

JSON

L3 I - DWA

JSON : JavaScript Object Notation

Novembre 2017
marc.lemaire@u-cergy.fr



JSON : présentation générale

Principales caractéristiques

- Permet de décrire des structures de données complexes, éventuellement imbriquées (mais pas l'encapsulation des objets).
- Format texte, indépendant des langages de programmation (cf. XML)
- Format d'échange de données léger (souvent moins verbeux que XML, mais pas d'attributs)
- Facile à comprendre car auto-descriptif (cf. XML)

Les types de données JSON

- Booléen (Boolean) => true / false
- Valeur numérique (Number) => (integer or floating point) => 12 , 3.5 , ...
- Chaîne de texte (String) => "Azerty" / "Qwerty" ('\' correspond au caractère d'échappement).
- Tableau (Array) => [...]
- Objet (Object) => {...}
- null => (empty)

Règles de syntaxe JSON

- Un flux JSON est un ensemble d'objet et / ou tableaux.
- Chaque donnée est constituée par un couple clef : valeur
- Les données sont séparées par des virgules
- Les accolades délimitent les objets
- Les crochets délimitent les tableaux
- Les entités

Différence entre JSON et la notation JavaScript

- **Spécificités JavaScript :**

- Le nom de la clef est un attribut ou une méthode (sans les guillemets)
- La valeur peut être du code
- les chaînes de caractères peuvent être délimitées par des simples quotes.

```
var MyClass = {  
    property : 'Ajax', // default value  
    print : function() {console.log(this.property) ;}  
} ;  
var obj = Object.create(MyClass) ;  
obj.print() ;  
obj.property = "Java" ;  
obj.print() ;
```

Exemple pour un objet

```
{  
  "code" : "75",  
  "departement" : "Paris"  
}
```

Exemple de plusieurs objets

```
{  
  "modules" : [  
    {"code" : "UE1", "nom":"Bases techniques  
    de la programmation web"},  
    {"code" : "UE2", "nom":"Introduction au  
    développement web"},  
    {"code" : "UE3", "nom":"Développement  
    web avancé"}  
  ]  
}
```

Manipulations par programme

- **En JavaScript (côté client)**

- JSON.parse()

- Exemple :

- `var obj = JSON.parse(json_text);`

- JSON.stringify()

- **En PHP (côté serveur)**

- json_encode()

- json_decode()

Exemple avec JavaScript

```
var json_object = {  
  "module" : [  
    {  
      "id" : 3,  
      "langage" : "Java",  
      "poo" : true  
    },  
    {  
      "id" : 7,  
      "langage" : "HTML 5",  
      "poo" : false  
    }  
  ]  
}
```

- La variable `json_object.module[1].langage` contient alors « HTML 5 »

Flux ou fichiers JSON

- **Extension des fichiers : .json**
- **Mime-type : application/json**

=> en PHP :

```
header("Content-Type: application/json;  
charset=UTF-8");
```

Compléments

- **Pour aller plus loin**

- Comme pour XML, il est possible de définir un schéma pour les documents JSON (cf. DTD / schema de XML)
 - <http://json-schema.org/latest/json-schema-validation.html>
 - https://www.tutorialspoint.com/json/json_schema.htm
- l'alternative JSONP (SOR : Same Origin Policy)
 - <http://www.w3resource.com/JSON/JSONP.php>

JSON : références internet

- <http://www.json.org/example.html>
- <https://www.tutorialspoint.com/json/index.htm>
- https://www.w3schools.com/js/js_json_intro.asp
- <https://tools.ietf.org/html/rfc4627>