

DEVELOPPEMENT WEB FRONT-END
TP N°4 - XML/SCHEMA/JSON/AJAX/DOM
(Initiation et/ou révision)

But du TP

Le but de ce TP est de se familiariser avec 2 formats de données standards sur le web : XML et JSON. Les fichiers .html, .js et .css ainsi que les fichiers de données seront placés côté serveur (c-à-d sous *public_html*) et AJAX ("*Asynchronous Javascript and XML*") fera la passerelle entre le serveur et le client (vous!). L'API JavaScript DOM (*Document Object Model*) sera utilisée pour fouiller les données et les afficher selon les actions du client. Enfin, jQuery sera utilisé afin de simplifier le code JavaScript.

I. XML/AJAX/DOM

1. Récupérer les fichiers xml et xsd

Les fichiers se trouvent sous /home/public/2A_INFO/WEB_FRONT_END/TP4_XML_JSON_AJAX/. Observer le contenu de chacun des 2 fichiers : *discographie.xml* contenant les données et *discographie.xsd* contenant la grammaire (XML Schema). Le document XML (Extensible Markup Language) est lié à la grammaire par le code : `<discographie xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="discographie.xsd">`

...
</discographie>

afin qu'il soit validé vis à vis de la grammaire. Pour cela, exécuter dans le terminal :

```
xmllint --noout --schema discographie.xsd discographie.xml
```

2. Générer une page HTML avec DOM (API JavaScript) en utilisant un fichier xml























Pré-requis : s'auto-former sur https://www.w3schools.com/js/js_htmlDOM.asp

Ci-dessous, la structure du document *discographie.xml*

```
<discographie>
  <groupes>
    <groupe id="deep-purple" img="dp-photo.jpg" url="http://www.thehighwaystar.com">
      Deep Purple
      <musiciens>
        <musicien groupe="deep-purple" id="m1">
          Ian Gillan
          <instruments>Voix </instruments>
          <bio mort="." naissance="1945"/>
        </musicien>
        <musicien groupe="deep-purple" id="m2"></musicien>
        <musicien groupe="deep-purple" id="m3"></musicien>
        <musicien groupe="deep-purple" id="m4"></musicien>
        <musicien groupe="deep-purple" id="m5"></musicien>
        <musicien groupe="deep-purple" id="m6"></musicien>
      </musiciens>
    </groupe>
    <disques>
      <disque annee="1968" groupe="deep-purple" id="d1" img="dp1.jpg">Shades of Deep Purple</disque>
      <disque annee="1968" groupe="deep-purple" id="d2" img="dp2.jpg">The Book of Taliesyn</disque>
      <disque annee="1969" groupe="deep-purple" id="d3" img="dp3.jpg">Deep Purple</disque>
      <disque annee="1969" groupe="deep-purple" id="d4" img="dp11.jpg">Concerto for Group and Orchestra</disque>
      <disque annee="1970" groupe="deep-purple" id="d5" img="dp4.jpg">Deep Purple in Rock</disque>
      <disque annee="1971" groupe="deep-purple" id="d6" img="dp5.jpg">Fireball</disque>
      <disque annee="1972" groupe="deep-purple" id="d7" img="dp6.jpg">Machine Head</disque>
      <disque annee="1973" groupe="deep-purple" id="d8" img="dp7.jpg">Who Do We Think We Are</disque>
      <disque annee="1974" groupe="deep-purple" id="d9" img="dp8.jpg">Burn</disque>
      <disque annee="1974" groupe="deep-purple" id="d10" img="dp9.jpg">Stormbringer</disque>
      <disque annee="1975" groupe="deep-purple" id="d11" img="dp10.jpg">The House of Blue Light</disque>
    </disques>
  </groupes>
  <groupe id="doors" img="doors-photo.jpg" url="http://www.thedoors.com"></groupe>
  <groupe id="iron-butterfly" img="iron-photo.jpg" url="http://starling.rinet.ru/music/iron.htm"></groupe>
  <groupe id="led-zeppelin" img="lz-photo.jpg" url="http://www.ledzeppelin.com"></groupe>
  <groupe id="pink-floyd" img="pf-photo.jpg" url="http://ourworld.compuserve.com/homepages/PFArchives/webindex.htm"></groupe>
</discographie>
```

Avec du code HTML et DOM (JavaScript), obtenir une présentation HTML de *discographie.xml* comme suit :

GROUPES DE MUSICIENS

Disques Avant 1970 ▾					
GROUPE	MUSICIENS Nom, Instrument, Biographie	DISQUES Album, Titre, Année			
 Deep Purple	<ul style="list-style-type: none"> • Ian Gillan, Voix , 1945 • Ian Paice, Percussion, 1948 • Ritchie Blackmore, Guitare, 1945 • Rod Evans, Voix, 1947 • Jon Lord, Clavier, 1941 • Nick Simper, Guitare basse, 1945 				
		Shades of Deep Purple, 1968	The Book of Taliesyn, 1968	Deep Purple, 1969	Concerto for Group and Orchestra, 1969
 The Doors	<ul style="list-style-type: none"> • Jim Morrison, Voix , 1943-1971 • Ray Manzarek, Clavier , 1939 • Robby Krieger, Guitare, 1946 • John Densmore, Percussion, 1944 				
		The Doors , 1967	Strange Days, 1967	Waiting for the Sun, 1968	The Soft Parade , 1969
 Iron Butterfly	<ul style="list-style-type: none"> • Doug Ingle, Clavier, 1946 • Lee Dorman, Guitare basse, 1942 • Ron Bushy, Percussion, 1945 • Erik Bra[u]nn, Guitare, 1950-2003 				
		Heavy, 1968	In-a-gadda-da-vida, 1968	Ball, 1969	
 Led Zeppelin	<ul style="list-style-type: none"> • John Bonham, Percussion, 1948-1980 • John Paul Jones, Guitare basse, 1946 • Jimmy Page, Guitare, 1944 • Robert Plant, Voix, 1948 				
		Led Zeppelin, 1969	Led Zeppelin II, 1969		
 Pink Floyd	<ul style="list-style-type: none"> • David Gilmour, Guitare , 1946 • Syd Barrett, Guitare, voix, 1946 • Roger Waters, Guitare basse, voix, 1943 • Richard Wright, Clavier, 1945 • Nick Mason, Percussion, 1944 				
		The Piper at the Gates of Dawn, 1967	A Saucerful of Secrets, 1968	More, 1969	Ummagumma, 1969

Le tableau doit être composé de 3 colonnes :

- gauche : photo du groupe avec en dessous un lien hypertexte permettant d'accéder au site web du groupe
- milieu : liste des musiciens ; chaque musicien est composé de son nom, instrument et biographie
- droite : tableau contenant les pochettes de disque avec en dessous leur intitulé et leur date de parution.

Les images se trouvent dans le dossier *img_disco*.

Le codage se fera en 3 fichiers reliés : fichier *.html*, fichier *.css* et fichier *.js* avec un peu d'AJAX. Voir un exemple sur : https://www.w3schools.com/xml/ajax_xmlfile.asp

Vous utiliserez notamment :

- HTML : table, td, tr, img, ...
- JavaScript : *function(...)* ..., les événements *onload*, *onchange*, ...
- DOM (*InnerHTML*, *getElementsByTagName*, *getElementById*, *getAttribute*, *childNodes*, *nodeValue*)
- AJAX : *XMLHttpRequest*, *responseXML*, *onreadystatechange*, *readyState*, *open(...)*, *send()* ...

3. Interactions HTML et événements JavaScript

L'on souhaite également permettre aux internautes de choisir les disques selon leur année de parution : avant 1970, avant 1980 ou Toute la discographie. Prévoir donc une liste de choix (<select ...>....</select>) permettant de lancer une fonction filtrante suite au changement de la date.

4. Corriger ses bugs JavaScript

Corrigez votre code JavaScript avec la Console Web de votre navigateur (**Développement Web** puis **Outils de développement** dans le menu **Outils** de Firefox) ou (Ctrl + Maj+ K). Voir explications sur : https://developer.mozilla.org/fr/docs/Outils/Console_JavaScript

ou utilisez vos outils préférés.

II. JSON/AJAX/DOM

Le but de cet exercice est de se familiariser avec le format de données JSON (JavaScript Object Notation) de plus en plus utilisé dans les API web où il a tendance à détrôner XML. Ce format, plus rapide à lire et à « parser », permettra de faire un échange de données (client/serveur) plus léger que XML. Se documenter sur : https://www.w3schools.com/js/js_json_intro.asp

1. Convertir un fichier XML en un fichier JSON

Convertir le fichier XML *discographique.xml* en un fichier JSON. Pour cela, utiliser un des outils suivants :

<https://onlinexmltools.com/convert-xml-to-json>

<http://www.utilities-online.info/xmltojson>

Bien observer le résultat obtenu et le comparer avec le format XML.

2. Générer une page HTML avec JavaScript en utilisant un fichier JSON

Se documenter sur : sur https://www.w3schools.com/js/js_json_html.asp

Reprendre les codes réalisés dans le paragraphe I. Modifier le code afin d'obtenir le même affichage mais à partir du document *discographique.json*.

Utiliser DOM uniquement pour l'accès à certains tags HTML de la page. Pour faire le tableau, utiliser *innerHTML* et + (concaténation). Se documenter sur : [JSON HTML](#)

AJAX : Les données au format JSON dans le fichier (*this.responseText*) envoyé par le serveur, seront "parsées" dans la fonction *callback* pour construire un *array* d'objets *groupe* au format JavaScript. Le code HTML sera généré à partir des données de cet *array*.

Utiliser : *JSON.parse(req.responseText)* où *req* est l'objet *RequestHttp()* ;

Se documenter sur : [JSON Parse](#) .

III. JSON/AJAX/JQUERY

Simplifier les codes réalisés dans le paragraphe II avec jQuery :

1. Pour utiliser la librairie jQuery, dans le fichier *.html* ajouter entre *<head>* et *</head>* :

```
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.3.1/jquery.min.js"></script>
```

2. Dans le fichier *.js*, remplacer les instructions :

- DOM par des instructions jQuery
→ Se documenter sur : https://www.w3schools.com/jquery/jquery_selectors.asp
- Événements JavaScript *onload*, *onchange* par des instructions jQuery
→ Se documenter sur : https://www.w3schools.com/jquery/jquery_ref_events.asp
- AJAX de JS par la méthode AJAX de jQuery
→ Se documenter sur : https://www.w3schools.com/jquery/ajax_ajax.asp

ou, plus simplement, par la méthode *\$.get()* de jQuery

→ Se documenter sur https://www.w3schools.com/jquery/jquery_ajax_get_post.asp