

# Créer son Web- Service BioMOBY @ LIPM

Sébastien Carrere  
[sebastien.carrere@toulouse.inra.fr](mailto:sebastien.carrere@toulouse.inra.fr)



# Plan

- **1) Fonctionnement de BioMoby**
  - le Central, le Dispatcher et le Web-service
  - les Articles Primaires et les Paramètres
  - les NameSpaces, le typage des Objets et services
- **2) Principe de fonctionnement d'un Web-Service BioMoby**
  - à quoi ressemble un message XML::BioMoby
  - comment est structuré un web-service BioMoby écrit en Perl
  - enregistrement/suppression
- **3) TP**
  - **A vous ...**



# BioMoby: piliers

## ► Ontologies

- *Namespace ontology: de quelles données parlons-nous ?*
- *Object ontology: comment ces données sont-elles représentées ?*
- *Service ontology: que puis-je faire avec ces données ?*

## ► Web services BioMoby

- *quelles ressources pour de tels traitements ?*
- *gestion des erreurs (liées aux données et aux traitements)*
- *chaque service est indépendant*

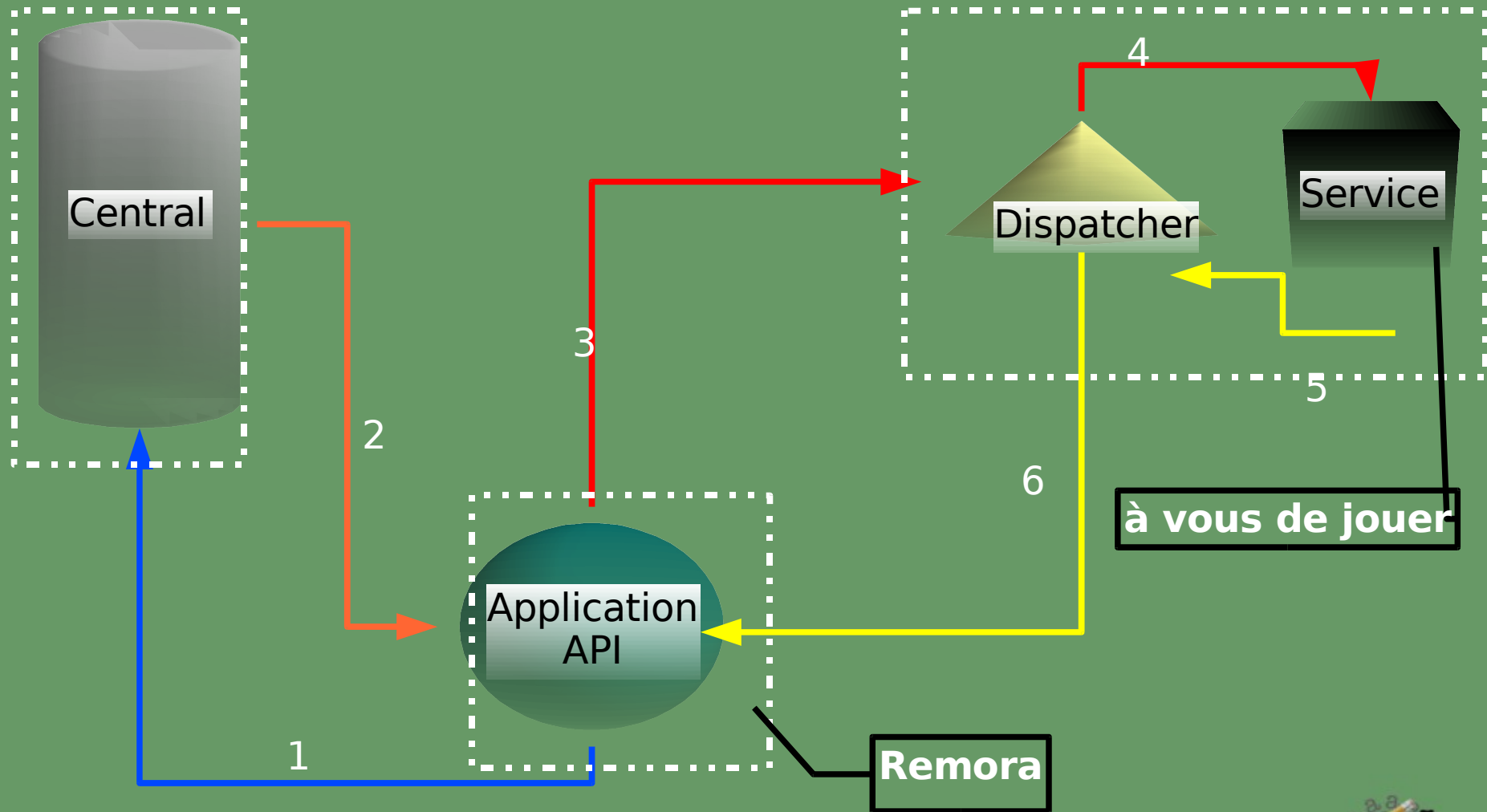
## ► Messages

- *comment interagir avec un fournisseur ?*
- *SOAP / WSRF*

## ► Annuaire (Central registry )

- *comment trouver un fournisseur ?*

# le Central, le Dispatcher et le Web-service



# les Articles Primaires et les Paramètres

- **Les articles primaires**

- Input / Output
- dans le cas général: OBLIGATOIRES
- 2 types: Simple objet / Collection d'objets (Homogène ou pas)

- **Les articles secondaires**

- Paramètres
- Optionnels
- Types prédéfinis String, Integer, Float, DateTime
- Attributs Enum, Min, Max , Default, Description



# les NameSpaces, le typage des Objets et services

- **Un objet minimal peut être défini par un ID et un NameSpaces**
  - exple: ID=P10958 NameSpace=SPTR\_AC
- **Mais on peut vouloir passer autre chose que des *Objets***
  - typage des données (ontologie )
  - permet l'interopérabilité entre services (workflow)
  - NameSpace Aware
- **De même on peut typer les services (Parsing, Analyse, Retrieval,..)**



# à quoi ressemble un message XML::BioMoby

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENC="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" SOAP- ...">
<SOAP-ENV:Body>
  <namespace3:Multalin xmlns:namespace3="http://biomoby.org/">
    <body>
      <![CDATA[
        <?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
        <moby:MOBY xmlns:moby='http://www.biomoby.org/moby-s'>
          <moby:mobyContent>
            <moby:mobyData queryID='1'>
              <moby:Simple moby:articleName='mes_sequences'>
                <moby:FASTA_AA_multi><moby:String articleName='content'><![CDATA[SMc02591_AA-Y02591
                MSVPASSRERKSYWISLVSLAAVPLAVLVGSRGEFAAWLQRRMEPPLTV
                VVELFLVPRQADGFTLSLALTGSPILLK
                >SMc04141_AA-gst9
                LSLAIFPVLVLYVIFSRQLIRGITAGAVK]]></moby:String>
                </moby:FASTA_AA_multi>
              </moby:Simple>
              <moby:Parameter moby:articleName='gapcost'>
                <Value>5</Value>
              </moby:Parameter>
            </moby:mobyData>
          </moby:mobyContent>
        </moby:MOBY>
      ]]>
    </body>
  </namespace3:Multalin>
</SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```



# comment est structuré un web service BioMoby écrit en Perl

```
sub MonWebService
{
    my ($caller, $message) = @_;
    #Recuperation de la liste des requetes dans le message

    foreach my $query (@a_queries)
    {
        #recuperation du numero de la requete
        #recuperation des articles

        foreach my $input_article (@a_input_articles)
        {
            my ($article_name, $article) = @{$input_article};

            # Recuperation des input
            # Recuperation des parametres
        }

        #Ecriture des fichiers temporaires de données
        #Execution du traitement

        #Ajout du resultat au message de reponse du WebService
    }
    #Retour du message
}
}
```





# Enregistrement d'un web-service

## Parametres:

Description du service: nom, description, URI d'authentification  
Interfaces: entrees / sorties / parametres  
Acces: signature url, dispatcher url

## Script:

```
RegisterService.pl    -central_conf <central.cfg>  
                      -service_conf <default.cfg>  
                      -module <services.pm>  
                      [-special_conf]
```

## Retour:

if success: generation du fichier RDF  
 ajout au fichier dispatcher



# Suppression d'un web-service

Parametres:

Acces: signature url

Script:

```
DeregisterService.pl -central_conf <central.cfg>  
-service_conf <default.cfg>  
--remove
```

Retour:

if success: "vidage" du fichier RDF  
suppression dans fichier dispatcher

# TP !!!!

## 1. Créer l'arborescence de travail

- créer l'arborescence dans ton repertoire de developpement des webservices:
  - + créer ce repertoire (disons "user")
  - + recuperer l'archive playmoby.tgz

```
> cd user; tar xvfz playmoby.tgz  
> cat TODO
```

+ créer un repertoire dans services/dev/ ou seront tous les web-service parentes

## 2. Créer les fichiers du service

Numby

## 3. Enregistrer / Tester / Debugger

Pieges:

- problemes d'écriture des fichier tmp/log
- fichier test incorrect
- dispatcher mal configuré (oublie edition)
- nom du package Perl incorrect



<http://bioinfo.genopole-toulouse.prd.fr/services/biomoby/formations/LIPM/html/>



```

<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<moby:MOBY xmlns:moby='http://www.biomoby.org/moby' xmlns='http://www.biomoby.org/moby'>
  <moby:mobyContent moby:authority='bioinfo.genopole-toulouse.prd.fr'>

<moby:serviceNotes>
  <Notes>Documentation</Notes>
</moby:serviceNotes>
  <moby:mobyData moby:queryID='1'>
    <moby:Simple moby:articleName='cds_sequences'>
      <moby:FASTA_NA_multi>
        <moby:String id="" namespace="" articleName="content">
<![CDATA[>dnaA-XCC0001_AA-42-1367
ATGGATGCTTGGCCCCGCTGCTGGAACGTCTCGAAGCTGAATTCCCGCC
CGAGGATGTCCACACCTGGTTGAAACCCTGCAGGCCGAAGATCGCGGCG
ACAGCATCGTGCTGTACGCGCCGAACGCCTTCATTGTTGAGCAGGTCCGC
GAGCGATACCTGCCGCGCATCCGCGAGTTGCTGGCATATTTGCGCCGGCAA
GGACCTGCTTTCCAAGCGCCGCACCCGCTCATTGGCGCGCCCGCGCCAGG
TGGCGATGGCGCTCGCCAAGGAGTTGACCGAGCACAGCCTGCCGGAGATT
GGCGATGCGTTTGCCGGCCGCGACCACACCACCGTGCTGCACGCCTGCCG
GCAGATCCGCACGCTGATGGAGGCCGACGGCAAGCTGCGCGAGGACTGGG
AAAAGCTGATTCGCAAGCTCAGCGAG
]]>
          </moby:String>
        </moby:FASTA_NA_multi>
      </moby:Simple>
    </moby:mobyData>
  </moby:mobyContent></moby:MOBY>

```

