Les bonnes pratiques du développement symfony en 30 points clés

Marc Hugon, Gilles Taupenas

Enjeux

- L'existant PHP4
- Les outils actuels
  - PHP5
  - Symfony 1.2 avec Propel / Doctrine
- Opportunité pour les applicatifs
  - Développement rapide
  - Pérennité

PHP4

- Fin de vie : « enterré » depuis le 8/08/08
- Code essentiellement procédural
- Support objet pauvre
- Pas de dynamique pour faire du développement professionnel

PHP5 seul

- Bon support objet
  - Héritage
  - Introspection
  - Système d'interface
- Outils pratiques
  - SPL : Autoload, …

- Les bons projets full PHP5 existent mais ils coûtent cher à maintenir : ils embarquent leur propre formalisme

PHP5 / symfony

- Formalisme très présent
  - Un projet symfony quelconque a une arborescence de base
  - Trop contraignant ?
    - Symfony peut être paramétré pour fixer une logique particulière et nécessaire
    - En général, c'est le code existant qui contraint à tordre symfony
- Outils
  - Ils sont dans symfony car ils constituent des fonctionnalités globalement nécessaires aux applications web
  - Définissent un écosystème :
    - Ils communiquent entre eux
    - Ils sont testés pour bien fonctionner seuls et entre-eux

Développement rapide

- La présentation est là pour montrer que les fonctionnalités permettent
  - De gagner du temps en développement, en intégration et en tests
- Et surtout pas au détriment de la qualité
  - Ne pas créer du code peu ou pas maintenable

MVC

- Modèle – Vue - Contrôleur
- Créé en 1979
- Permet un bon découpage macroscopique entre les 3 grandes entités d'une application
  - Modèle : constitue la logique métier effectuant le traitement des données
  - Vue : gère les interactions avec l'utilisateur
  - Le contrôleur : indispensable mais doit rester léger
    - Contrôle les données utilisateur
    - Coordonne les opération de la vue et du modèle

Pourquoi MVC?

- Découpage de l'application
- Répartition du travail des intervenants

Adaptable à toute application !

- Importance primordiale
- Cas de non-respect du découpage MVC est l'erreur majeure rencontrée en audit

Avantages du respect de MVC

Pouvoir passer facilement

- d'un client ligne de commandes à un client graphique / web
- D'un client navigateur web à un service web (passage en flux business XML/SOAP)

Adaptation aux capacités du client web

- Si Flash présent : choisir flash
- Sinon : si javascript présent : choisir javascript
- Sinon : choisir version HTML sans javascript

Les bonnes pratiques

MVC

MVC : le respecter

BONNE PRATIQUE 1

- Comment être sûr de respecter le MVC?
  - Se poser la question de l'emplacement des parties du code
  - Contrôle du code régulier
  - Refactoriser

- Garder propre chez soi est une rigueur de tous les instants

MVC : Taille du contrôleur

BONNE PRATIQUE 2

- Que fait le contrôleur ?
  - Met en relation le modèle et la vue
  - Gère les événements de l'utilisateur

- Ce que ne fait pas le contrôleur
  - Il ne connaît pas les règles métiers
  - Il n'est pas intelligent

- Le code PHP d'une méthode du contrôleur (executeXXX), c'est 10 lignes maximum!

MVC : Bien utiliser les composants

BONNE PRATIQUE 3

- Composants (component)
  - Il s'agit de reproduire un schéma MVC propre cloisonné à un besoin réutilisable
  - Un composant n'est pas créé directement, on crée d'abord un partial
  - Si ce partial est réutilisé et qu'il doit contenir du code PHP, alors on peut le transformer en « component »
- Refactoring is a key point (and KISS)
  - Faire un partial si c'est suffisant
  - Le transformer en composant plus tard

MVC : Bien utiliser les helpers

BONNE PRATIQUE 4

- Helpers
  - Standard : mise en forme facile de HTML

```
<?php use_helper('ProjectTags');?>
<?php echo clickable_image($user->getAvatar(),
  '@profile_info?'.$user->getId()) ?>
```

  - Classes Helpers : permettre de factoriser une logique de pivot pour
    - Récupérer un format standard provenant du modèle
    - Adapter à ces données au format vue

MVC : PHP dans les templates

BONNE PRATIQUE 5

- Il en faut le moins possible !
- Template = Vue = HTML

Eviter

```
<?php echo ‘<p>’.$title.’</p>’ ?>
```

Préférer

```
<p><?php echo $title ?></p>
```

Les bonnes pratiques

Bases de données

Bases de données : utiliser un ORM

BONNE PRATIQUE 6

- Choisir Propel ou Doctrine
- S'affranchir de la base de donnée cible
  - Travailler sur des bases de données différentes selon l'environnement
  - Permettre de faire évoluer le modèle sans « casse »
- Abstraire en objet les manipulations en base de données
  - Surcharge
  - Permettre de changer la structure et le comportement

ORM : pas d'outil propriétaire

BONNE PRATIQUE 7

- Deux choix existants (Doctrine, Propel)
- Utiliser un ORM propriétaire
  - Réinventer la roue
  - Maintenance à prendre en charge
  - Documentation à créer
  - Transfert de compétence à assurer

- Pour des besoins spécifiques, étendre l'ORM standard choisi

ORM : requêtes SQL

BONNE PRATIQUE 8

- Ne doivent pas exister dans le code
- Si elles existent (mais elles n'existent pas), elles ne sont ni dans la Vue ni dans le Contrôleur
- Si elles existent (mais elles n'existent pas), c'est pour utiliser des méthodes spécifiques à la base de données cible non gérées par l'ORM
  - Procédures stockées
  - Données de géolocalisation dans PostgreSQL

ORM : fonctions comportementales

BONNE PRATIQUE 9

- Existent en Propel et Doctrine
- Permettent de
  - donner un comportement
  - hors système d'héritage (=nature)

  Exemples : versioning, liste arborescente, tag

- Mais point trop n'en faut : bénéfice ne doit pas dépasser le coût de la maintenance d'entrelacement des cas limites
- Trop de comportements sur une même classe

  ⇒ Risque de cas limites

ORM : gestion unifiée du schéma

BONNE PRATIQUE 10

- Référentiel unique

- Niveau 1 : schéma unique
  - YML ou XML
    - YML plus lisible humainement
    - Mais XML facile à tester valider
  - But
    - Un seul fichier important pour construction des classes de base du modèle
    - Maintenir à jour ce schéma et ses données de base : facile à installer

ORM – gestion unifiée du schéma

BONNE PRATIQUE 10

- Référentiel unique toujours !

- Niveau 2 : schéma de la base modélisé
  - Outil : DBDesigner, MySQLWorkbench, …
  - On versionne ce fichier et non plus le schéma YML ou XML
  - Il est regénéré pour DBDesigner4 grâce à
    - sfDbDesignerPlugin pour Doctrine
    - sfDb4ToPropelPlugin pour Propel

ORM : maintenances des bases

BONNE PRATIQUE 11

- SQL seul pour faire évoluer une base en production?
- Et si plusieurs instances évoluent différemment?

- Fonctionnalités de migration
  - Comment ?
    - Propel : sfPropelMigrationsLightPlugin
    - Doctrine : de base
  - Intelligence : gestion de metadonnées : numéro de version

Les bonnes pratiques

Maintenance

Maintenance : lisibilité du code (1/5)

BONNE PRATIQUE 12

(Se re-)trouver facilement dans un projet

- Acteurs : développeurs, intégrateurs
- Rendre lisible => homogénéiser
  - Standards de codage
  - PHP : OOP, syntaxe alternative
  - Côté Symfony :
    - Arborescence : elle qualifie ce qu'elle contient
    - Outils :
      - OOP, autoloading : trouver les classes, celles dérivées…
      - Templating
    - Limite : attention au critère de dispersion

Maintenance : lisibilité du code (2/5)

BONNE PRATIQUE 13

- Le code HTML ne peut se trouver que dans des templates

- Aucune méthode ne doit contenir par exemple

```
function forbiddenMethod($value = 0)
{
  $content = '<p>The value is ';
  $content .= ($value > 0)? ' more than 0' : ' exactly 0';
  $content .= '</p>';
  return $content;
}
```

Réactions ?

Maintenance : lisibilité du code (3/5)

BONNE PRATIQUE 13

- Une norme unique doit être utilisée dans le code PHP
  - Règles d'écritures (indentation, syntaxe des variables, langue utilisée)
  - Documentation, entêtes
  - Règles de retour à la ligne

```
function myFunction($var)
{
   if ($test)
   {
        //do something
    }
}
```

Maintenance : lisibilité du code (4/5)

BONNE PRATIQUE 13

- Les templates doivent respecter les standards d'intégration
- Ils peuvent être utilisés par les intégrateurs

Syntaxe classique

```
<?php foreach ($cars as $car) {?>
  <? php echo $car->getModel(); ?>
  <?php if ($car->hasTurbo()) { ?>
    (turbo)
  <?php }} ?>
```

Syntaxe alternative

```
<?php foreach ($cars as $car)  ?>
  <? php echo $car->getModel(); ?>
  <?php if ($car->hasTurbo()): ?>
    (turbo)
  <?php  endif;?>
<?php  endforeach; ?>
```

Maintenance : lisibilité du code (5/5)

BONNE PRATIQUE 13

Penser sémantique mais comment ?

- XHTML seulement ? pour les intégrateurs !
- Symfony ? Seulement pour les développeurs !

Symfony permet d'aller plus loin avec : les partials, les composants

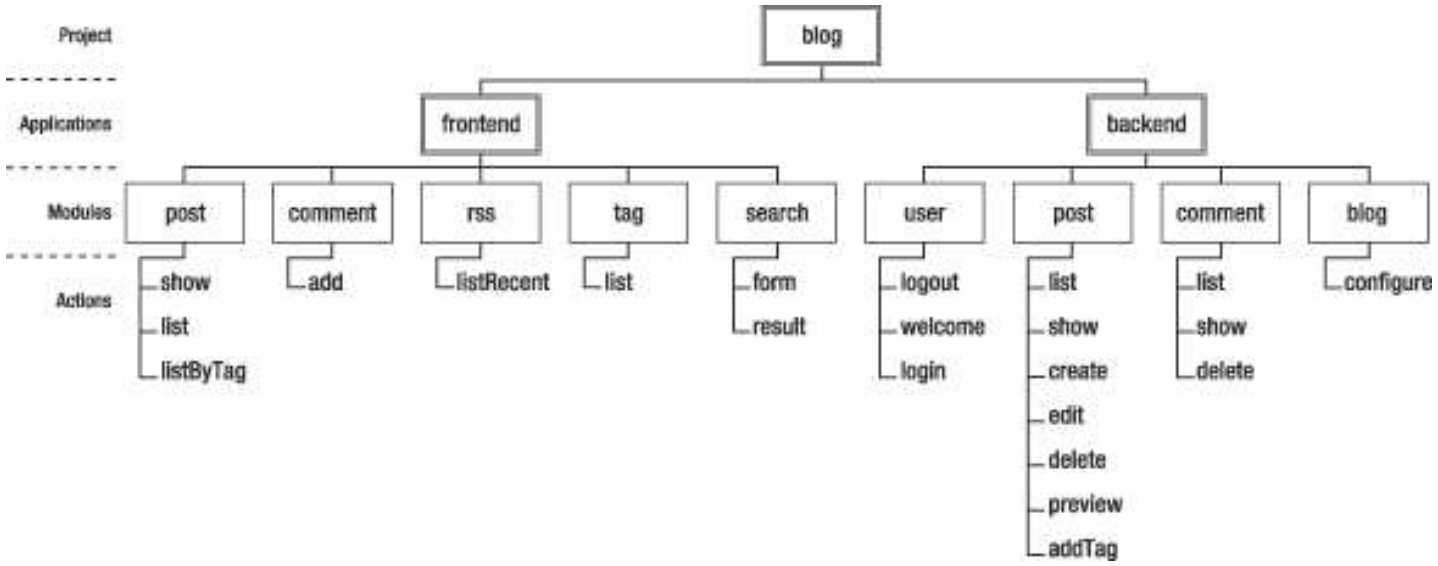
Plus de sémantique => maintenance accrue

Et les intégrateurs arrivent à faire du symfony ?

Standards de code : répertoires

BONNE PRATIQUE 14

- Pour les librairies projet, utiliser le répertoire « lib », éviter le répertoire apps/xxx/modules/yyy/lib
- Pour les libraires externes, utiliser le répertoire « lib/vendor »



Maintenance : tests (1/2)

BONNE PRATIQUE 15

- Pendant la phase de production, écrire en priorité des tests unitaires

```
$t = new lime_test(3, new lime_output_color());

$t->is(Jobeet::slugify('Sensio'), 'sensio');
$t->is(Jobeet::slugify('sensio labs'), 'sensio-labs');
$t->is(Jobeet::slugify('paris,france'), 'paris-france');
```

- Un test s'écrit le plus tôt possible
- Ne pas viser une couverture complète de l'application

Maintenance : tests (2/2)

BONNE PRATIQUE 15

- A la fin de la phase de développement, écrire des tests fonctionnels

```
$browser->
  get('/category/index')->
    with('response')->
      begin()->
        isStatusCode(200)->
        checkElement('body', '!/This is a temporary page/')->
      end() ;
```

- Maintenir les tests
  - Lancer les tests à chaque « commit »
  - Corriger immédiatement les tests qui échouent

Maintenance : utiliser symfony

BONNE PRATIQUE 16

Il ne faut pas bypasser le framework, ni le refaire

- Pas de $_SESSION, utilisez sfUser
- Pas de $_SERVER, $_POST, $_GET, utilisez sfRequest
- Pas de variables globales

Maintenance : code Symfony

BONNE PRATIQUE 17

Le code du framework ne doit **jamais** être modifié

– Mais il peut être surchargé !

Conseil : systématiquement utiliser symfony en SVN:externals pour

– Symfony

– Plugins

Maintenance : fixtures

BONNE PRATIQUE 18

- Avoir des jeux de données permet d'installer facilement l'application sur un serveur de développement sans contrainte forte
- Il faut donc avoir des fixtures pour assurer le fonctionnement à partir d'un environnement vierge
  - Créer des jeux de données pour chaque nouvelle fonctionnalité
  - Maintenir les jeux de données de test à chaque évolution
  - Utiliser ces jeux de données dans les tests

Maintenance : utiliser le routing (1/3)

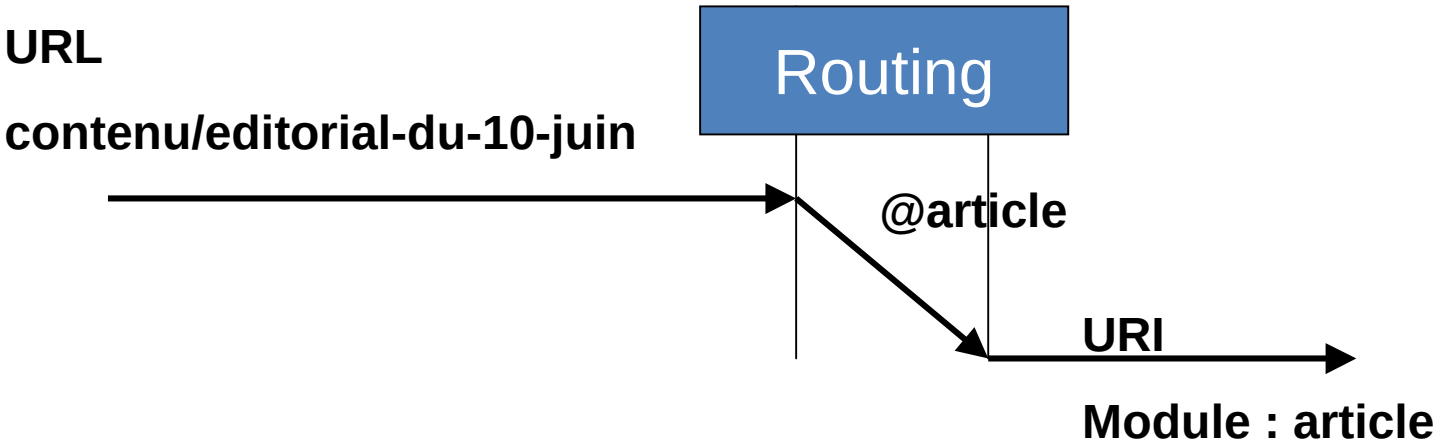
BONNE PRATIQUE 18

- Ne JAMAIS utiliser d'URLs internes en dur
- Utiliser le routing (module/action)
- Préférer les routes nommées (@maroute)
  - Permet de changer
    - D'URL : pour diffuser des URL lisibles adaptables sans changer la logique
    - D'URI : afin de changer une action de module pour un refactoring

Maintenance : utiliser le routing (2/3)

BONNE PRATIQUE 19

Routing propre : **faire des routes nommées**



- Permet de changer les URL
- Maintenance interne aisée :
  - déplacer du code de module

Maintenance : utiliser le routing (3/3)

BONNE PRATIQUE 19

Et du code vers l'extérieur ?

```
<?php echo link_to('@article?title=editorial-du-10-
  juin') ?>
```

Devient bien:

```
contenu/editorial-du-10-juin
```

Stable aux changements en bidirectionnel !

Maintenance : environnements

BONNE PRATIQUE 12

- Le minimum est d'avoir trois environnements
  - Développement
  - Production
  - Test
- Si le cache est utilisé, le minimum est quatre environnements
  - Développement
  - Staging
  - Production
  - Test

Maintenance : déploiement

BONNE PRATIQUE 20

- Si besoins simples
  - Utiliser les outils de déploiement proposés par Symfony
    - Rsync, pas de FTP
    - Supprimer les contrôleurs de développement
    - Utiliser la ligne de commande
  - Utiliser les tâche symfony de déploiement
  - Permet de mettre à jour un environnement
- Besoin de plus complexe ? Write your own
- Importance de
  - app:enable/disable
  - Ne plus faire de FTP

Maintenance : de l'explicite !

BONNE PRATIQUE 21

Préférer un mode explicite

- Actions
  - Pre/post Execute() éviter : préférer un appel direct à méthode protégée de la classe d'actions

- Comportements du modèle
  - Permet un comportement transversal hors héritage
  - Les objets perdent beaucoup de leur caractère prédictible

Les bonnes pratiques

Performances

Performances : accélérateur PHP

BONNE PRATIQUE 22

- Le parsing des fichiers PHP est coûteux
- Installer un accélérateur PHP = gain de performance serveur
  - Xcache (http://xcache.lighttpd.net/)
  - APC (http://php.net/apc)

- Peut s'installer sans contrainte sur un environnement de développement

Performances : debug tools

BONNE PRATIQUE 23

- Que regarder pour vérifier les performances de l'application ?

- Empreinte mémoire (28223.3KB) : peu pertinent
- Vitesse mesurée (5895ms) : peu pertinent
- Nombre de requêtes : peu pertinent

- La variation et le détail des requêtes sont importantes

Performances : debug tools

BONNE PRATIQUE 23

- Bon réglage des niveaux de log par environnement permet d'aller jusqu'au détail de la web debug toolbar

Performances : cache

BONNE PRATIQUE 24

- Objet
  - Si le résultat d'un calcul / appel en lui-même est important
- HTML
  - S'il est pertinent d'avoir des versions préparées de pages / morceaux de pages
    - Composant, template avec/sans layout
    - Supercache : nécessite authentification ?
    - Ruser : PHP peut rester, Javascript peut compenser
- Taille du cache
  - Bien choisir son identifiant de cache

Performances : cache

BONNE PRATIQUE 24

- Connaître
  - son niveau d'exigence
  - Quand optimiser dans le cycle de développement

- Attention à l'invalidation

Choix
  – Local
  – Partagé

Spécificités à prendre en compte suivant le type choisi
  – Ecrire du memcache / fichier
  – Invalider du memcache / fichier

Les bonnes pratiques

D’autres bonnes pratiques

Général : encodage

BONNE PRATIQUE 25

- Conseillé : UTF-8
  - Seul format permettant d'implémenter le multilanguisme
  - Le plus standard pour mettre en place et utiliser des API externes

- Dans tous les cas : s'assurer que l'encodage est le même à tous les niveaux :
  - Fichiers sources
  - Base de données
  - Encodage HTML

Internationalisation

BONNE PRATIQUE 25

Côté templates

- Bon découpage
- Pratique courante chez Sensio : intégrer le helper i18n sur le vocable présent dans les templates

⇒Surcôut léger de développement

- Utiliser le helper format_number_choice()
- Les termes doivent rester côté vue

Internationalisation

BONNE PRATIQUE 25

Côté contenu utilisateur à adapter (stocké en base)

- Attention aux jointures
- Attention au comportement avec les behaviors

Sécurité

BONNE PRATIQUE 26

- Utilisation directe de $_GET, $_POST?
- Désactiver l'échappement symfony :
  - Localement :

```
$obj->getXXX(ESC_RAW)
$obj->getRawValue()
```

  - Globalement :

```
Escaping_strategy : off
```

- Attaques très aisées : CSRF, XSS

Pratique : développer en plugins

BONNE PRATIQUE 27

- Ne pas hésiter à utiliser des plugins spécifiques à l'application
- Facilite l'intervention de plusieurs développeurs simultanément
- Facilite la réutilisation entre plusieurs projets, mais ce n'est pas un objectif en soi

Pratique : plugins externes

BONNE PRATIQUE 28

- Privilégier les plugins existants quand c'est possible :
  - Inutile de réécrire ce qui existe déjà
- S'assurer de la « qualité » du plugin
  - Ouï dire
  - Indicateur de nombre d'utilisation sur le site symfony-project.org
  - Lire le code
- Ne pas faire d'export sur le trunk

Pratique : versioning

BONNE PRATIQUE 29

- Le choix vous appartient (SVN, CVS, GIT)
- Avantages
  - Simplifie le travail collaboratif
  - Historique
  - Retour arrière possible
- Bonnes pratiques
  - Commenter tout modification
  - Un « commit » quotidien ?

SVN

BONNE PRATIQUE 29

- SVN
  - Ignore
  - Externals : installation conseillée de symfony

- Taguer les versions
  - Déployées
    - En prod
    - En preprod
  - Pour le suivi et la maintenance des versions

Pratique : Gestion des droits d'accès

BONNE PRATIQUE 30

- Ne pas confondre credential (droit) et un profil utilisateur
- Credential : connotation minimaliste, à utiliser pour des cas simples (un front office avec une zone réservée aux utilisateurs authentifiés)
- Profil utilisateur : comportements différents de l'application selon des droits

Les bonnes pratiques

Une dernière, très importante

Ne pas faire faire aux applications autre chose que de l'applicatif !

- Pas d'architecture physique !
- Pas de synchronisation multi-points
- …
- Stop !

Les bonnes pratiques

Merci et….

Questions ?