

SOAP - Travaux pratiques

L'énoncé est à adapter que vous soyez sur Linux, Windows ou Mac.

Le TP contient des questions auxquelles il faut répondre, elles sont en lien avec les manipulations.

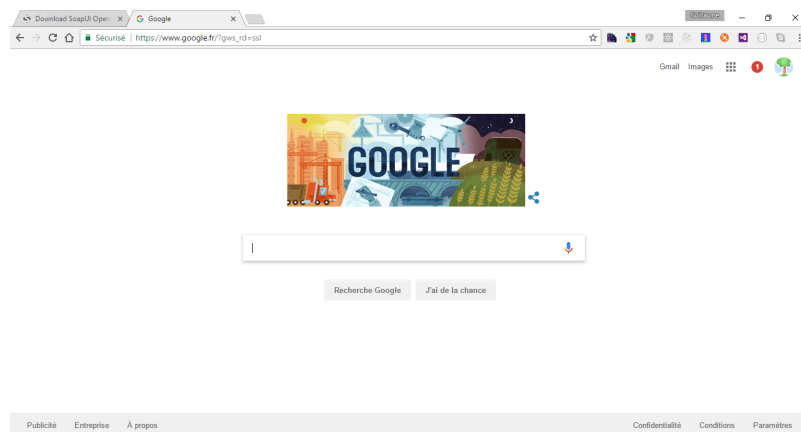
Le but de ce TP est de :

- Créer et modifier un serveur SOAP avec node.js
- Consommer un service SOAP à l'aide du logiciel SOAP UI.

1. Installation

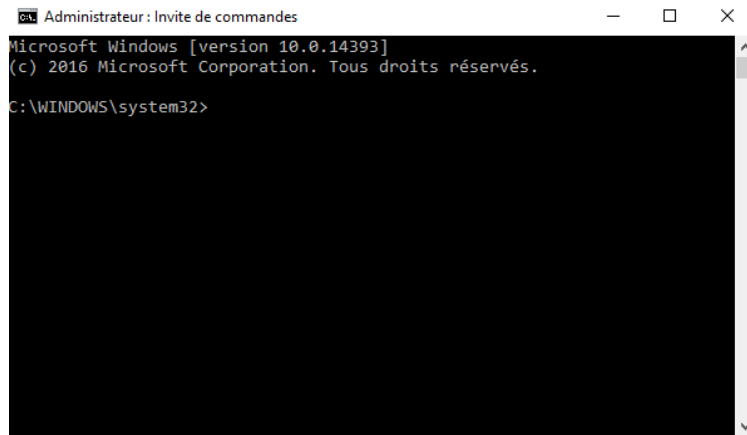
- Node.js dernière version LTS (Long Time Support)
- Client Git dernière version
- Visual Studio code dernière version
- SOAP UI version Open Source dernière version (gratuite), nécessite peut-être au préalable Java

Vous pouvez utiliser un moteur de recherche :



2. Récupération du projet sous git

1. Ouvrir un client de type « cmd » pour exécuter des lignes de commande



2. Organisez-vous dans un répertoire du type « C:/TP/WebServices/soap », pour mettre le code de votre TP
3. Dans votre « cmd » taper la commande :
 - a. `git clone --depth 1 --branch soap`
<https://github.com/guillaume-chervet/course.rest.git>
 - b. Ceci récupérera un squelette de projet node.js
4. Placez-vous dans le nouveau répertoire « C:/TP/WebServices/soap/**course.rest** »
5. Dans votre « cmd » taper la commande :
 - a. `npm install`
 - b. Ceci va télécharger les dépendances node.js sur internet via le logiciel « npm ». Les dépendances sont décrites dans votre fichiers « package.json »
6. Ouvrez Visual Studio Code sur ce répertoire « C:/TP/WebServices/soap/**course.rest** ».

3. Exécution du serveur

1. Pour connaître la version de node.js sur votre poste, il faut exécuter la commande
 - a. `node -v`

Question : Quelle version de « node.js » est installée sur votre poste ?

Réponse :

v20.13.1

- b. `npm -v`

Question : Quelle version de « npm » est installé sur votre poste ?

Réponse :

10.8.0

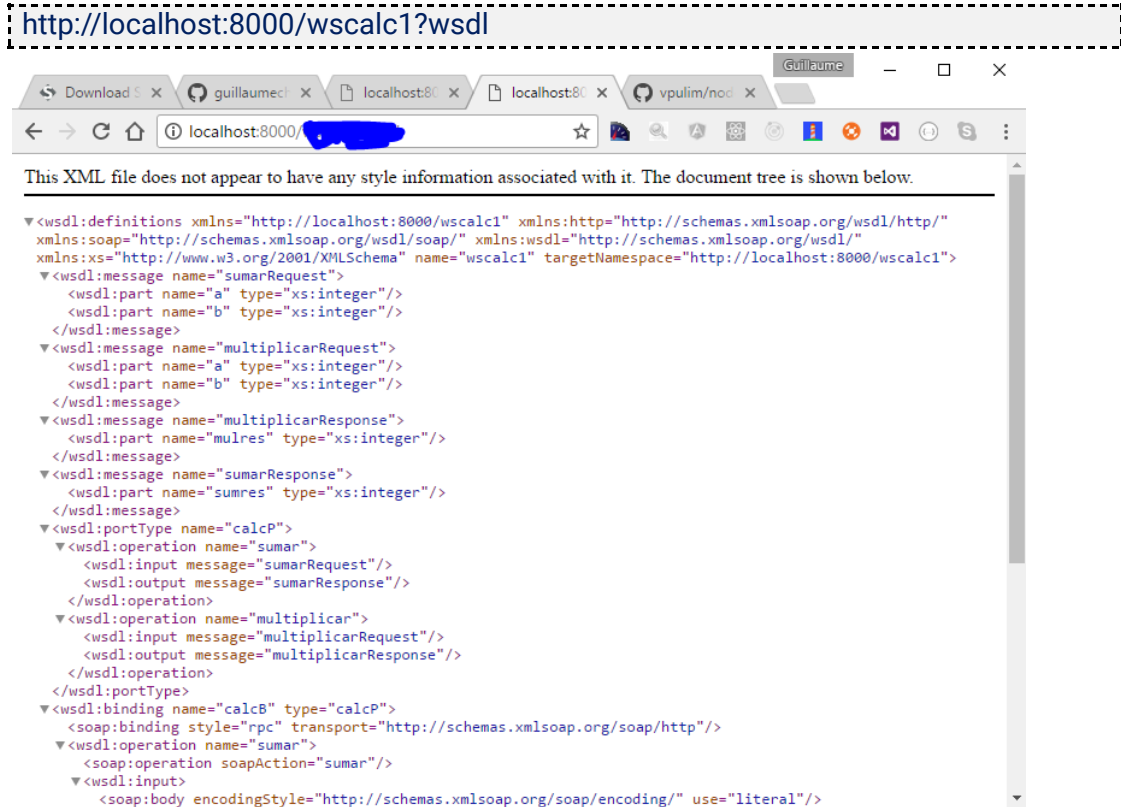
2. Pour exécuter le serveur, il faut réaliser la commande suivante depuis votre répertoire « C:/TP/WebServices/soap/**course.rest** » :
 - a. `node src/serverSoap`

Votre serveur est maintenant démarré. Il contient un service SOAP qui propose 2 méthodes. Le module open source utilisé pour réaliser le serveur SOAP est :

<https://github.com/vpulim/node-soap>

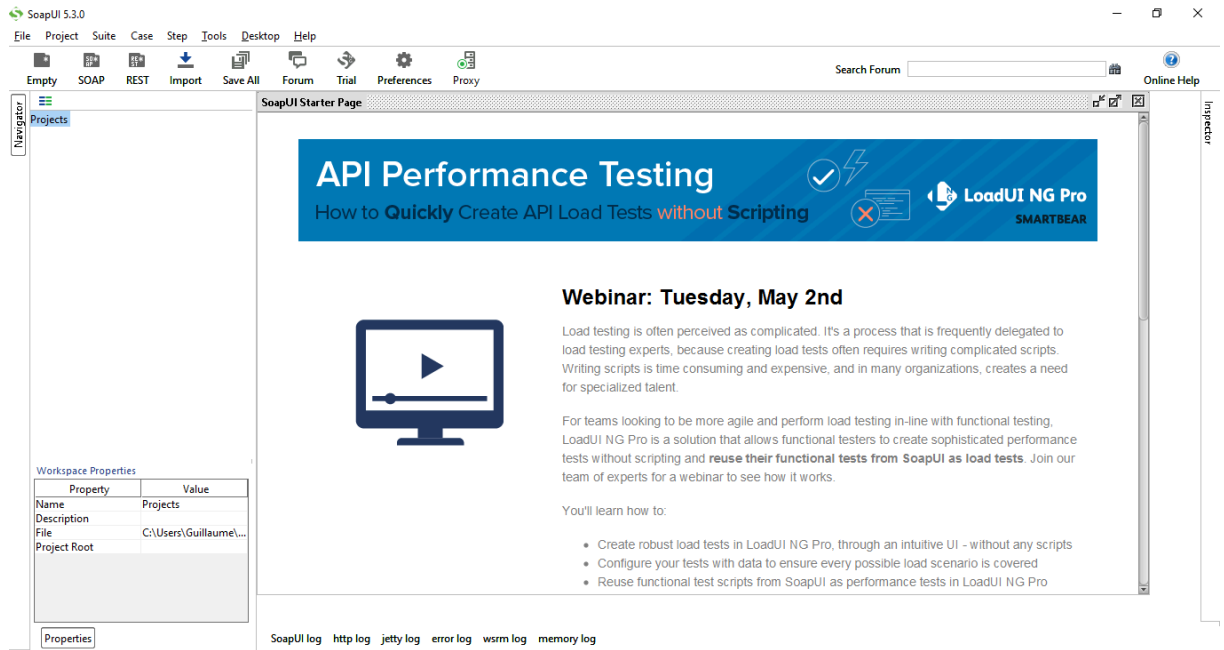
Question : Quel est l'URL du fichier WSDL ? Pour information, cette URL est accessible via un navigateur WEB. Une partie de la réponse est dans le code JavaScript que vous venez de télécharger.

Réponse :

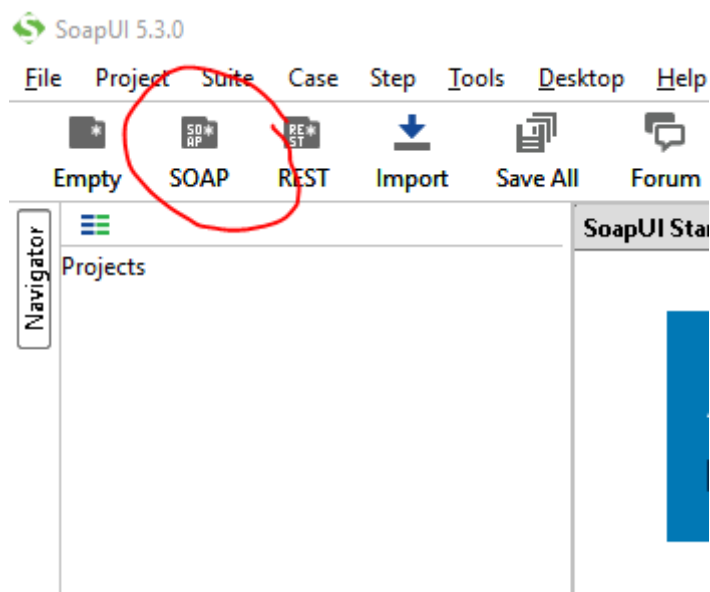


3. Consommer le service SOAP

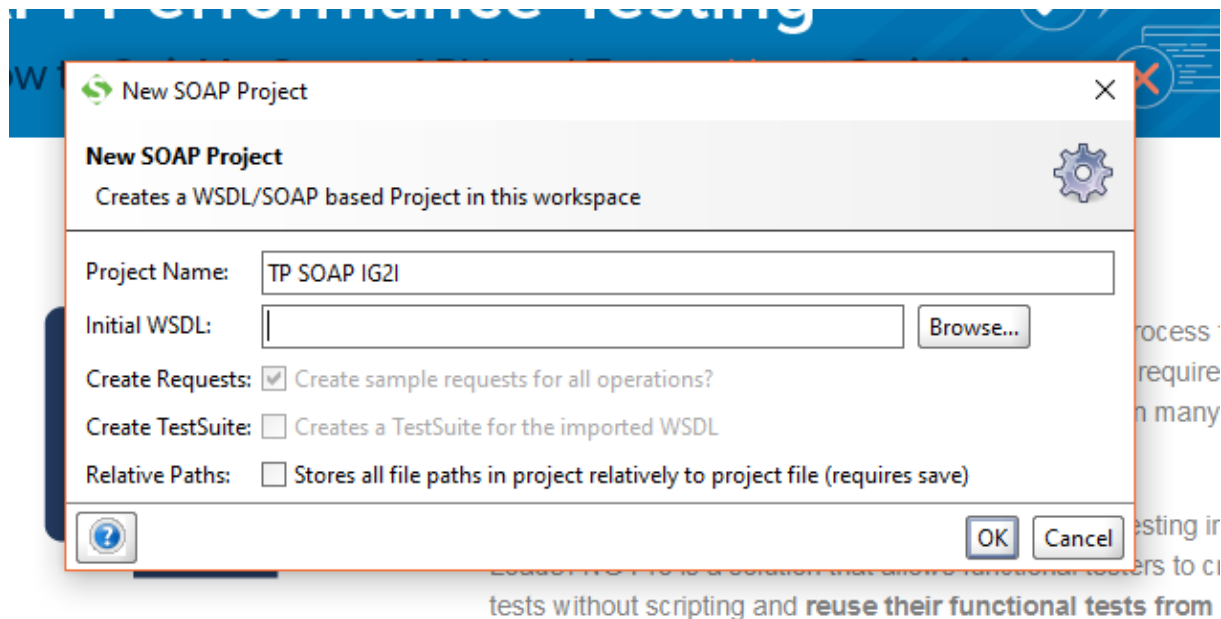
1. Exécutez le logiciel SOAP UI



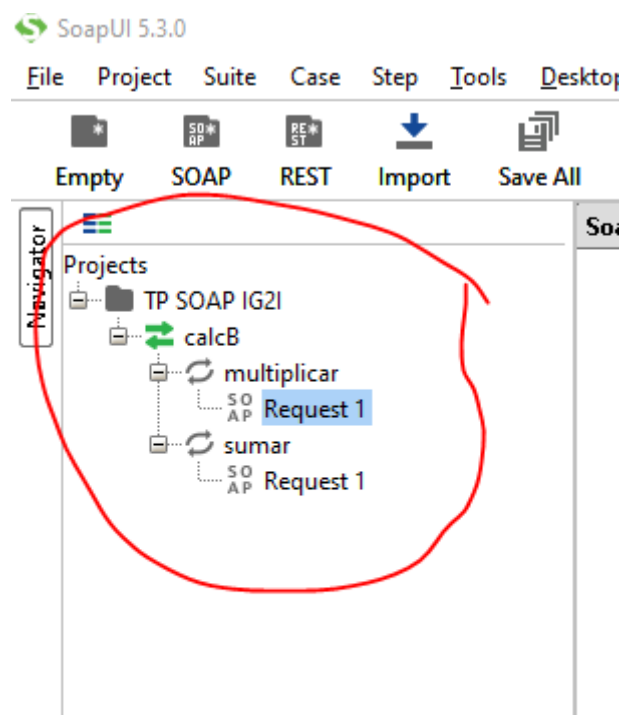
2. Ajoutez une référence vers votre Service SOAP.



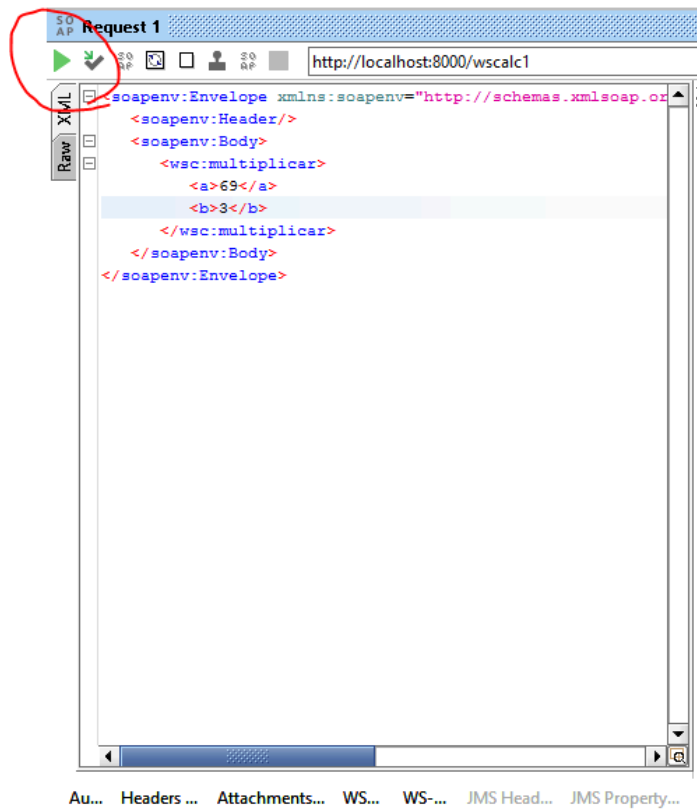
Cliquer sur le bouton encadré en rouge



Renseigner l'url du fichier wsdl



Résultat une fois le fichier importé



Bouton pour appeler un service

- Appeler la méthode « multiplicar » du service SOAP « wsalc1 » avec les paramètres a=112 et b=99

Question : Quelle est la réponse de la méthode « multiplicar » du service SOAP « wsalc1 » appelée avec le paramètre a=112 et b=99 ?

Réponse :

```

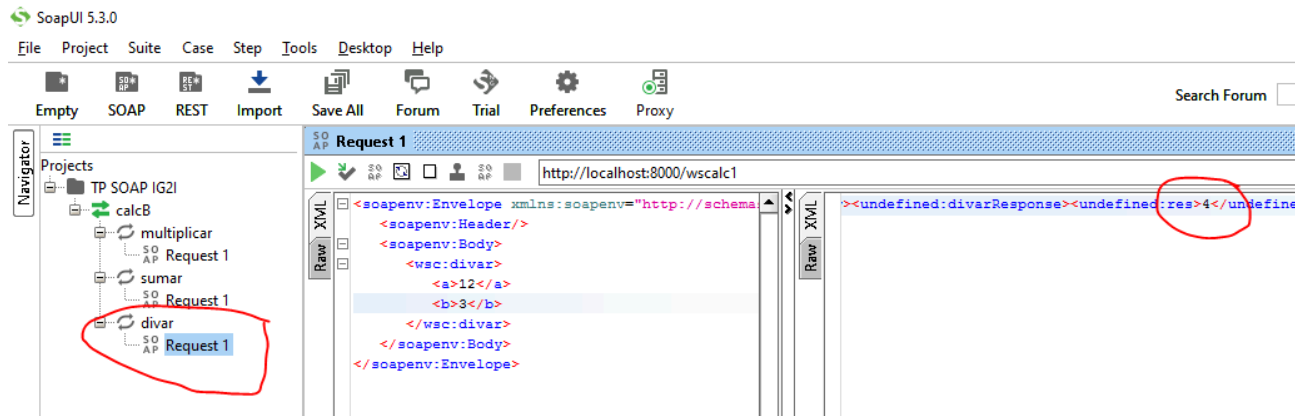
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: text/xml;charset=UTF-8
Date: Mon, 27 May 2024 07:36:13 GMT
Connect
Keep-Alive: timeout=5
Transfer-Encoding: chunked

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?><soap:Envelope
xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
><soap:Body><undefined:multiplicarResponse><undefined:res>11088</undefined:r
es></undefined:multiplicarResponse></soap:Body></soap:Envelope>

```

4. Création d'une méthode SOAP

1. Ajoutez à votre webservice une méthode « divar » qui va permettre de réaliser une fraction avec en entrée 2 paramètres ; « a » le numérateur et « b » le dénominateur tel que a/b . « a » et « b » étant tous les deux des entiers supérieurs à 0.



Question : Quelles sont toutes les manipulations que vous avez dû réaliser afin d'ajouter cette méthode et de la tester ?

Réponse :

La première étape a été d'ajouter une fonction divar dans serverSoap.js :

```
divar: function (args) {
  console.log('divisar called');
  console.log(args);
  if(args.a > 0 && args.b > 0 && args != null){
    var n = parseInt(args.a) / parseInt(args.b);
    return {
      res: n
    };
  }
  else{
    return {
      res: "On ne peut pas diviser par 0 ou des valeurs inférieures à 0"
    };
  }
}
```

Seconde étape a été d'ajouter les blocs pour divar dans le fichier wscalc1.wsdl

Enfin, j'ai mis à jour le projet dans SOAP UI et j'ai testé les cas limites

Pour $a = 1$ et $b = 0$:

HTTP/1.1 200 OK

Content-Type: text/xml;charset=UTF-8

Date: Mon, 27 May 2024 08:34:07 GMT

Connection: keep-alive

Keep-Alive: timeout=5

Transfer-Encoding: chunked

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?><soap:Envelope
xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
><soap:Body><undefined:divarResponse><undefined:res>On ne peut pas diviser par 0 ou
des valeurs infÃ©rieures Ã
0</undefined:res></undefined:divarResponse></soap:Body></soap:Envelope>
```

5. Code Erreur

1. Dans le cas où le dénominateur « b » est égal à 0, votre professeur souhaite que votre service retourne un code erreur SOAP normalisé.
2. Réalisez l'implémentation à l'aide de la documentation : <https://github.com/vpulim/node-soap> et les valeurs ci-dessous :
 - a. **Code** : 500
 - b. **Reason** : b cannot be 0
3. Réalisez un appel via SOAP UI avec les valeurs ci-dessous :
 - a. a=2
 - b. b=0

Question : Quel est le nom complet de la balise « parente » contenant les informations sur l'erreur ?

Réponse :

```
<Fault>
```

6. Questions

Question : Est-ce que c'est possible d'écrire un client en node.js (afin de remplacer SOAP UI dans le TP) ?

Réponse :

```
Oui
```

Question : Quel est le protocole utilisé pour la communication client/serveur dans ce TP ?

Réponse :

```
Le protocole utilisé pour la communication client/serveur dans ce TP est le protocole SOAP
(Simple Object Access Protocol).
```

Question : Quel est le format de message utilisés pour l'échange d'information client/serveur ?

Réponse :

Le format de message est basé sur XML (eXtensible Markup Language). Les messages SOAP sont structurés en XMLs. Un message SOAP typique se compose d'un en-tête (optionnel), d'un corps et d'une enveloppe SOAP.

Voici un exemple de structure de message SOAP :

xml

Copy code

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:ws="http://example.com/webservice">
  <soapenv:Header>
    <!-- En-tête SOAP (optionnel) -->
  </soapenv:Header>
  <soapenv:Body>
    <!-- Corps SOAP contenant les données de la requête ou de la réponse -->
    <ws:MethodName>
      <!-- Contenu de la méthode (paramètres pour une requête, résultat pour une réponse)
-->
    </ws:MethodName>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Question : A quoi sert le fichier WSDL ?

Réponse :

Le fichier WSDL (Web Services Description Language) sert à décrire les fonctionnalités d'un service web, y compris les opérations disponibles, les messages échangés et les protocoles de communication utilisés. Il facilite la compréhension et l'interaction avec le service, ainsi que la génération automatique de clients dans différents langages de programmation.