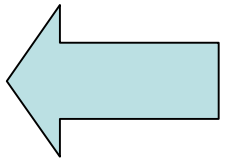
Module SIL3

PHP5 et architecture MVC pour les applications web

2016-2017

Plan du cours

1. Rappels sur la Programmation Web
2. Présentation de PHP 5
3. Vers une plus grande Structuration du Code
4. PHP 5 et l'accès aux Bases de Données
5. **Principe d'une architecture MVC dans les applications web**



Module SIL3

Principe d’une architecture MVC dans les applications Web

Usage d'un modèle : conclusion

- Une partie de la complexité de l'application passe dans le modèle
- Plus facile de faire évoluer séparément le modèle et l'interface d'interaction
  - Ex: passer d'une persistance fichier à une BD (tp2)

  Mais…
- Toujours un peu de mélange entre le design (HTML, affichage) et l'appel au modèle (PHP)
- Le pré-calcul a des limites (exemple du déplacement)

Solution : séparer le « contrôle » des « vues »

- Matérialiser l'action à réaliser par une variable
- Supprimer les pré-calculs
- Limiter au maximum l'usage de PHP dans le design
  - Un designer n'est pas un programmeur !
  - Changer facilement de design

  On pense naturellement à…

  ➔Une partie du code pour gérer les demandes d'actions → Le contrôleur

  ➔Une partie du code pour gérer l'affichage → La vue

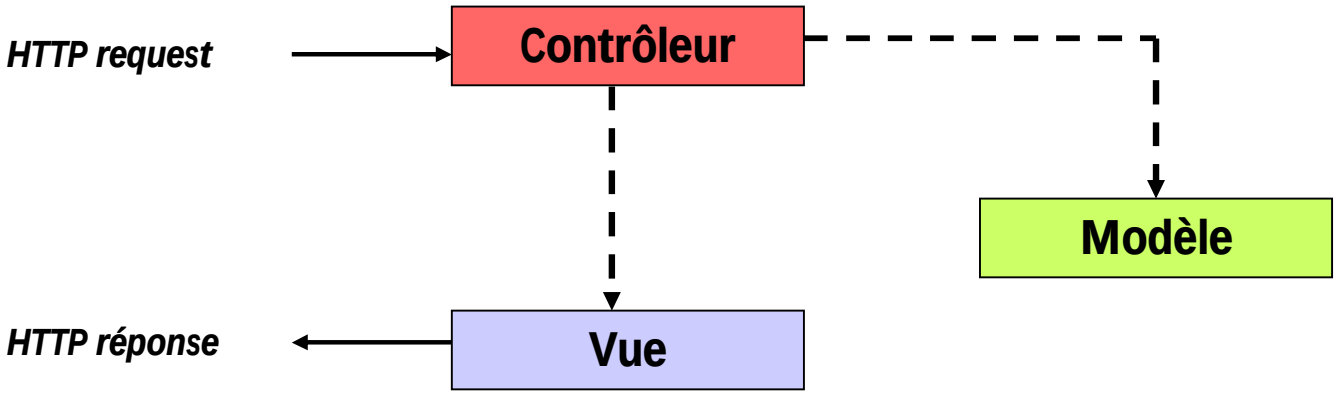
Le motif MVC : Modèle-Vue-Contrôleur

- Le but du motif MVC: bien identifier et séparer les couches d'une application (3 couches distinctes, au minimum)
  - ⇒ trois parties fondamentales dans la conception d'une application : le modèle, la vue et le contrôleur
  - ⇒ sépare les données, l'interaction et la présentation
- Remarques:
  1. tend à devenir un standard dans le développement d'applications web
  2. une « bonne » pratique de conception qui permet de séparer chaque rôle de l'application, de produire du code clair, évolutif, de programmer à plusieurs,…
  3. pour une petite application web, la complexité en terme de code, apportée par MVC, ne sera pas justifiée.
  4. de nombreux frameworks tel que Zend Framework, **Symfony**, ou CakePHP propose un motif MVC (le leur!)

Motif MVC

- Motif MVC => comment diviser une application en 3 couches logiques, liées entre elles:

1. Le modèle : gestion des données
2. La vue : affichage de l'interface
3. Le contrôleur : gestion des demandes d'actions de l'utilisateur



Le C du motif MVC

- Le Contrôleur : c'est le « chef d'orchestre »
    1. Il Analyse la requête HTTP du client et récupère les paramètres
    2. Il appel le modèle en lui passant les paramètres
    3. Il détermine la vue à afficher et demande son affichage

- Une manière classique de faire :
  - Un contrôleur principal (index.php) qui répartit les demandes de l'utilisateur à d'autres contrôleurs spécialisés

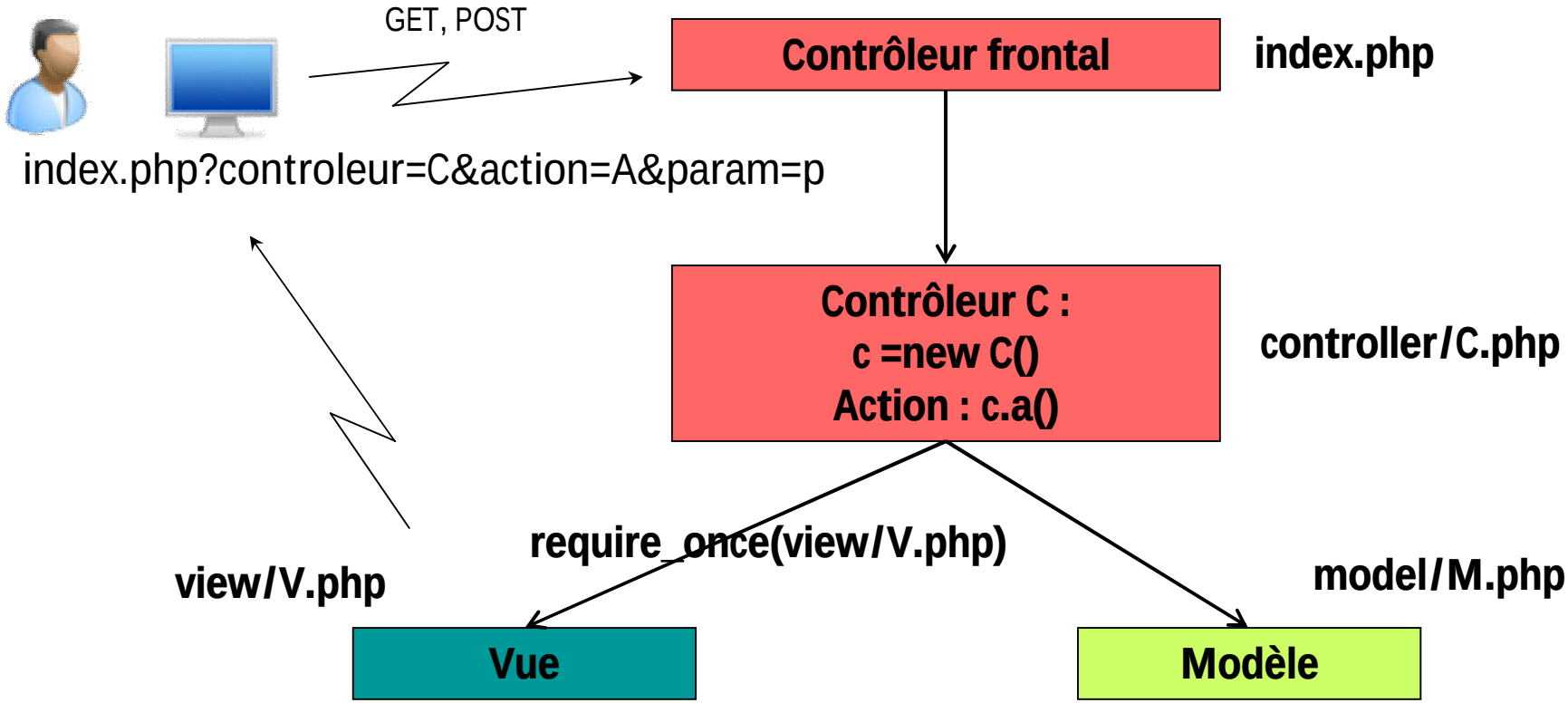
Le M du motif MVC

- Le Modèle :
  - Il est complètement indépendant du reste; il ne connaît ni le (les) contrôleur(s) ni les vues
  - Le plus souvent la source de données est une base de données
  - Regroupe les classes métier, les classes d'accès aux données
  - Il existe de nombreuses méthodes d'accès aux données

Le V du motif MVC

- La Vue :
  - Reçoit les actions de l'utilisateur et les transmet au contrôleur
  - Elle affiche les données passées par le contrôleur (notre cas) ou récupérées directement du modèle

Schéma global du fonctionnement



MVC en PHP et en pratique

- Un contrôleur est une classe
- Il est capable d'actions
  - des méthodes de la classe
- Il utilise le modèle
  - il suffit d'inclure son code (des classes) et de l’utiliser
- Il choisit et déclenche l'interface
  - il suffit d'inclure son code

C'est simple ….

Contenu du répertoire en MVC

```
index.php
controller/
   Display.php
view/
  add_news_form.php
  main.php
  icons/
  blog.css
Model/
      blog.php
      news.php
      blog.txt
```

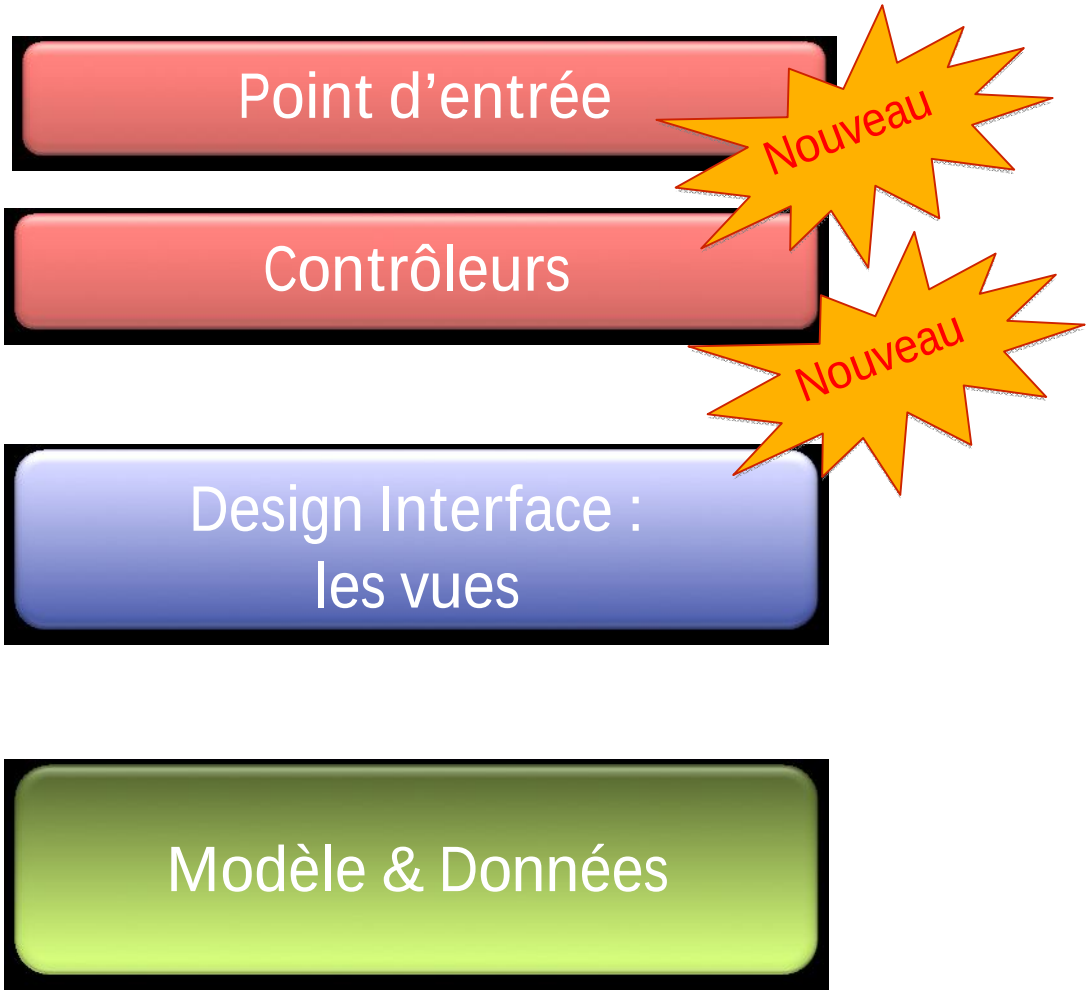


Illustration sur l'application Blog

- Demo Appli blog…
- Le contrôleur frontal index.php
- Le contrôleur display.php (constructeur, getParam, action forward)
- Les variables globales : les paramètres ($from,$mode), les données passées à la vue ($data)
- La vue main.php
- La vue add_news_form.php

Codage MVC en PHP : remarques

- Variables d'état : plus simple d'être globales
- Passage de ce qu'il faut afficher à la vue
  - Un seul tableau $data global
- Combien de contrôleurs ?
  - Un ensemble d'actions partagent un contrôleur si elles partagent les variables d'état.
  - Un contrôleur représente aussi un état dans le graphe d'interactions.
- Exploiter la modélisation objet
  - Factoriser les codes communs
  - Rendre inaccessible (protected) les codes utilitaires

Codage MVC : conclusion

- Avantages
  - Séparation claire du traitement (modèle), du design (les vues), et du graphe de l'interaction (contrôleur), évolution, maintenance facilitée
  - Constance de cette structure : facile d'entrer dans du code inconnu,
  - Récupérer du code si on utilise un framework
- Inconvénients
  - Abstraction MVC a maîtriser
  - Maîtriser l'objet
  - Semble "lourd" pour des petits projets, moins performant

NB : structure proche de http://codeigniter.com/

Créer efficacement des applications Web ?

- Quelle architecture générale d'applications Web ?
  - Pour gagner en structuration, lisibilité du code
  - Pour définir "proprement" les couches de l'application
  - Pour gagner en fiabilité
  - Pour la maintenance de l'application
  - ...

$\Rightarrow$ Modèle MVC

$\Rightarrow$ se créer son propre cadre de travail (framewok)

$\Rightarrow$ utiliser un cadre existant : Symphony (module SIL-5), Zend, CakePHP,...

Mise en pratique

- tp3 : Passer l'application image de la version Modèle à la version MVC **en s'appuyant sur l'exemple de blog**. Il ne s'agit que de réorganiser le code ! (*tp3.pdf* sur l'intranet)

- projet : Développer de nouvelles fonctionnalités en continuant de respecter le principe d'une architecture MVC (enrichissement de la vue, du modèle et du contrôleur) (*projet.pdf* sur l'intranet)