperatives>
  <nbrAdherants>458115</nbrAdherants>
</secteur>
<secteur>
  <nom>ARTISANAT</nom>
  <nbrCooperatives>7833</nbrCooperatives>
  <nbrAdherants>65599</nbrAdherants>
</secteur>
<secteur>
  <nom>TOTAL</nom>
  <nbrCooperatives>40531</nbrCooperatives>
  <nbrAdherants>646901</nbrAdherants>
</secteur>
```

Requête5 : Retourner le nom des régions dont le nombre des coopératives est supérieur ou égale à la moyenne des coopératives.

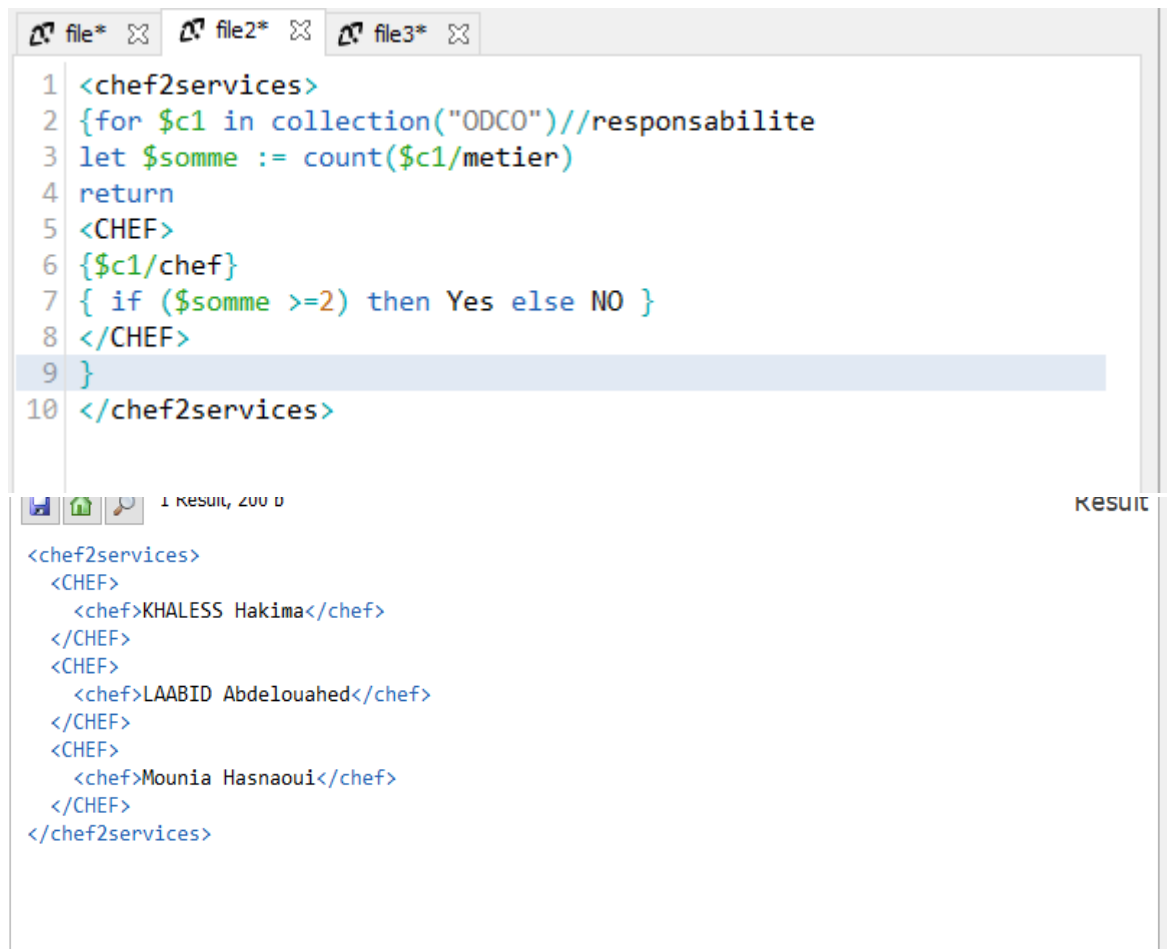
```
file* 1 <gt_moyen>{
2 let $moyenne:=avg(collection(OCDO)//region[nom!="TOTAL"]/
   nbrCooperatives)
3 for $reg in collection("ODCO")//region[nom!="TOTAL"]
4 where $reg/nbrCooperatives > $moyenne
5 return $reg/nom }
6 </gt_moyen>
7
```

1 Result, 194 b

Result

```
<gt_moyen>
  <nom>L'ORIENTAL</nom>
  <nom>MARRAKECH SAFI</nom>
  <nom>FES -MEKNES</nom>
  <nom>CASABLANCA SETTAT</nom>
  <nom>SOUSS MASSA</nom>
  <nom>RABAT SALE KENITRA</nom>
</gt_moyen>
```

Requête6 : Retourner le nom des chefs qui exercent au s'occupent au moins de deux métiers.



The screenshot shows a MongoDB query editor with three tabs: 'file*', 'file2*', and 'file3*'. The active tab 'file2*' contains an aggregation pipeline. The pipeline starts with a cursor on line 9, which is the closing tag for the first stage. The pipeline consists of a single stage: a loop over the 'ODCO' collection's 'responsabilite' field, counting the number of 'metier' entries for each 'chef' and returning the result as a 'CHEF' document. The results pane shows one result, 'ZOU U', with a count of 1.

```
1 <chef2services>
2 {for $c1 in collection("ODCO")//responsabilite
3 let $somme := count($c1/metier)
4 return
5 <CHEF>
6 {$c1/chef}
7 { if ($somme >=2) then Yes else NO }
8 </CHEF>
9 }
10 </chef2services>
```

1 Result, ZOU U

```
<chef2services>
<CHEF>
  <chef>KHALESS Hakima</chef>
</CHEF>
<CHEF>
  <chef>LAABID Abdelouahed</chef>
</CHEF>
<CHEF>
  <chef>Mounia Hasnaoui</chef>
</CHEF>
</chef2services>
```

Requête7 : Retourner le nom de chaque service et le nombre de ses missions.

The screenshot shows a query editor with a query that iterates over a collection of missions, counts the number of missions for each service, and returns the results in XML format. The results pane shows 6 results, totaling 479 bytes.

```
1 for $Service in collection("ODCO")//Missions/service
2 let $Somme:=count($Service/mission)
3 return <SERVICE> {data($Service/nom)}
4 <NombreDeMissions>{$Somme}</NombreDeMissions>
5 </SERVICE>
```

6 Results, 479 b

Result

```
<SERVICE>SERVICE INFORMATION<NombreDeMissions>6</NombreDeMissions>
</SERVICE>
<SERVICE>SERVICE JURIDIQUE<NombreDeMissions>5</NombreDeMissions>
</SERVICE>
<SERVICE>SERVICE ECONOMIQUE<NombreDeMissions>5</NombreDeMissions>
</SERVICE>
<SERVICE>SERVICE FORMATION<NombreDeMissions>4</NombreDeMissions>
</SERVICE>
<SERVICE>SERVICE FINANCIER<NombreDeMissions>3</NombreDeMissions>
</SERVICE>
<SERVICE>SERVICE ADMINISTRATIF<NombreDeMissions>5</NombreDeMissions>
</SERVICE>
```

Requête8 : Retourner le nom des villes ayant des responsables, classés selon l'ordre alphabétique des responsables.

The screenshot shows a query editor with a query that iterates over a collection of regional delegations, orders them by the responsible person's name, and returns the results in XML format. The context is set to 'db:open("odco")'.

```
1 for $NOM in collection("ODCO")//delegationsregional/ville
2 order by $NOM/responsable
3 return <VILLE> {$NOM} <RESPONSABLE> {data($NOM/responsable)} </
RESPONSABLE></VILLE>
4
```

Context: db:open("odco")

Editor



15 Results, 2391 b

Result

```
<VILLE>
  <ville>
    <nom>Dakhla</nom>
    <responsable>-----</responsable>
  </ville>
  <RESPONSABLE>-----</RESPONSABLE>
</VILLE>
<VILLE>
  <ville>
    <nom>Casablanca</nom>
    <responsable>ABAKRI Sophia</responsable>
  </ville>
  <RESPONSABLE>ABAKRI Sophia</RESPONSABLE>
</VILLE>
<VILLE>
  <ville>
    <nom>Laayoune</nom>
    <responsable>AKCHAT Abdelghani</responsable>
  </ville>
  <RESPONSABLE>AKCHAT Abdelghani</RESPONSABLE>
</VILLE>
<VILLE>
  <ville>
    <nom>Oujda</nom>
    <responsable>AKHIAR Oussama</responsable>
  </ville>
  <RESPONSABLE>AKHIAR Oussama</RESPONSABLE>
</VILLE>
<VILLE>
  <ville>
    <nom>Meknes</nom>
    <responsable>BASSI Abdellah</responsable>
  </ville>
  <RESPONSABLE>BASSI Abdellah</RESPONSABLE>
</VILLE>
<VILLE>
  <ville>
```





15 Results, 2391 b

Result

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<ville>
  <nom>Kénitra</nom>
  <responsable>EL ASRAOUI Mustapha</responsable>
</ville>
<RESPONSABLE>EL ASRAOUI Mustapha</RESPONSABLE>
</VILLE>
<VILLE>
  <ville>
    <nom>Guelmim</nom>
    <responsable>EL FATIMI Moulay Hachem</responsable>
  </ville>
  <RESPONSABLE>EL FATIMI Moulay Hachem</RESPONSABLE>
</VILLE>
<VILLE>
  <ville>
    <nom>Settat</nom>
    <responsable>ELHOUNAINI Bouchaib</responsable>
  </ville>
  <RESPONSABLE>ELHOUNAINI Bouchaib</RESPONSABLE>
</VILLE>
<VILLE>
  <ville>
    <nom>Safi</nom>
    <responsable>HAZIL Ahmed</responsable>
  </ville>
  <RESPONSABLE>HAZIL Ahmed</RESPONSABLE>
</VILLE>
<VILLE>
  <ville>
    <nom>El Houceima</nom>
    <responsable>LATIF Driss</responsable>
  </ville>
  <RESPONSABLE>LATIF Driss</RESPONSABLE>
</VILLE>
<VILLE>
  <ville>
    <nom>Agadir</nom>
    <responsable>MAHEOUINT Mohammed</responsable>
  </ville>
  <RESPONSABLE>MAHEOUINT Mohammed</RESPONSABLE>
</VILLE>
```

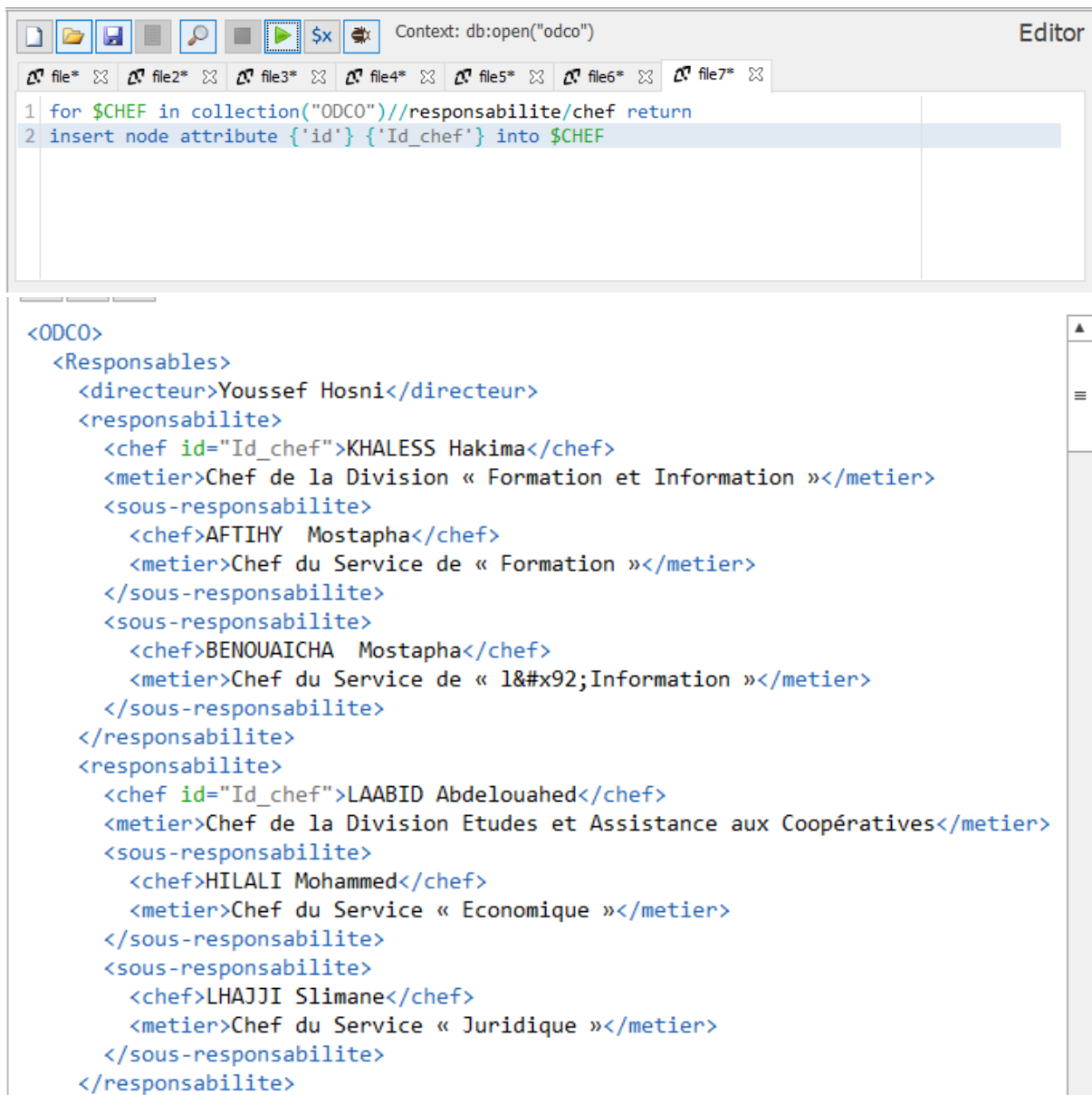
```

<ville>
  <nom>Agadir</nom>
  <responsable>MAHFOUDI Mohammed</responsable>
</ville>
<RESPONSABLE>MAHFOUDI Mohammed</RESPONSABLE>
</VILLE>
<VILLE>
  <ville>
    <nom>Fes</nom>
    <responsable>MOUNIAM Omar</responsable>
  </ville>
  <RESPONSABLE>MOUNIAM Omar</RESPONSABLE>
</VILLE>
<VILLE>
  <ville>
    <nom>Tanger</nom>
    <responsable>NOUAS Jamal</responsable>
  </ville>
  <RESPONSABLE>NOUAS Jamal</RESPONSABLE>
</VILLE>
<VILLE>
  <ville>
    <nom>Marrakech</nom>
    <responsable>OUDLI Hassan</responsable>
  </ville>
  <RESPONSABLE>OUDLI Hassan</RESPONSABLE>
</VILLE>
<VILLE>
  <ville>
    <nom>Beni Mellal</nom>
    <responsable>TAOUFIQ Riad</responsable>
  </ville>
  <RESPONSABLE>TAOUFIQ Riad</RESPONSABLE>
</VILLE>

```

Requêtes XUpdate :

Requête d'insertion : insertion d'un ID chef pour tous les chef



The screenshot shows a MongoDB IDE interface. The top toolbar includes icons for file operations, search, and execution. The context is set to 'db:open("odco")'. The editor displays a query with two lines: a 'for' loop to iterate over the 'responsabilite/chef' collection, and an 'insert' statement to add an 'id' attribute to each document. Below the editor, the XML output of the query is shown, displaying a hierarchical structure of XML elements representing the data. The output includes a root element '<ODCO>' followed by '<Responsables>' and several nested elements for 'directeur', 'responsabilite', and 'sous-responsabilite', each containing 'chef' and 'metier' information.

```
1 for $CHEF in collection("ODCO")//responsabilite/chef return
2 insert node attribute {'id'} {'Id_chef'} into $CHEF
```

```
<ODCO>
  <Responsables>
    <directeur>Youssef Hosni</directeur>
    <responsabilite>
      <chef id="Id_chef">KHALESS Hakima</chef>
      <metier>Chef de la Division « Formation et Information »</metier>
      <sous-responsabilite>
        <chef>AFTIHY Mostapha</chef>
        <metier>Chef du Service de « Formation »</metier>
      </sous-responsabilite>
      <sous-responsabilite>
        <chef>BENOUAICHA Mostapha</chef>
        <metier>Chef du Service de « l&#x92;Information »</metier>
      </sous-responsabilite>
    </responsabilite>
    <responsabilite>
      <chef id="Id_chef">LAABID Abdelouahed</chef>
      <metier>Chef de la Division Etudes et Assistance aux Coopératives</metier>
      <sous-responsabilite>
        <chef>HILALI Mohammed</chef>
        <metier>Chef du Service « Economique »</metier>
      </sous-responsabilite>
      <sous-responsabilite>
        <chef>LHAJJI Slimane</chef>
        <metier>Chef du Service « Juridique »</metier>
      </sous-responsabilite>
    </responsabilite>
  </Responsables>
</ODCO>
```

Requête delete: insertion toutes les régions dont le nombre de coopératives est inférieur à la moyenne des coopératives.

Context: db:open("odco")

Editor

```
1 for $REGION in collection("ODCO")//region
2 let $moyenne:=avg(collection(ODCO)//region[nom!="TOTAL"]/nbrCooperatives)
3 where $REGION/nbrCooperatives < $moyenne
4 return delete node $REGION
```

OK 4 : 27

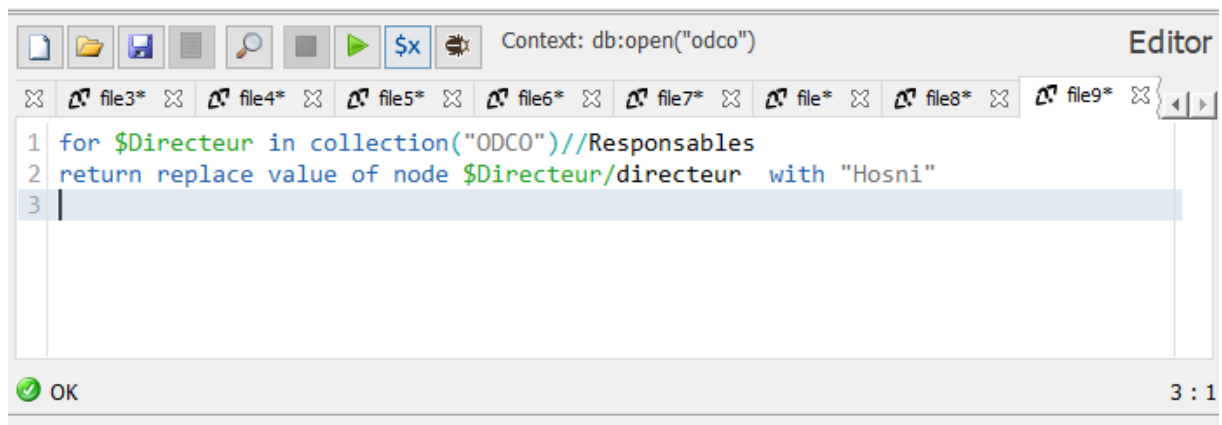
Find Find...

1 Result, 613 b

Result

```
<Cooperatives-par-region-2020>
  <region>
    <nom>L'ORIENTAL</nom>
    <nbrCooperatives>5517</nbrCooperatives>
    <nbrAdherants>79602</nbrAdherants>
  </region>
  <region>
    <nom>MARRAKECH SAFI</nom>
    <nbrCooperatives>4364</nbrCooperatives>
    <nbrAdherants>88528</nbrAdherants>
  </region>
  <region>
    <nom>FES -MEKNES</nom>
    <nbrCooperatives>4281</nbrCooperatives>
    <nbrAdherants>52152</nbrAdherants>
  </region>
  <region>
    <nom>TOTAL</nom>
    <nbrCooperatives>40531</nbrCooperatives>
    <nbrAdherants>646901</nbrAdherants>
  </region>
</Cooperatives-par-region-2020>
```

Requête Replace : modifier le nom complet du directeur par juste son nom.



```
Context: db:open("odco")

1 for $Directeur in collection("ODCO")//Responsables
2 return replace value of node $Directeur/directeur with "Hosni"
3
```

OK 3 : 1

```
<ODCO>
  <Responsables>
    <directeur>Hosni</directeur>
    <responsabilite>
      <chef>KHALESS Hakima</chef>
      <metier>Chef de la Division « Formation et Information »</metier>
      <sous-responsabilite>
        <chef>AFTIHY Mostapha</chef>
        <metier>Chef du Service de « Formation »</metier>
      </sous-responsabilite>
    </responsabilite>
  </Responsables>
</ODCO>
```

Requête copy mofidy return : retournez le nom des régions dont le nombre de coopératives est inférieur à la moyenne des coopératives sans leur nom.

file*

1

for \$REGION in collection("ODCO")//region

2

let \$Moyenne:=avg(collection("ODCO")//region[nom!="TOTAL"]/
nbrCooperatives)

3

where \$REGION/nbrCooperatives < \$Moyenne

4

return

5

copy \$R:=\$REGION

6

modify delete node \$R/nom




7

return \$R

8

Find

Find...



6 Results, 608 b

Result

<region>

<nbrCooperatives>3065</nbrCooperatives>

<nbrAdherants>49120</nbrAdherants>

</region>

<region>

<nbrCooperatives>3058</nbrCooperatives>

<nbrAdherants>60216</nbrAdherants>

</region>

<region>

<nbrCooperatives>2831</nbrCooperatives>

<nbrAdherants>68977</nbrAdherants>

</region>

<region>

<nbrCooperatives>2775</nbrCooperatives>

<nbrAdherants>20157</nbrAdherants>

</region>

<region>

<nbrCooperatives>2742</nbrCooperatives>

<nbrAdherants>18526</nbrAdherants>

</region>

<region>

<nbrCooperatives>395</nbrCooperatives>

<nbrAdherants>2991</nbrAdherants>

</region>

FIN

