

# COURS.NET ASP.NET MVC

Lemettre Arnaud Arnaud.lemettre@gmail.com





### SOMMAIRE

- Concept
- Asp.Net MVC
- Intégration JS (MVVM, Framework, ...)
- HTML 5 (Intégration windows 7)



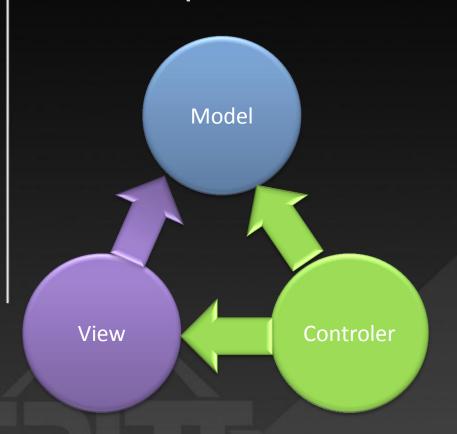








MVC pour Model – View – Controller



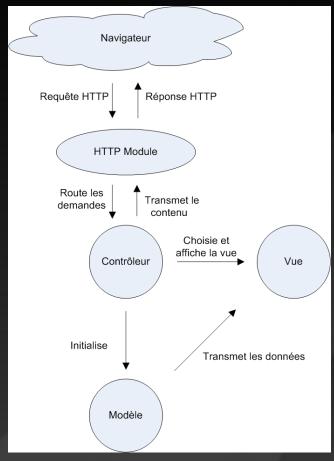
Model: données + opérations

Controller : gère les événements et la synchronisation entre vue et modèle

Vue : Présentation des données à l'utilisateur



MVC pour Model – View – Controller



Cycle d'une requête





• Les grandes différences entre Asp.Net et Asp.Net MVC

Asp.net	Asp.net MVC
Contrôleur de page	MVC
View state	binding
PostBack	Contrôle du HTTP
contrôles serveurs	Facilite les tests unitaires





- Un peu plus de détails:
  - Le controller, contient nos fonctions (~ actions) et retourne un ActionResult
  - Une Action = point d'entrée dans ASP.net Mvc, soit renvoi une page / des données / ou rien





### Les avantages :



- Support de l'injection de dépendances
- HTML 5
- Meilleur contrôle du rendu HTML
- Intégration du montage HTML (Designer) plus facile
- Page HTML plus légère





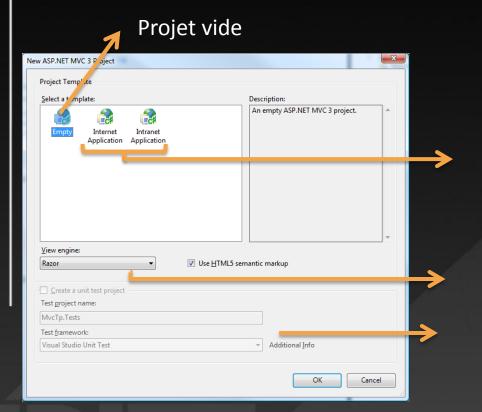








Création d'un projet



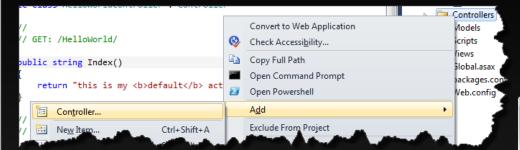
Crée un projet avec vues et contrôleurs par défaut, ainsi qu'un système de sécurité.

Moteur de vue Razor ou Aspx

Possibilité de créer les tests unitaires associés.

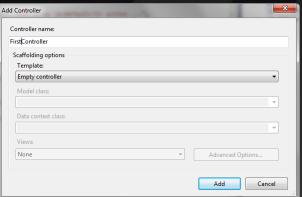


La couche controller



Dans les templates, vous pouvez les associer :

- -Controller vide
- -Binder sur un Entity Framework
- -Binder sur son propre système de persistance





Pas deux méthodes avec le même nom.





La couche controller

Pour comprendre le principe du controller nous sélectionnerons pour commencer un controller vide.

Par convention les controllers se nomment :

*NomDuControleur***Controller** 

Le mot controller est obligatoire à la fin pour asp.net MVC

```
pamespace MvcTest.Controllers
{
   public class FirstController : Controller
   {
      public string Index()
      {
        return "<b>action</b> par default...";
      }

   public string Welcome()
      {
        return "Welcome methode ...";
      }

   public string WelcomeName(string name)
      {
        return "Welcome ... " + name;
      }
}
```

Index() est la méthode par défaut du Controller

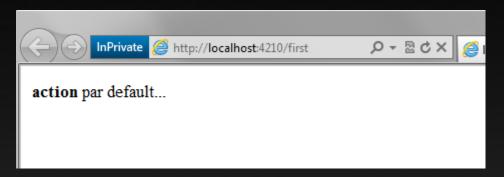
Dans notre cas nous renvoyons uniquement des strings mais nous pourrions renvoyer également des vues.



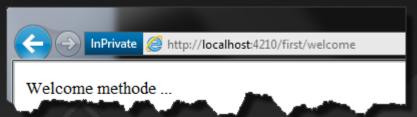
La couche controller

L'invocation des controllers se fait de cette manière :

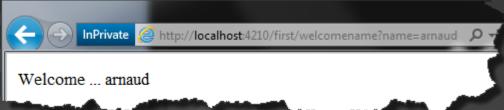
/[Controller]/[ActionName][?Parameter=value]



Appel sans méthode (méthode index par défaut)



Appel avec méthode



Appel avec méthode + paramètre





La couche controller

Retourner des chaines de caractères c'est bien mais pas très évolué, passons à la création des vues.

Pour ca nous allons créer un nouveau controller.

```
namespace MvcTest.Controllers
{
    public class SecondController : Controller
    {
        public ActionResult Index()
        {
            return View();
        }
    }
}
```

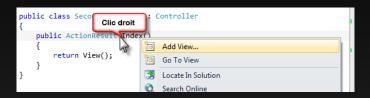
Nous utilisons ici directement ActionResult pour retourner une vue

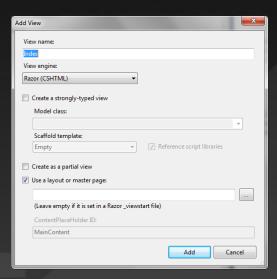




La couche View

Nous pouvons générer notre vue à partir du controller





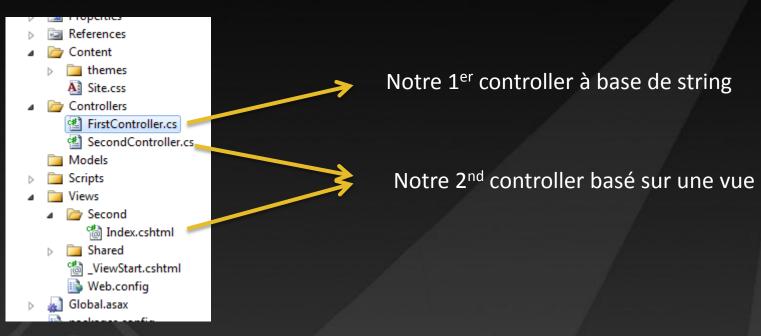
Nous utiliserons ici le moteur de vue Razor, que nous introduirons un peu plus loin





La couche View

Nous avons donc l'architecture suivante :



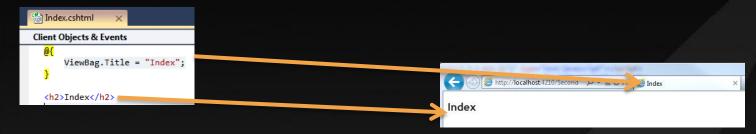
La vue peut être appelée par http://server/Second





La couche View

Notre première vue ressemble à ceci :



Notre vue est affichée mais pas toute seule elle dépend d'un conteneur se situant : /views/Shared/\_layout.cshtml

Ce fichier nous permettra de faire notre « shell » de notre site web (en incluant tous les éléments communs de celui-ci.

```
Layout.cshtml
Client Objects & Events
                                                                                                  (No Ev
 <!DOCTYPE html>

<html>

i <head>
      <meta charset="utf-8" />
      <title>@ViewBag.Title</title>
      <link href="@Url.Content("~/Content/Site.css")" rel="stylesheet" type="text/css" />
      <script src="@Url.Content("~/Scripts/jquery-1.5.1.min.js")" type="text/javascript"></script>
      <script src="@Url.Content("~/Scripts/modernizr-1.7.min.js")" type="text/javascript"></script>
  </head>
⊢ <body>
      @RenderBody()
  </body>
  </html>
```

La méthode @RenderBody() permet de définir l'endroit où sera insérer le contenu de notre vue



Mis

La couche View

Communication entre le controller et la view Un moyen simple : ViewBag => Objet dynamic

```
public class SecondController : Controller
{
   public ActionResult Index()...

   public ActionResult PushName(string name)
   {
      ViewBag.Name = name;
      // On utilise la v.. créée précédement return View("Index");
   }
}
```

Sinon nous aurions du créer une vue ayant pour nom PushName



Utilisation du ViewBag avec une propriété dynamic

Appel de la page : http://server/Second/PushName?name=arnaud





La couche Model

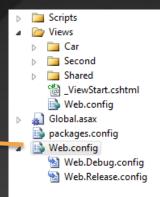
Création d'une classe dans le dossier Model :

```
namespace MvcTest.Models
{
    public class Car
    {
        public int Id { get; set; }
        public int Speed { get; set; }
}
}
```

Nous pouvons ici utiliser la méthode du code First afin de générer notre base de données, pour cela il faut créer le contexte : Inamespace MycTest.Models

```
Inamespace MvcTest.Models
{
    public class CarDBContext : DbContext
    {
        public DbSet<Car> Movies { get; set; }
    }
}
```

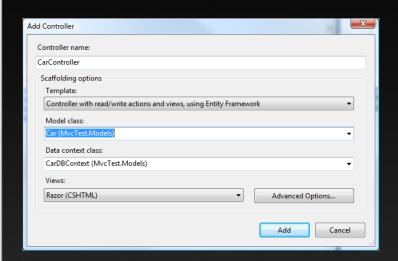
Chaine de connexion pour la BDD, lci nous utiliserons une compact Base



La chaine de connexion se crée à partir du web.config général et pas de celui des vues.



Association du Model et du controller



Ensemble des méthodes générées, avec les vues associées

Etant sur un model entity code First, nous sélectionnons directement le template correspondant et on indique le nom de la classe ainsi que du data context à utiliser

```
Inamespace MvcTest.Controllers
{
    public class CarController : Controller
    {
        private CarDBContext db = new CarDBContext();
        public ViewResult Index()...

        public ViewResult Details(int id)...

        public ActionResult Create()...

        [HttpPost]
        public ActionResult Create(Car car)...

        public ActionResult Edit(int id)...

        [HttpPost]
        public ActionResult Edit(Car car)...

        public ActionResult Delete(int id)...

        [HttpPost, ActionName("Delete")]
        public ActionResult DeleteConfirmed(int id)...

        protected override void Dispose(bool disposing)...
    }
}
```

Liaison Controller - View

/\* Création d'une méthode de recherche \*/

#### Dans CarController

```
public ActionResult Search(int searchPattern)
{
    var movies = from m in db.Movies
        select m;

    if (searchPattern != null)
    {
        movies = movies.Where(s => s.Speed == searchPattern);
    }
    return View(movies);
}
```

Typage fort de la vue

Rajout d'action

Affichage des résultats

### L'appel à l'action se fera par : http://server/Car/Search?SearchPattern=50

```
Car Manager
Speed:
45
Filter
Speed
45
Edit | Details | Delete
```



```
@model IEnumerable<MvcTest.Models.Car>
□
    Qusing (Html.BeginForm()){
          Speed : @Html.TextBox("searchPattern")
         <input type="submit" value="Filter" />
    @foreach (var item in Model) {
           @Html.DisplayFor(modelItem => item.Speed)
           @Html.ActionLink("Edit", "Edit", new { id=item.Id })
           @Html.ActionLink("Details", "Details", new { id=item.Id })
           @Html.ActionLink("Delete", "Delete", new { id=item.Id })
```





Le routing

L'URL routing est une partie importante de MVC. Ceci nous permet de trouver les ressources que le navigateur demande au travers des requêtes.

```
public static void RegisterRoutes(RouteCollection routes)
{
   routes.IgnoreRoute("{resource}.axd/{*pathInfo}");

   routes.MapRoute(
        "Default", // Route name
        "{controller}/{action}/{id}", // URL with parameters
        new { controller = "First", action = "Index", id = UrlParameter.Optional } //
   );
}
```

La configuration des routes se fait dans le fichier global.asax

/licrosoft

Par exemple nous pouvons avoir une URL plus compréhensible pour la recherche

Avant modification:

http://server/car/Search?searchPattern=55

Après modification:

http://server/car/Search/45

```
routes.MapRoute(
    "Car", // Route name
    "Car/Search/{searchPattern}", // URL
    new
    {
        controller = "Car",
        action = "Search",
        searchPattern = "searchPattern"
    } // Parameter defaults
):
```

Validation de données

#### Sur la classe Model

```
using System. Web;
using System Data Entity:
using System. ComponentModel. DataAnnotations;

□ namespace MvcTest. Models
{
□ public class Car
{
    public int Id { get: set: }
    [Range(0, 130, ErrorMessage="Vitesse limite dépassée")]}
}
```

Classe pour les tests :

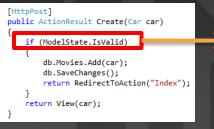
- -Required
- -Range
- -StringLenght

#### Coté vue :

```
wncm:.Labelror(model => model.speed)
</div>
<div class="editor-field">
    @Html.EditorFor(model => model.Speed)
    @Html.ValidationMessageFor(model => model.Speed)
</div>
```

Permet d'afficher le message d'erreur

#### Controller



Méthode permettant de vérifier la validité des objets

http://server/Car/create

Create	
 Car	
Speed	
160	Vitesse limite dépassée
Create	
Back to List	



• Le moteur de vue

Détails de Razor

Les structures de contrôles :

#### Exemple du FOREACH

#### Exemple du IF

```
@if (Model.Any())
{
      no car
}
else
{
      we have cars
}
```





Le moteur de vue

Détails de Razor

Affichage

```
speed : @Html.DisplayFor(modelItem => item.Speed)
speed : @Html.EditorFor(x => item.Speed)
```



speed: 45 speed: 45

*DisplayFor* génère du texte *EditorFor* génère une textbox

Bien entendu tous les autres contrôles existes également. Sur les controles HTML nous pouvons également rajouter tous les attributs

```
speed : @Html.TextBoxFor(x => item.Speed, new { @class="classCss"})
```

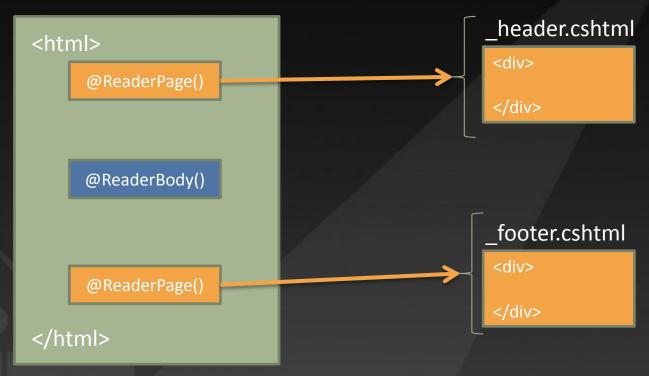




Le moteur de vue

Détails de Razor

Construire une page avec Razor, éviter de reproduire du code :







Le moteur de vue

```
En concret:
```



Le moteur de vue

Un peu d'HTML 5



#### Le cshtml pour le header :



#### En HTML5:

```
<header>
     <b>Car Manager Header</b>
</header>
```

#### Le cshtml pour le footer :



#### En HTML5:

```
<footer>
    <i>footer - copyright 2011</i>
</footer>
```

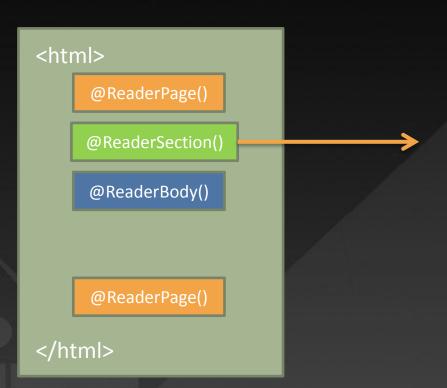


Mis

• Le moteur de vue

Détails de Razor

Rajout de zone : (une zone peut être optionnelle)



Défini dans le contenu

@section



Le moteur de vue

En concret

#### \_Layout.cshtml

```
<!DOCTYPE html>
¬<html>
⊢ <head>
     <meta charset="utf-8" />
     <title>@ViewBag.Title</title>
     <link href="@Url.Content("~/Content/Site.css")</pre>
      <script src="@Url.Content("~/Scripts/jquery-1.</pre>
     <script src="@Url.Content("~/Scripts/modernizr</pre>
 </head>
Ė<body>
     @RenderPage("./ header.cshtml")
      <div style="float: left">
     @RenderSection("List") =
      </div>
     @RenderBody()
     @RenderPage("./_footer.cshtml")
 </body>
 </html>
```



#### Search.cshtml

```
@model IEnumerable<MvcTest.Models.Car>
 @section List{
     <u1>
        item 1
        item 2
     ⊟
     Speed
        @using (Html.BeginForm())
              Speed : @Html.TextBox("searchPat
              <input type="submit" value="Filt</pre>
     @foreach (var item in Model)
```



Microsoft\*

Le moteur de vue

Dans le but de réutiliser votre code, vous pouvez également créer vos propres helpers. Pour cela rajouter un dossier à la racine nommé App\_Code.

Puis ajouter un fichier dans celui-ci nommé par exemple : MyHelpers.cshtml

N'oubliez pas de compiler pour le voir apparaitre!

**Utilisation:** 



• Les ActionFilter vous permette d'agir sur les différentes étapes du cycle de vie d'une page, mais permet également de gérer des autorisations.







# FRAMEWORK JS







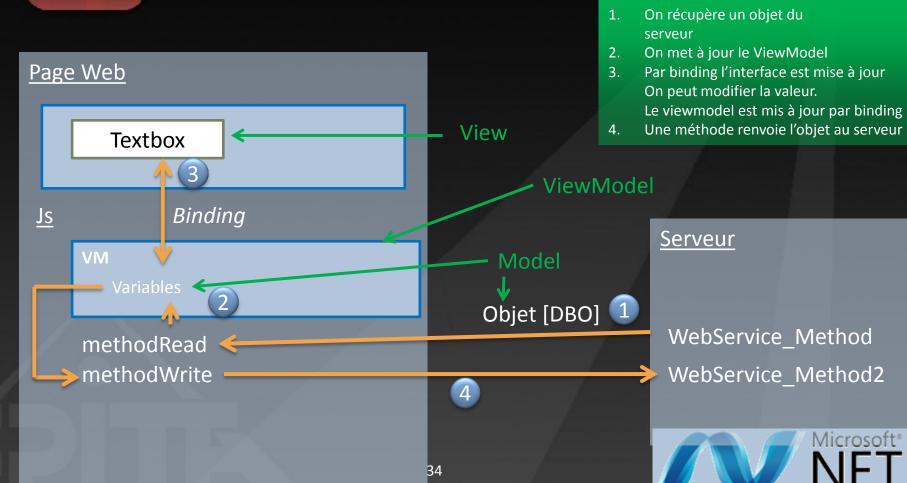


### **K**NOCKOUT





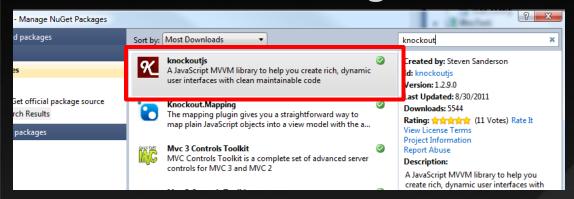
Permet d'introduire le design Pattern MVVM = Model-View-ViewModel



### **K**NOCKOUT



Installation => nuget



Ou sur le site officiel : <a href="http://knockoutjs.com/">http://knockoutjs.com/</a> Mise en place de la bibliothèque :

```
<!DOCTYPE html>
-
-
| <head>
     <meta charset="utf-8" />
     <title>@ViewBag.Title</title>
     <link href="@Url.Content("~/Content/Site.css")" rel="stylesheet" type="text/css" />
     <script src="@Url.Content("~/Scripts/jquery-1.5.1.min.js")" type="text/javascript"></script>
     <script src="@Url.Content("~/Scripts/knockout-1.3.0beta.|is")" type="text/javascript"></script
 <body>
                                                                                                     crosoft*
     @RenderPage("./ header.cshtml")
     /div ctvla="float: laft":
```

### KNOCKOUT

 Pour utiliser knockout avec l'intellisence il faut ré-inclure les scripts dans le cshtml

Permettra d'avoir l'auto-complétion mais les scripts ne seront pas ré-inclus

Comprendre le M-V-VM



Comprendre le M-V-VM

```
}
<h2>Sample</h2>
the person is <span data-bind="text: personName"></span>

<script type="text/javascript">

var viewModel = personName: 'lemettre', personFirstname: 'arnaud'
};

ko.applyBindings(viewModel);
```



Permet d'établir la propriété qui va être bindée

Le script décrivant le ViewModel doit se trouver à la fin de la page pour pouvoir s'appliquer

L'object view Model contient deux propriétés [personName, personFirstname], ces propriétés seront bindées sur les éléments data-bind

Pour appliquer le binding, nous devons appliquer le binding grâce à l'objet ko.

```
ko.applyBindings(viewModel);
```





Un peu de dynamisme

Modification du viewModel pour pouvoir observer les changements

```
<script type="text/javascript">
  var viewModel = {
    personName: ko.observable('lemettre'),
    personFirstname: ko.observable('arnaud')
  };

  ko.applyBindings(viewModel);

  function SetValue() {
     viewModel.personName('bill');
  }

</script>
```

Pour modifier la valeur on rajoute un bouton qui vient modifier la valeur du viewModel par binding le texte change sur l'interface



Mis

 Intégration dans un projet MVC.
 La communication devra se faire au travers du JS nous utiliserons donc du Json pour communiquer entre notre serveur et notre Model JS

Model que nous utiliserons pour communiquer :

Au niveau du contrôleur nous rajouterons une nouvelle action :

```
[OutputCache(Duration = 0)]
public JsonResult GetData()
{
   var data = Models.RealTimeInformationManager.GetData();
   return Json(data, JsonRequestBehavior.AllowGet);
}
```

```
Sample
the person is lemettre

set value
id car is voiture heure: 01:52:08
speed is 185
footer - copyright 2011
```

Retour de la méthode au format Json

Coté serveur nous avons terminé, il faut maintenant rajouter la logique de communication avec le client





- Pour la vue :
  - Nous rajouterons un nouveau view Model sur une div permettant d'afficher les informations

Le second view Model:

```
var viewModelRealTime =
{
    Speed: ko.observable(0),
    IdCar: ko.observable('')
};

ko.applyBindings(viewModelRealTime, document.getElementById('secondViewModel'));

$(function () {
    PollGetData();
});

function PollGetData() {
    viewModelRealTime.Speed(data.Speed);
    viewModelRealTime.IdCar(data.IdCar);
    setTimeout("PollGetData()", 1000);
    }
    );
}

</script>
```

Les variables à exposer

Application du binding sur une div en particulier

Fonction appelée au chargement de la page

On appel l'action qui retourne du Json que l'on passe dans la fonction pour mettre à jour les données.

Puis on initialise le timer pour répeter l'appel.

Microsoft\*



- Fourni 3 API:
  - Système de requêtes
  - De sauvegarde
  - Publication / abonnement



http://amplifyjs.com/

L'avantage de ces composants est de permettre de s'abstraire des implémentations des navigateurs pour supporter ces fonctionnalités.

Par exemple : API de stockage IE-6 ne supporte pas le localStorage mais IE-9 oui. Cependant le code reste le même pour sauvegarder et le composant trouve le meilleur moyen de sauvegarder (cookie, local storage).





Scenarios d'utilisation

Système de requête :

Permet de mettre en cache des appels à des requêtes ce qui permet de ne pas trop utiliser de bande passante

Système de publication :

Permet de déclencher des traitements en fonction d'action dans le code.





#### Amplify pour sauvegarder

Le but est de pouvoir sauvegarder un formulaire et de le recharger à l'affichage de la page

#### Rajout de la bibliothèque :

```
Client Objects & Events

@{
    ViewBag.Title = "AmplifySave";
    }

<script src="../../Scripts/amplify.js" type="text/javascript"></script>
```

#### Nos contrôles:





#### Rajout du script :

```
Script type="text/javascript">
function Save() {
    amplify.store("name", $('#name').val());
}

$(function () {
    $('#name').val(amplify.store("name"));
});
</script>
```

Amplify.store('clef pour retrouver la valeur', 'la valeur')

Valeur = Amplify.store('clef pour retrouver la valeur')



#### **MODERNIZR**

#### MODERNIZR <a href="http://www.modernizr.com">http://www.modernizr.com</a>

• Est une bibliothèque qui permet d'utiliser les nouvelles fonctionnalités HTML5 et CSS3 sans sacrifier l'expérience utilisateur sur les anciens navigateurs

Son fonctionnement:



Polyfill : fourni un artefact pour simuler l'API sur les vieux navigateur <u>Téléchargement de polyfill</u>





#### Modernizr

 Si on reprend la page de tout à l'heure nous obtenons :

Nom	
Mot de passe	
Afficher + d'options	
	ENVOYER ou annuler ou Enregistrer les valeurs

Nom	arnaud
Mot de passe	
Afficher + d'options	
	ENVOYER ou <u>annuler</u> ou <u>Enregistrer les valeurs</u>

IE - 9 Chrome

La différence graphique est notable : gradient, ....





#### MODERNIZR

 Nous permet de tester si le navigateur contient la fonctionnalité :

```
Modernizr.load({
    test: Modernizr.cssgradients,
    nope: '/Scripts/PIE.js'
});
```

Initialisation du loader

On test les différentes fonctionnalités

Si elles n'existent pas on charge le polyfill

Ps : Dans notre cas pour rajouter le gradient sur IE nous n'auront pas besoins de rajouter ce JS. Juste de rajouter un fichier dans les scripts et le remplacement d'une partie du CSS

Microsoft

Microsoft

# 

Status

#### **MODERNIZR**

#### Si on test la fonctionnalité :

🖟 🔀 🖟 Stop o	capturing	Go to det	ailed view	
JRL		Method	Result	Туре
/car/save		GET	200	text/html
/Content/Site.css		GET	200	text/css
/Scripts/jquery-1.5.1.min	.js	GET	200	application
/Scripts/modernizr.custom.75569.js		GET	200	application
/Scripts/knockout-1.3.0b	eta.js	GET	200	application
/Scripts/amplify.js		GET	200	application
/scripts/PIE.htc		GET	304	text/x-con
/scripts/PIE.htc		GET	200	text/x-con
/Scripts/PIE.js		GET	200	application
/Scripts/PIE.js		GET	304	application
		_		_ ``_

Method Text 200 GET OK 200 Site.css GET OK jquery-1.5.1.min.js 200 OK modernizr.custom.75569.js 200 GET OK knockout-1.3.0beta.js 200 GFT OK amplify.js 200 data:image/gif;base64,R0IGODIhAQABAIAAAAAAAP///ywAAAAA Succes Succes

Sous IE on voit bien le téléchargement des scripts car la fonctionnalité n'est pas présente

Sous Chrome aucun téléchargement de fichier





#### **▲** Modernizr

```
form{
   background:#f7f7f7;
   background:-moz-linear-gradient(90deg, #ccc, #fff); /* Find background:-webkit-gradient(linear, left top, left bottom, border:1px solid #aaa;
   margin:60px auto 0;
   padding:20px;
   width:440px;
   border-radius: 8px;
   box-shadow:0 0 15px #aaa:
   -pie-background:linear-gradient(90deg, #ccc, #fff);
   behavior: url(/scripts/PIE.htc);
}
```

Remplacement de la fonctionnalité de gradient pour IE

PIE.HTC est le polyfill

Nom	
Mot de passe	
Afficher + d'options	



Chrome





## INTÉGRATION SEVEN





## INTÉGRATION SEVEN

 Permet d'avoir une meilleure expérience utilisateur pour les applications web

http://buildmypinnedsite.com



- -favicon
- -JumpList
- -Notification
- -Miniature
- -Affichage de bannières



## INTÉGRATION SEVEN

Exemple avec la JumpList

La première des choses rajouter les actions dans les meta :

```
<meta name="msapplication-task" content="name=epita;
action-uri=http://www.epita.fr;
icon-uri=/content/favicon.ico" />

<meta name="msapplication-task" content="name=Inscription;
action-uri=http://localhost:4210/car/save;
icon-uri=/content/favicon.ico" />
```

Name permettra de repérer les taches dans le script Jquery

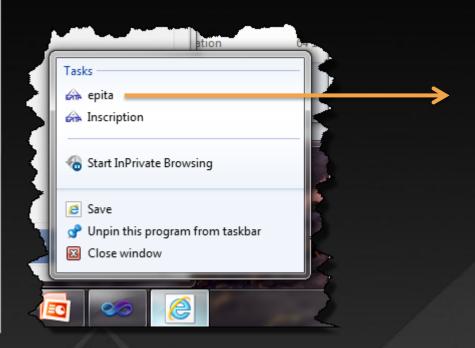
```
<script type="text/javascript">
   $("head").pinify({
        applicationName: "Build My Pinned Site",
        favIcon: "/favicon.ico",
        navColor: "#3480C0",
        startUrl: "http://buildmypinnedsite.com",
        tooltip: "Start Build My Pinned Site",
        window: "width=1024; height=768",
        tasks: [{
            'name': "epita",
            'action': "http://www.epita.fr",
            'icon': "/favicon.ico"
        },
            'name': "Inscription",
            'action': "http://localhost:4210/car/save",
            'icon': "/favicon.ico"
```

Script Jquery pour rajouter les taches





Résultat :



Rajout de liens pour accélérer certaines actions





# QUESTIONS?



