

Le SOAP

(Cours 5)

Dr EL BOUHISSI Houda

Janvier 2021

Objectifs du cours

- 1 Découvrir le protocole de consommation d'un Service Web
- 2 Comprendre les briques de base d'un message SOAP

Plan

- 1 Définition et Versions
- 2 Contenu de messages SOAP
- 3 Exemples de messages SOAP

SOAP (Simple Object Access Protocol)

Le message SOAP est destiné au fournisseur du Service après avoir contacté l'annuaire pour chercher le service correspondant au besoin du client, les informations obtenues permettent au client de connaître la localisation du service pour pouvoir l'invoquer à l'aide de messages SOAP.

- Protocole minimal pour l'appel des méthodes sur des serveurs, services, composants, objets.
- Protocole d'échange d'informations XML entre client et serveur HTTP.
- Standard de W3C, initié par Microsoft et IBM).

SOAP 1.0 : 1999

SOAP 1.1 : 2000, plus générique

SOAP 1.2 : recommandation W3C, 2007: <https://www.w3.org/TR/soap/>

- Portable sur toutes les plateformes et technologies.

SOAP : Fonctionnement

La requête SOAP intervient sur le réseau entre le client et le serveur



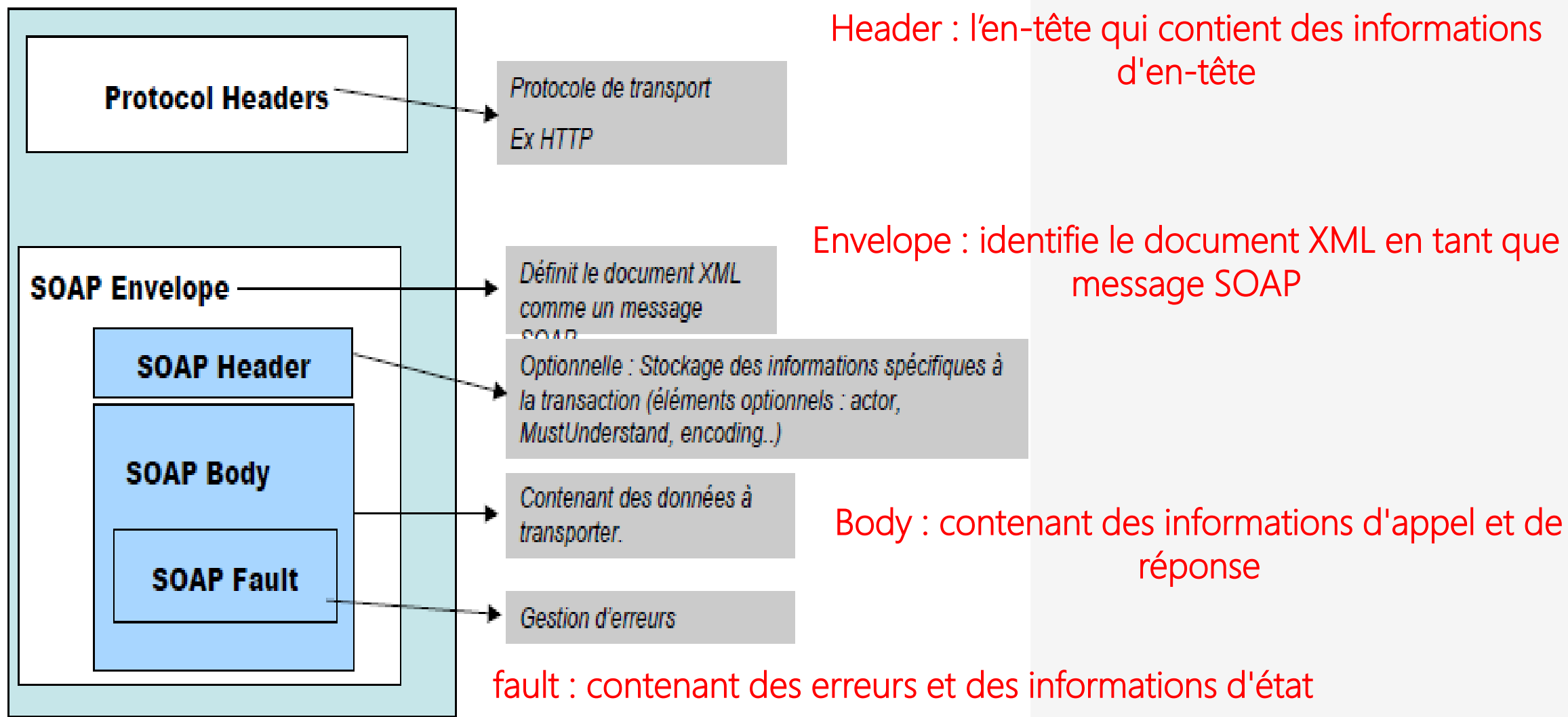
SOAP Côté client

Ouverture d'une connexion HTTP
Envoi d'une requête SOAP: document XML décrivant la méthode à invoquer sur la machine distante et les paramètres de cette méthode.

SOAP Côté Serveur

Récupération de la requête
Exécution de la méthode avec les paramètres
Renvoie une réponse SOAP (document XML) au client

Structure d'un message SOAP



Structure d'un message SOAP

Envelope : contient le message et ses différentes sous-blocs. Il s'agit du bloc racine XML. Peut contenir un attribut *encodingStyle* dont la valeur est une URL vers un fichier de typage XML qui décrira les types applicables au message SOAP.

Header: bloc optionnel qui contient des informations d'en-têtes sur le message. Si il est présent, ce bloc doit toujours se trouver avant le bloc **Body** à l'intérieur du bloc **Envelope**.

Body: bloc qui contient le corps du message. Il doit absolument être présent de manière unique dans chaque message et être contenu dans le bloc **Envelope**.

Fault: la seule structure définie par SOAP dans le bloc Body. Il sert à reporter des erreurs lors du traitement du message, ou lors de son transport. Il ne peut apparaître qu'une seule fois par message. Sa présence n'est pas obligatoire.

Structure d'un message SOAP

Tous les éléments du SOAP sont déclarés dans l'espace de noms par défaut de l'enveloppe SOAP :

<http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope/>

Et l'espace de noms par défaut pour le codage SOAP et les types de données est:

<http://www.w3.org/2003/05/soap-encoding>

SOAP : Exemple

SOAP REQUEST : demander le prix des pommes

```
<?xml version="1.0"?>

<soap:Envelope
xmlns:soap="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope/"
soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2003/05/soap-encoding">

  <soap:Body>
    <m:GetPrice xmlns:m="http://www.w3schools.com/prices">
      <m:Item>Apples</m:Item>
    </m:GetPrice>
  </soap:Body>

</soap:Envelope>
```

Les éléments **m: GetPrice** et **Item** sont des éléments spécifiques à l'application et ils ne font pas partie de l'espace de noms SOAP.

SOAP : Exemple

SOAP RESPONSE : Fournir le prix des pommes

```
<?xml version="1.0"?>

<soap:Envelope
xmlns:soap="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope/"
soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2003/05/soap-encoding">

  <soap:Body>
    <m:GetPriceResponse xmlns:m="http://www.w3schools.com/prices">
      <m:Price>1.90</m:Price>
    </m:GetPriceResponse>
  </soap:Body>

</soap:Envelope>
```

SOAP : Exemple

CalcuetteWSService Web Service Tester

L'accès vers
le fichier
WSDL

This form will allow you to test your web service implementation ([WSDL File](#))

To invoke an operation, fill the method parameter(s) input boxes and click on the button

La méthode

Methods :

La variable i

La variable j

public abstract int org.me.calcuette.CalculetteWS.plus(int,int)

(,)

Méthode plus qui calcule la somme k de deux entiers : i, j

SOAP : Exemple

plus Method invocation

Method parameter(s)

Type	Value
int	5
int	7

Method returned

int : "12"

SOAP Request

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<S:Envelope xmlns:S="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <S:Header/>
  <S:Body>
    <ns2:plus xmlns:ns2="http://calcullette.me.org/">
      <i>5</i>
      <j>7</j>
    </ns2:plus>
  </S:Body>
</S:Envelope>
```

SOAP Response

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<S:Envelope xmlns:S="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <S:Body>
    <ns2:plusResponse xmlns:ns2="http://calcullette.me.org/">
      <return>12</return>
    </ns2:plusResponse>
  </S:Body>
</S:Envelope>
```