

Cours 3 – M4103C

Retour sur les tps,
Présentation du projet,
Quelques mots sur les Frameworks JavaScript

2016-2017

Premiers TPs - le ".value"

```
// exercice 1.2
function rab()
{
    var element = document.getElementById("zone_affichage");
    element.value="";
}
```

objet JavaScript
représentant un élément HTML

attribut value de
l'élément HTML

<input type="text" id="zone_affichage" value="" ...

~~var x=2;
y=x.value;~~

TP4 - Retour sur les appels AJAX

version client

```
function calcul()  
{  
    var element=document.getElementById("zone_affichage");  
    var s = element.value;  
    var resultat= eval(s);  
    element.value=resultat;  
}
```

version ajax

```
function calcul()  
{  
    var element=document.getElementById("zone_affichage");  
    var s = element.value;  
    s=s.replace(/Math\./g,"");  
    s = encodeURIComponent(s);  
    ajax_get_request(maj_zone_affichage,'calcul.php?data='+s,true);  
}
```

fonction de rappel

script appelé
côté serveur

données envoyées
au serveur

TP4 - La fonction ajax_get_request

```
function ajax_get_request(callback,url,sync) //exercice 1.1
{
    var xhr = new XMLHttpRequest(); //création de l'objet

    xhr.onreadystatechange = function()
    {
        if (xhr.readyState == 4 && xhr.status == 200)
        {
            callback(xhr.responseText);
        }
    };

    xhr.open("GET",url,sync); // initialisation de l'objet
    xhr.send(); // envoi de la requête
}
```

données
retournées
par le
serveur

la fonction exécutée par le client
sur les données retournées par le serveur

le script appelé côté serveur

TP4 - la fonction de callback

```
function maj_zone_affichage(res) //exercice 1.2
{
    var element=document.getElementById("zone_affichage");
    var s = element.value;
    element.value=res;
}
```

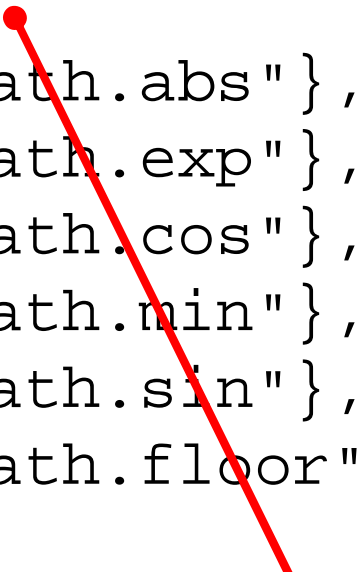
TP4 - cas de la sauvegarde de l'état

```
function toJSON() // exercice 2.1
{
    var s="{";
    // description au format JSON des fonctions ajoutées
    var y = document.getElementsByClassName("bouton_libre");
    s=s+"fonctions":[";
    for (i = 0; i < y.length-1; i++)
    {
        s=s+'{"id":"' +y[i].id+'","val":"' +y[i].value+'"}';
    }
    s=s+'{"id":"' +y[i].id+'","val":"' +y[i].value+'"}';
    s=s+"]";

    // description au format JSON de la memoire
    if (memory!=undefined)
    {
        s=s+', "memoire":"' +memory;
    }
    s=s+'}';
    return(s);
}
```

TP4 - unterminated string

```
Var x = '{ "fonctions": [  
  { "id": "libre1", "val": "Math.abs" },  
  { "id": "libre2", "val": "Math.exp" },  
  { "id": "libre3", "val": "Math.cos" },  
  { "id": "libre4", "val": "Math.min" },  
  { "id": "libre5", "val": "Math.sin" },  
  { "id": "libre6", "val": "Math.floor" } ],  
  "memoire": 89 } ' ;
```



--> Unterminated string

Saut de ligne interprété comme un ";"

TP4 - cas de la sauvegarde de l'état

```
function save()  
{  
    var x=toJSON();  
    ajax_post_request_base('server_save.php',false,x);//exercice 2.2  
}
```

```
function ajax_post_request_base(url,async,data) // exercice 3  
{  
    var xhr = new XMLHttpRequest(); //création de l'objet  
    xhr.open("POST",url,async); // initialisation de l'objet  
    xhr.setRequestHeader("Content-Type", "application/x-www-form-urlencoded");  
    xhr.send("data="+data);// envoi de la requête avec données  
}
```

pas de callback dans ce cas

TP4 - récupération de l'état

```
ajax_post_request(maj_etat, 'recup_etat.php', false); //exercice 3
```

```
function ajax_post_request(callback, url, async) //exercice 3
{
    var xhr = new XMLHttpRequest(); //création de l'objet

    xhr.onreadystatechange = function()
    {
        if (xhr.readyState == 4 && xhr.status == 200)
        {
            callback(xhr.responseText);
        }
    };

    xhr.open("POST", url, async); // initialisation de l'objet
    xhr.send(); // envoi de la requête avec données
}
```

pas de
données
envoyées
dans ce
cas

```
function maj_etat(o) // exercice 3
{
    // on transforme la chaine o en objet JavaScript x
    var x=JSON.parse(o);
    var id="";
    var bl=null;

    // on parcourt le tableau des fonctions pour initialiser
    // l'attribut value des boutons libres correspondants
    var limit = x.fonctions.length;
    for (i=0;i<limit;i++)
    {
        id=x.fonctions[i].id;
        bl=document.getElementById(id);
        bl.value=x.fonctions[i].val;
    }

    // on met à jour la variable globale memory
    // avec la valeur récupérée
    if (x.memoire!=undefined)
    {
        memory=x.memoire;
    }
}
```

TP5 - Réécriture de la calculatrice en JQuery

```
function rab()  
{  
    //var element = document.getElementById("zone_affichage");  
    //element.value="";  
    $("#zone_affichage").val(""); //exercice 1.1  
}
```

```
function affiche(e)  
{  
    //var element = document.getElementById("zone_affichage");  
    //element.value+=e.value;  
    //exercice 1.2  
    $("#zone_affichage").val($("#zone_affichage").val()+e.value);  
}
```

TP5 - Réécriture de la calculatrice en JQuery

```
function init()
{
    /*var x = document.getElementsByClassName("bouton_simple");
    var i;
    for (i = 0; i < x.length; i++)
    {
        x[i].setAttribute('onclick', 'affiche(this)');
    }*/
    $(".bouton_simple").attr("onclick", "affiche(this)");//exercice 1.3
```

TP5 - Réécriture de la calculatrice en JQuery

suite de init

```
/*var y = document.getElementsByClassName("bouton_libre");
for (i = 0; i < y.length; i++)
{
    y[i].value=getCookie(y[i].id);// exercice 1.3
    y[i].setAttribute('class',y[i].getAttribute('class')+"
}
}*/
$(".bouton_libre").each( //exercice 1.4
    function(){
        $(this).addClass("droptarget");;
        $(this).val($.cookie($(this).attr("id")));
    })
```

TP5 - Réécriture de la calculatrice en JQuery

```
function mode_edition()  
{  
    edition=true;  
    /*var element = document.getElementById('E');  
    element.style.color="red";*/  
    $("#E").css("color","red");//exercice 1.3  
  
    //$("#E").unbind();  
    $("#E").attr('onclick','mode_calcul()');//exercice 1.3  
    // ou  
    //$("#E").removeAttr('onclick');  
    //$("#E").click(function() {mode_calcul();});
```

TP5 - Réécriture de la calculatrice en JQuery

suite de mode_edition...

```
//$(".bouton_libre").removeAttr('onclick');
//$(".bouton_libre").attr('ondblclick','edit(this)');
$(".bouton_libre").each( //exercice 1.4
    function(){
        $(this).removeAttr('onclick');
        $(this).attr('ondblclick','edit(this)');
    })
//element.setAttribute('onclick','mode_calcul()');
/*var x = document.getElementsByClassName("bouton_libre")
var i;
for (i = 0; i < x.length; i++)
{
    x[i].removeAttribute('onclick');
    x[i].setAttribute('ondblclick','edit(this)');
}*/
```

```
function changer(n)
{
    /*var sav;var element;*/
    if (n)
    {
        /*element = document.getElementById("calc");
        sav = document.getElementById("ligne_affichage");
        element.removeChild(sav);
        element.appendChild(sav);*/
        $("#calc").append($("#ligne_affichage")); //exercice 1.5
    }
    else
    {
        /*element = document.getElementById("calc");
        sav = element.lastChild;
        element.removeChild(element.lastChild);
        element.insertBefore(sav,element.firstChild);*/
        $("#calc").prepend($("#ligne_affichage")); //exercice 1.5
    }
    $("#zone_affichage").attr('ondblclick', 'changer('+!n+')'); //exercice 1.5
    //document.getElementById("zone_affichage").setAttribute('ondblclick', 'changer('+!n+')');
}
```


TP5 - Persistance côté serveur

dans init :

```
//ajax_post_request(maj_etat,'recup_etat.php',false)  
$.post('recup_etat.php',maj_etat);//exercice 2.1
```

```
function save()  
{  
    var x=toJSON();  
    x="data="+x;  
    //ajax_post_request_base('se  
    $.post('server_save.php',x);  
}
```

TP5 - Persistance côté serveur

```
function toJSON()
{
    var obj = { "fonctions": [], "memoire": memory };
    $(".bouton_libre" ).each(function()
    {
        obj.fonctions.push(
            { "id": $(this).attr('id'), "val": $(this).val() });
    });
    return JSON.stringify(obj);
}
```

TP5 - Persistance côté client

dans init :

```
$(".bouton_libre").each( //exercice 1.4
  function(){
    $(this).addClass("droptarget");
    $(this).val($.cookie($(this).attr("id")));
  })
```

```
function save(e) //exercice 1.2
{
  //setCookie(e.id,e.value,1);
  $.cookie(e.id,e.value,{expires: 1}); //exercice 2.2
}
```

TP6 -Drag &Drop

```
$(".fonction").draggable({helper:"clone"} );  
$(".bouton_libre").droppable({drop: function(event,ui)  
    {  
        $( this).val(ui.draggable.text());  
        save(event.target);  
    }});
```

TP6 -Dialog

```
$("#dialog").dialog({
  autoOpen: false,
  show: {
    effect: "shake",
    duration: 1000
  },
  hide: {
    effect: "explode",
    duration: 1000
  }
});
```

```
<!-- exercice 2 -->
<div id="dialog" title="Basic dialog">
  <p>Ce n'est pas un nombre</p>
</div>
```

```
//alert("Ce n'est pas un nombre");
$( "#dialog" ).text("Ce n'est pas un nombre");
$( "#dialog" ).dialog( "open" );
```

TP6 -Autocomplétion

```
var availableTags = ["Math.abs","Math.ceil",  
"Math.cos","Math.E","Math.exp","Math.floor",  
"Math.log","Math.max","Math.min","Math.PI",  
"Math.pow","Math.round","Math.sin","Math.sqrt"];  
  
$( "#zone_affichage" ).autocomplete({source: availableTags});
```

```
$( "#zone_affichage" ).autocomplete({  
source: "search.php",  
minLength: 2  
});
```

TP6 - Accordéon

```
<div id="fonctions">
  <!-- exercice 4 -->
  <h3>constantes et fonctions disponibles</h3>
  <div>
    <span class="fonction" id="Math.abs">Math.
      class="fonction" id="Math.E">Math.E</span>
    "fonction" id="Math.log">Math.log</span>,
    fonction" id="Math.PI">Math.PI</span>, <sp
    fonction" id="Math.sin">Math.sin</span>, <
  </div>
</div>
```

```
$( "#fonctions" ).accordion({collapsible: true}); //exercice 4
```

TP6 - Démo

Présentation du projet

Animation d'un moteur de recherche pour la **veille** d'information
(mémoire des requêtes et des résultats)



jobs find your career

Technology Careers

General Careers

recherches stockées

stage informatique lyon x
stage web grenoble x
stage informatique grenoble x

nouvelle recherche

stage informatique lyon

OK

résultats

STAGE - Ingénieur Groupe de Travail PMR - Lyon - Egis Rail - Lyon (69)	01/03 17h34	
Stage Support Client - XOTELIA - Lyon (69)	01/03 10h54	
Stage - Ingénieur d'études solutions mobiles H/F - Sopra Steria - Lyon (69)	28/02 16h05	
Stage - Architecte logiciel - ERP immobilier H/F - Sopra Steria - Lyon (69)	28/02 16h05	
Stage en diversification technologique (H/F) - Boralex - Lyon (69)	28/02 09h36	
Stage Analyste reporting BI junior H/F - Cognizant - Marcy-l'Étoile (69)	28/02 00h06	
Stage - Dataminer H/F - JOA casinos - Lyon (69)	27/02 21h26	
Stage - Assistant Chef de Projet Marketing H/F - JOA casinos - Lyon (69)	27/02 21h26	
Les missions du stagiaire sont les suivantes : - EDAP TMS France - Vaulx-en-Velin (69)	27/02 19h45	
Compétences recherchées : - EDAP TMS France - Vaulx-en-Velin (69)	27/02 19h45	
H-F - Attaché de recherche Clinique - Stage 6 mois - EDAP TMS France - Vaulx-en-Velin (69)	27/02 19h45	
Consultant ETL ESB Lyon (H/F) - Smile, Open Source Solutions - Lyon (69)	27/02 18h29	
MCF IF CITI section CNU 27 - N° 4191 - INSA Lyon - Lyon (69)	27/02 09h30	
Stagiaire Chargée de Recrutement H/F - Sogeti France - Villeurbanne (69)	25/02 08h39	
Développeur Web PHP H/F - LIP Solutions RH - Lyon (69)	25/02 07h42	
Développeur Informatique Java - J2EE H/F - LIP Solutions RH - Lyon (69)	25/02 07h42	
Ingénieur Etude et Développement C++ WPF H/F - LIP Solutions RH - Lyon (69)	25/02 07h42	
Cadre de santé filière infirmière - H/F - CH Saint Jean de Dieu - ARHM - Lyon 8e (69)	25/02 07h32	
Ingénieur études et développement .NET (H/F) - Solutec - Lyon 1er (69)	25/02 07h26	
Ingénieur Système et Réseaux H/F - Solutec - Lyon 1er (69)	25/02 07h26	

Présentation du projet

- Projet en binôme
 - début : semaine du 13 mars, fin : semaine du 27 mars
 - 3 séances de 2H de TP encadré + 2 séances AA + démo
 - évaluation projet semaine du 27 mars (démo)
- (exam machine mercredi 5 avril après-midi)

API JavaScript

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API>



MDN > Web technology for developers > Web API Interfaces

Web API Interfaces

When writing code for the Web using JavaScript, there are a great many APIs available. Below is a list of all the inter

A

[AbstractWorker](#)
[AnalyserNode](#)
[AnimationEvent](#)
[AnimationPlayer](#)
[Apps.mgmt](#)
[ArrayBufferView](#)
[Attr](#)
[AudioBuffer](#)
[AudioBufferSourceNode](#)
[AudioChannelManager](#)
[AudioContext](#)
[AudioDestinationNode](#)
[AudioListener](#)
[AudioNode](#)
[AudioParam](#)
[AudioProcessingEvent](#)

B

[BatteryManager](#)
[BeforeUnloadEvent](#)
[BiquadFilterNode](#)

[DeviceOrientationEvent](#)
[DeviceProximityEvent](#)
[DeviceRotationRate](#)
[DeviceStorage](#)
[DeviceStorageChangeEvent](#)
[DirectoryEntry](#)
[DirectoryEntrySync](#)
[DirectoryReader](#)
[DirectoryReaderSync](#)
[Document](#)
[DocumentFragment](#)
[DocumentTouch](#)
[DocumentType](#)
[DragEvent](#)
[DynamicsCompressorNode](#)

E

[Element](#)
[ElementTraversal](#)
[EncryptedMediaExtensions](#) API
[Entity](#)
[EntityReference](#)

[HTMLTableCaptionElement](#)
[HTMLTableCellElement](#)
[HTMLTableColElement](#)
[HTMLTableDataCellElement](#)
[HTMLTableElement](#)
[HTMLTableHeaderCellElement](#)
[HTMLTableRowElement](#)
[HTMLTableSectionElement](#)
[HTMLTextAreaElement](#)
[HTMLTimeElement](#)
[HTMLTitleElement](#)
[HTMLTrackElement](#)
[HTMLUListElement](#)
[HTMLUnknownElement](#)
[HTMLVideoElement](#)
[HashChangeEvent](#)
[Headers](#)
[History](#)

I

[IDBCursor](#)
[IDBCursorSync](#)

Document (DOM), Animation, Bluetooth, BatteryManager, Crypto, GeoLocalisation, GestureEvent, History, IndexedDB, Navigator, Screen, SpeechRecognition, SpeechSynthesis, Storage, SVGElement, TextEncoder, URL, XMLHttpRequest, ...

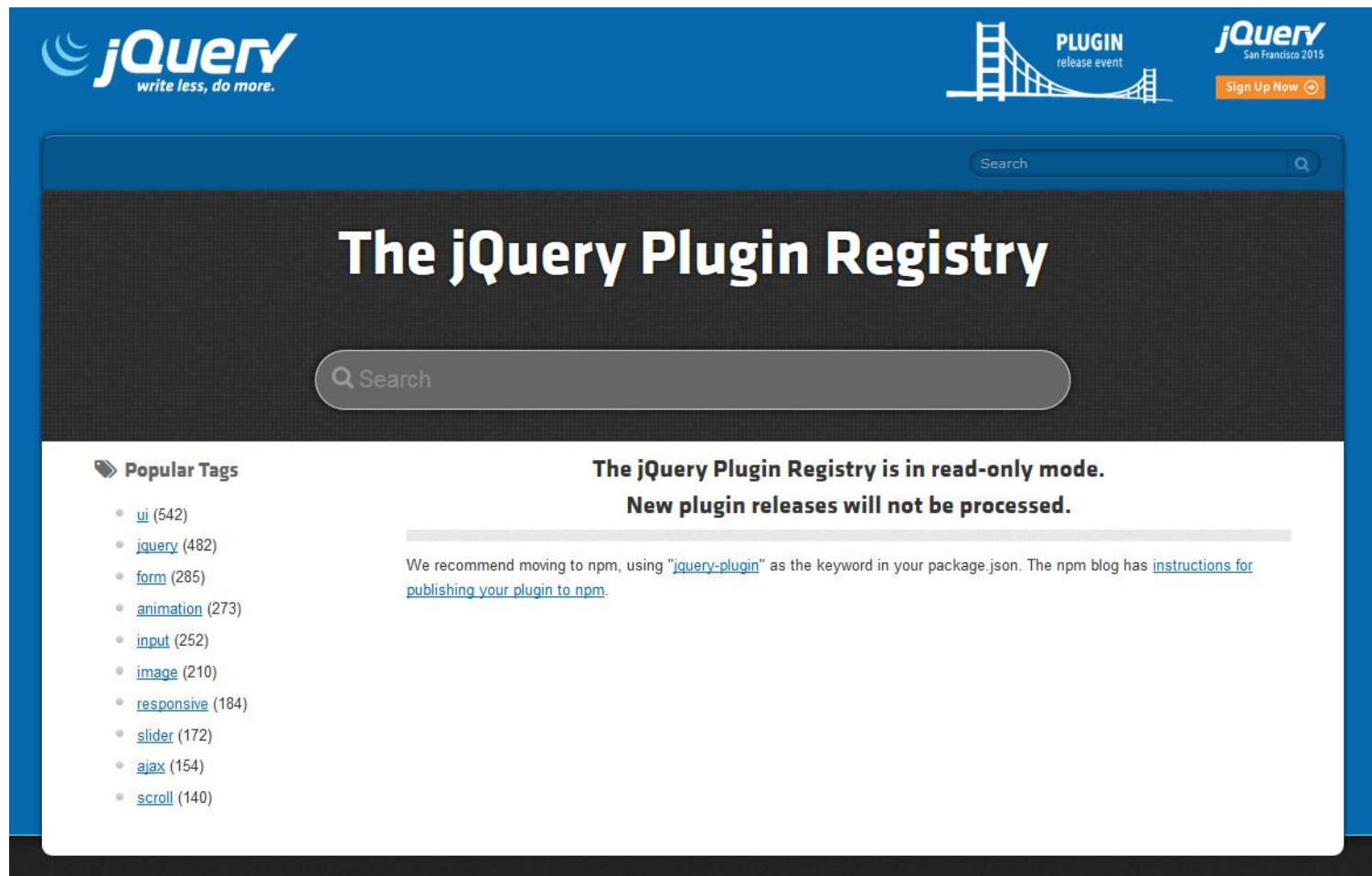
Les bibliothèques JavaScript spécialisées

Il en existe des centaines pour gérer :
cookies, dates, bases de données, sons, vidéo, validation de formulaire, création de graphiques, dessins, calcul matriciel, cartographie, animation 3D,...

[three.js](#) webgl - skinning + morphing - knight by [apendua](#)



Plugin JQuery



Créer un Plugin JQuery

```
(function($)  
{  
    $.fn.notreSuperPlugin=function(parametres)  
    {  
        this.each(function()  
        {  
            //Code de notre plug-in ici  
        });  
        return this;  
    };  
})(jQuery);
```

\$(p).notreSuperPlugin();

Plugin JQuery Calculatrice

```
(function($)
{
    ...// code calculatrice

    $.fn.calculatrice=function(parametres)
    {
        this.each(function()
        {
            $(this).append('<div id="ligne_affichage"><i
            $(this).append('<div class="ligne_boutons"><
            $(this).append('<div class="ligne_boutons"><
            $(this).append('<div class="ligne_boutons"><
            $(this).append('<div class="ligne_boutons"><
            $(this).append('<div class="ligne_boutons"><
            $(this).append('<div id="fonctions"><h3>cons
            $(this).append('<div id="dialog" title="Basi

            $('#rab').on("click",rab);
            ...
            $(".bouton_simple").on("click",affiche);
            init();
        });
        return this;
    });
})(jQuery);
```

Dans le html : <div id="calc"> </div>
 <script src="jquery.calculatrice.js"></script>
Dans le JS : \$("#calc").calculatrice();

1er cas de Closure

Pour éviter les conflits sur la variable \$...

```
(function($)  
{
```

paramètre

```
function f()  
{  
    $(" #monid").text("modif");  
}  
$( "#monbouton" ).on( "click", f );
```

Que vaudra \$
quand on cliquera
sur le bouton ?

```
} ) ( jQuery ) ;
```

\$=jQuery

2^{ème} cas de closure

Sur l'appel AJAX...

```
function ajax_get_request(callback,url,async)
{
    var xhr = new XMLHttpRequest();
    //xhr variable locale de ajax_get_request

    xhr.onreadystatechange = function(){ // fonction anonyme
        if ((xhr.readyState==4) && (xhr.status == 200))
        {
            callback(xhr.responseText);
        }
    };
    xhr.open("GET",url, async); // initialisation de l'objet
    xhr.send(); // envoi de la requête
}
```

Que vaudra **xhr** quand le serveur répondra ?

3^{ème} cas de closure

```
function f()  
{  
    var i = 0;  
    return (function() { i++; return i; });  
}
```

```
var g = f();  
//-----  
var r1=g();  
var r2=g();  
console.log(r1);  
console.log(r2);  
Trace ?
```

Closure : notion de donnée privée à une fonction

```
function Point(_x,_y) {  
    this.getX = function () {return _x;};  
    this.setX = function (x) {_x = x;};  
    this.getY = function () {return _y;};  
    this.setY = function (y) {_y = y; };  
}  
var p1 = new Point(1,2);  
var p2 = new Point(3,4);
```

`_x` et `_y` sont privées à l'instance (et à pas à la classe, `p2` ne peut pas accéder directement au `_x` de `p1`)

Autres outils intégrant du JS



Grande diversité de widgets



Structuration MVC



Grande modularité



Bootstrap

Intègre HTML, CSS, JS,
très populaire

Beaucoup d'autres encore...

Zoom sur ANGULAR JS

AngularJS a été créé en 2009 par Miško Hevery (Google)

Fondé sur l'extension du langage HTML avec de nouveaux attributs

Embarque JQueryLite

Impose une structure MVC à votre code

Repose sur un « Binding Bidirectionnel »

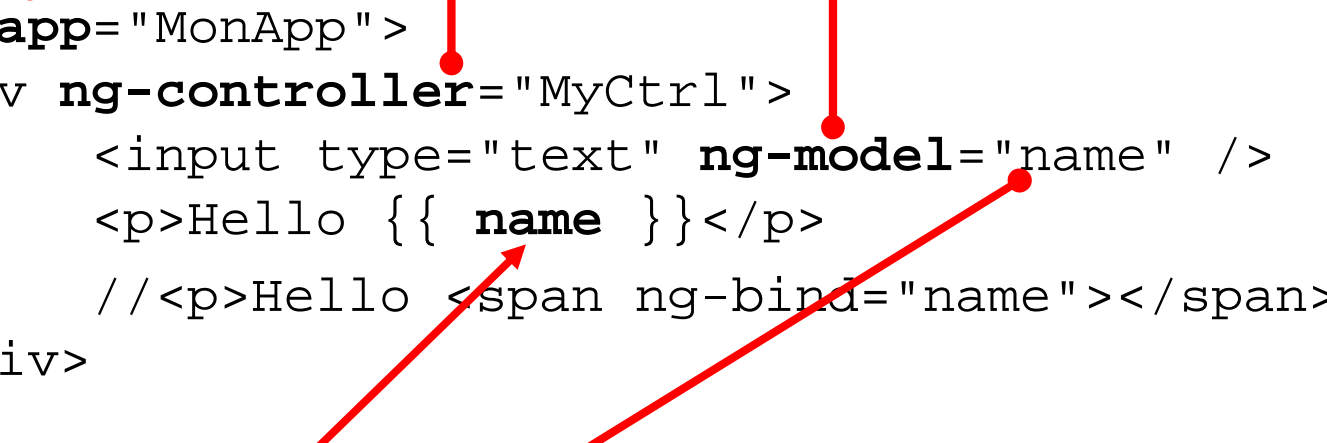
Modification vue → Modification modèle (automatique)

Modification modèle → Modification vue (automatique)

Zoom sur ANGULAR JS

HTML

```
<html ng-app="MonApp">
  <div ng-controller="MyCtrl">
    <input type="text" ng-model="name" />
    <p>Hello {{ name }}</p>
    //<p>Hello <span ng-bind="name"></span></p>
  </div>
</html>
```



directives

JS

```
var myApp = angular.module('MonApp',[]);
// On ajoute à notre application un contrôleur
myApp.controller('MyCtrl', function($scope)
{$scope.name = 'Votre Nom'; });
```

Zoom sur Bootstrap

Bootstrap a été créé en 2010 par Mark Otto et Jacob Thornton (Twitter)

Fondé sur un ensemble de classes prédéfinies donnant une apparence et un comportement prédéfinis à des éléments HTML

Embarque JQuery

Exemple (système d'onglets) :

```
<ul class="nav nav-tabs">  
  <li class="active"><a href="#">Home</a></li>  
  <li><a href="#">Menu 1</a></li>  
  <li><a href="#">Menu 2</a></li>  
  <li><a href="#">Menu 3</a></li>  
</ul>
```
