

Développer en back-end



Formatrice : Elidrissi Asmae



Plan du cour

Présentation des Frameworks PHP 01

L'architecture MVC 02

Intérêt du Framework Laravel 03

Installation des outils pour Laravel 04

TP 05





Présentation des Frameworks PHP

Présentation des Frameworks PHP

Qu'est-ce qu'un Framework web ?

- Le mot Framework signifie **Frame** (*cadre*) et **work** (*travail*).
- Un Framework web est un outil qui facilite le travail des développeurs en fournissant une **structure** et des **composants** prêts à l'emploi pour résoudre des problèmes fréquents (CRUD, normes, sécurité, etc.).
- Il sert à organiser le code de manière fiable et cohérente, en proposant parfois une méthodologie (ex. MVC). En résumé, c'est un squelette structuré et sécurisé pour accélérer le développement d'applications web.

Présentation des Frameworks PHP

Critères de choix d'un Framework PHP

- **Facilité d'apprentissage** : Le framework doit être accessible et simple à maîtriser.
- **Compatibilité technique** : Il doit répondre aux exigences du projet (version PHP, support des bases de données, etc.).
- **Adéquation fonctionnelle** : Ses fonctionnalités doivent être adaptées à la taille et aux besoins du projet.
- **Documentation et support** : Une documentation claire et un bon support sont essentiels pour l'utiliser efficacement.

Présentation des Frameworks PHP

Les Frameworks PHP les plus populaires

Il est difficile d'obtenir une liste définitive des frameworks PHP. Wikipédia liste 40 frameworks PHP. Voici quelques-uns des meilleurs frameworks PHP en usage aujourd'hui :

- Symfony
- Zend Framework / Laminas Project
- Yii Framework
- Laravel
- ...



Présentation des Frameworks PHP

Le framework Symfony :

Symfony est un excellent choix pour les sites web et les applications qui doivent être évolutifs, il a plusieurs fonctionnalités:

- Supporte la plupart des bases de données.
- a son propre ORM Doctrine.
- Utilise le moteur de templating Twig, qui est facile à apprendre, rapide et sûr.
- Packagist * liste plus de **4 000 paquets Symfony** téléchargeable prête à utiliser.
- Dispose d'un support support professionnel (support commercial de contrairement à la plupart des autres frameworks PHP).
- S'intègre facilement avec des frameworks populaires comme Drupal.



Présentation des Frameworks PHP

Le Zend framework/ Laminas Project :

Zend Framework est un framework PHP établi de longue date qui est maintenant en transition vers Laminas Project. La migration vers Laminas est fortement recommandée, car Zend n'est plus mis à jour.

- C'est un framework complètement orienté objet.
- Basé sur une méthodologie agile.
- Il suit strictement le modèle de conception MVC
- La communauté de Laminas dispose d'un forum et d'un groupe Slack pour la collaboration et le support.
- Le seul inconvénient de Zend réside dans le fait qu'il n'est pas aussi facile à maîtriser.



Présentation des Frameworks PHP

Le Yii Framework :

Le nom de ce framework, **Yii**, signifie « simple et évolutif » en chinois. Il signifie également « **Yes, It Is !** ». Les principaux avantages de l'utilisation du framework Yii sont:

- C'est assez facile à installer et à démarrer
- Il est préchargé avec un modèle Bootstrap
- Il est livré avec un design élégant pour commencer rapidement
- C'est un framework PHP qui est également livré avec un débogueur
- Il est livré avec un générateur de code de classe extrêmement puissant appelé **Gii**. Le **générateur de code Gii** peut rapidement construire un squelette de code pour vous, ce qui permet de gagner du temps.
- La communauté Yii offre un support en direct via Slack ou IRC.



Présentation des Frameworks PHP

Le framework Laravel :

Laravel est présenté comme « Le framework PHP pour les artisans du web ».

Lancé en 2011, Laravel se trouve en tête des classements grâce à ses fonctionnalités:

- Une architecture complète basée sur le modèle MVC.
- Un ORM intégré, Eloquent, pour gérer les bases de données.
- Le moteur de templates Blade, permettant l'utilisation de PHP.
- Plus de 15 000 paquets disponibles via Packalyst.
- L'outil CLI Artisan Console pour automatiser les tâches et générer du code.
- Des outils pratiques comme Mix (compilation CSS/JS) et Socialite (authentification OAuth).
- Une vaste communauté de développeurs pour le support.



Présentation des Frameworks PHP

Avant d'utiliser un framework PHP, il faut connaître :

Maîtrise de PHP : Connaître PHP (version 7.2 ou supérieure) et sa programmation orientée objet.

Bases de données : Comprendre SQL et l'utilisation des bases de données supportées par le framework.

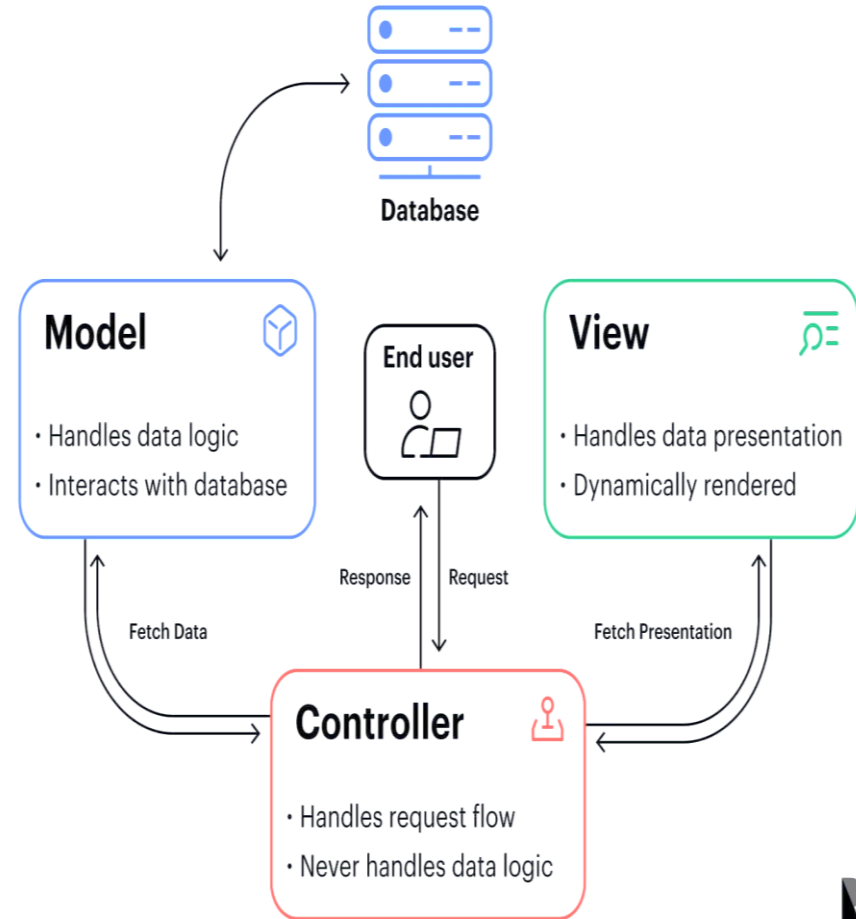
ORM : Savoir utiliser les ORM (Object-Relational-Mapping), est une méthode d'accès aux données d'une base de données utilisant une syntaxe orientée objet au lieu d'utiliser le langage SQL. De nombreux frameworks PHP ont leur propre ORM intégré.

Serveurs web : Comprendre le fonctionnement de serveurs comme Apache ou Nginx.

Architecture MVC : Connaître le modèle MVC, généralement adopté par les frameworks.



L'architecture MVC



L'architecture MVC

Présentation de l'architecture MVC

M



Model : Les modèles seront les éléments qui se chargeront des échanges avec la base de données (CRUD). On ne mettra pas de traitement dans ces fichiers, uniquement des requêtes.

V



View : Les vues contiendront uniquement le code HTML destiné à structurer les pages.

C



Controller : Les contrôleurs contiendront toute l'intelligence de l'application, le traitement des données en vue de leur affichage, par exemple.

L'architecture MVC

Présentation de l'architecture MVC

MVC (Modèle-Vue-Contrôleur) est un modèle de conception, il est donc indépendant du langage de programmation. Il met l'accent sur la séparation entre la logique métier et l'affichage du logiciel.

- Les modèles et les contrôleurs sont généralement des classes.
- Les vues sont généralement des Templates HTML ou PDF .

L'architecture MVC

❖ Avantages et inconvénients de l'architecture MVC

Quelques avantages

- Meilleure organisation du code.
- Diminution de la complexité lors de la conception.
- Conception claire et efficace grâce à la séparation des données de la vue et du contrôleur.
- Possibilité de réutilisation de code dans d'autres applications.
- Un gain de temps de maintenance et d'évolution du site.
- Une plus grande souplesse pour organiser le développement du site entre différents développeurs.
- Plus de facilité pour les tests unitaires.

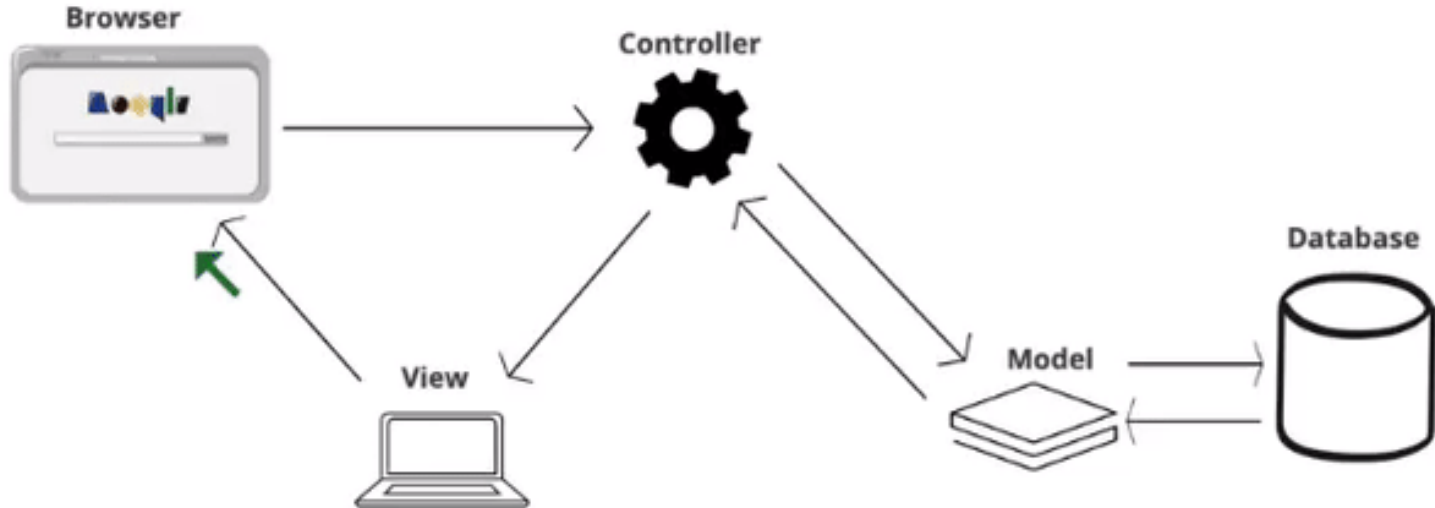
Quelques inconvénients

- Augmentation de la complexité lors de l'implantation.
- Éventuel cloisonnement des développeurs.
- Architecture complexe pour des petits projets.
- Le nombre important de fichiers représente une charge non négligeable dans un projet.

L'architecture MVC

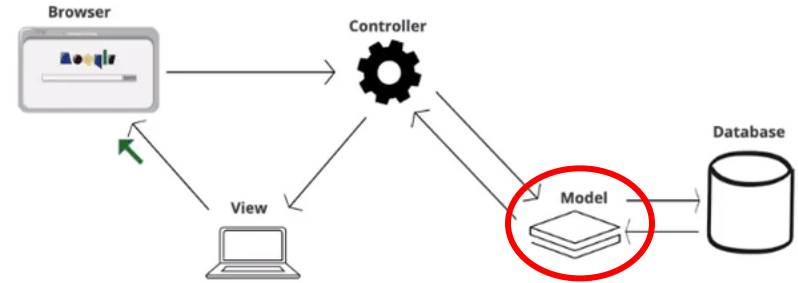
❖ Fonctionnement:

Le contrôleur va demander au modèle les données, les analyser, prendre des décisions et renvoyer le texte à afficher à la vue.



L'architecture MVC

❖ Fonctionnement : Rôle de **Model**

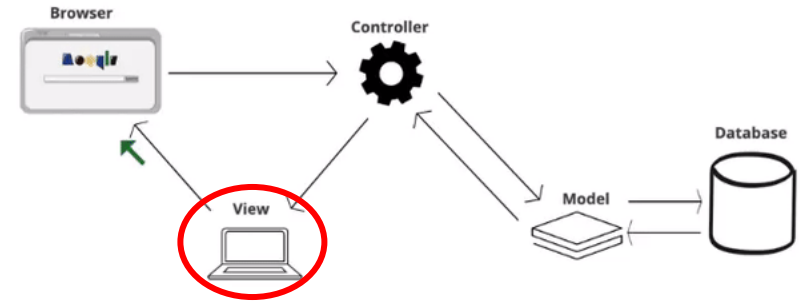


- Le modèle contient les données manipulées par le programme. Il assure la gestion de ces données et garantit leur intégrité. Dans le cas typique d'une base de données, c'est le modèle qui la contient.
- Le modèle offre des méthodes pour mettre à jour ces données (insertion suppression, changement de valeur).
- Il offre aussi des méthodes pour récupérer ses données.
- Dans le cas de données importantes, le modèle peut autoriser plusieurs vues partielles des données.
- Si par exemple le programme manipule une base de données pour les emplois du temps, le modèle peut avoir des méthodes pour avoir, tous les cours d'une salle, tous les cours d'une personne ou tous les cours d'un groupe précis.

L'architecture MVC

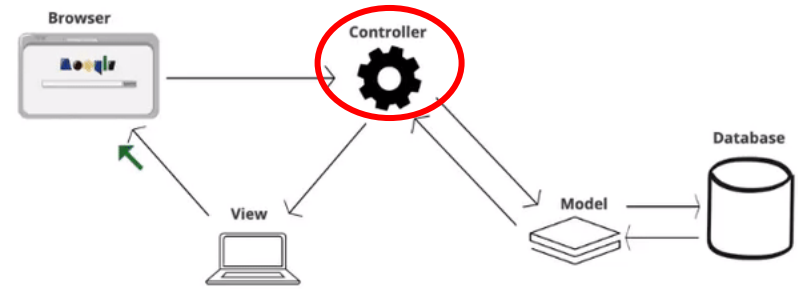
❖ Fonctionnement : Rôle de **View**

- La vue fait l'interface avec l'utilisateur.
- Sa première tâche est d'afficher les données qu'elle a récupérées auprès du modèle.
- Sa seconde tâche est de recevoir toutes les actions de l'utilisateur (clic de souris, sélection d'une entrées, boutons, ...).
- Ses différents événements sont envoyés au contrôleur.
- La vue peut aussi offrir la possibilité à l'utilisateur de changer de vue.



L'architecture MVC

❖ Fonctionnement : Rôle de **Controller**

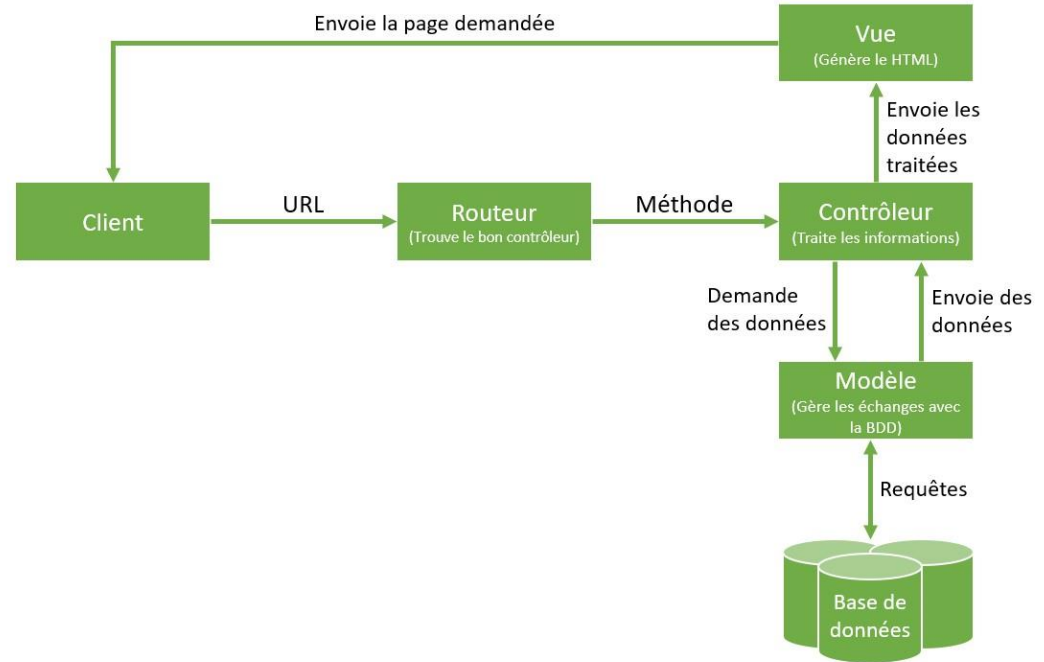


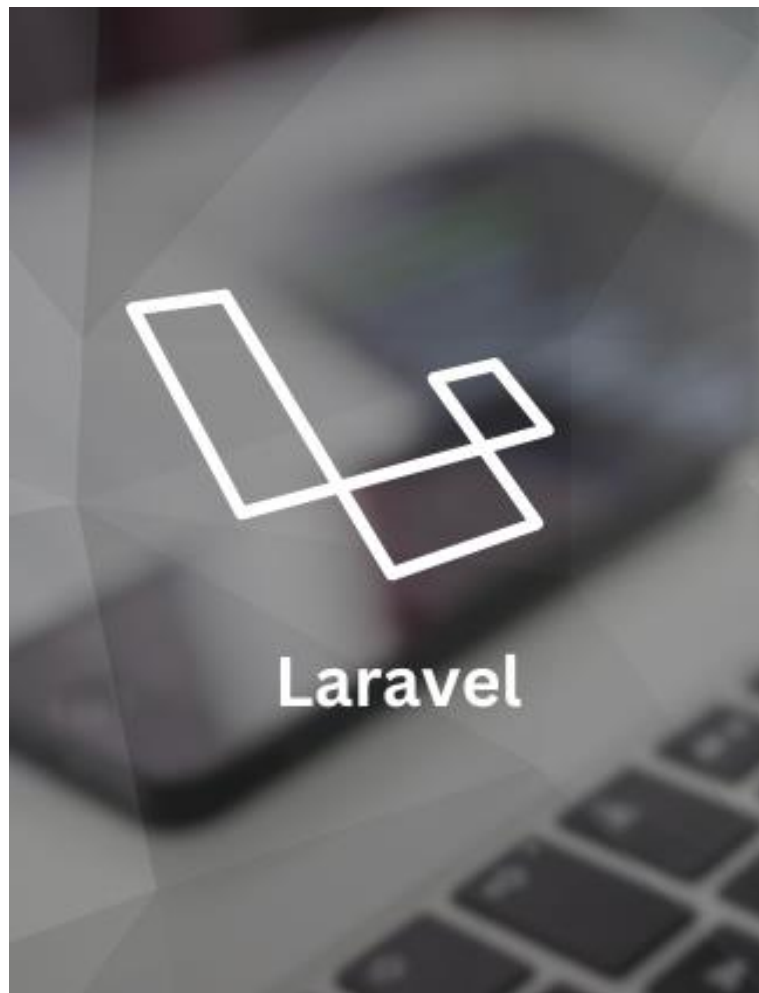
- Le contrôleur est chargé de la synchronisation du modèle et de la vue.
- Il reçoit tous les événements de l'utilisateur et enclenche les actions à effectuer.
- Si une action nécessite un changement des données, le contrôleur demande la modification des données au modèle et ensuite avertit la vue que les données ont changé pour que celle-ci se mette à jour.
- Certains événements de l'utilisateur ne concernent pas les données mais la vue. Dans ce cas, le contrôleur demande à la vue de se modifier.
- Le contrôleur est souvent scindé en plusieurs parties dont chacune reçoit les événements d'une partie des composants.
- En effet si un même objet reçoit les événements de tous les composants, il lui faut déterminer quelle est l'origine de chaque événement.
- Ce tri des événements peut s'avérer fastidieux et peut conduire à un code pas très élégant (un énorme switch). C'est pour éviter ce problème que le contrôleur est réparti en plusieurs objets.

L'architecture MVC

❖ Fonctionnement : Rôle du **router**

- Dans la structure MVC, un seul et unique fichier est le point d'entrée de l'application, quelle que soit la page affichée.
- Il est systématiquement appelé, et envoie la demande à bon contrôleur.
- Il est chargé de trouver le bon chemin pour que l'utilisateur récupère la bonne page, d'où le nom de routeur.





Intérêt du Framework Laravel

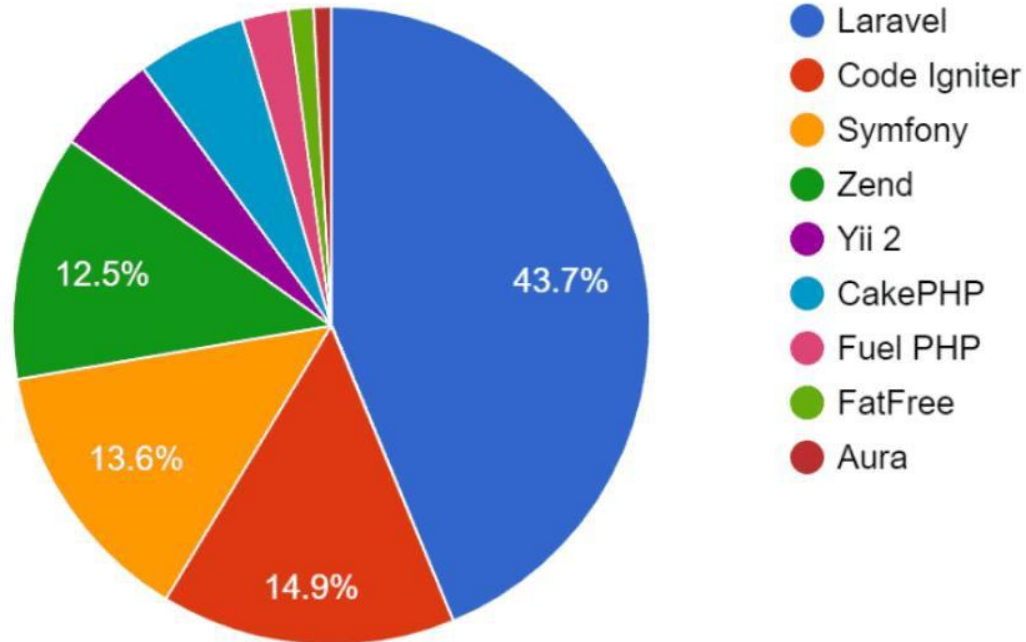
Intérêt du Framework Laravel

Pourquoi choisir le Framework Laravel ?

- **Sécurité renforcée** : Protection contre les injections SQL et autres vulnérabilités.
- **Performance optimisée** : Outils intégrés pour améliorer les performances des applications.
- **Bibliothèques avancées** : Des bibliothèques orientées objet exclusives, comme celle pour l'authentification.
- **Documentation et support** : Une communauté active et des ressources complètes.
- **Tests unitaires** : Permet de tester chaque module avant la mise en production.
- **Intégration email** : Prise en charge de services tels que Mailgun, SMTP, et Amazon SES.
- **Support multilingue** : Facilité de création d'applications en plusieurs langues.
- **Tutoriels Laracasts** : Accès à des vidéos pédagogiques pour maîtriser Laravel.

Intérêt du Framework Laravel

Pourquoi choisir le Framework Laravel ?

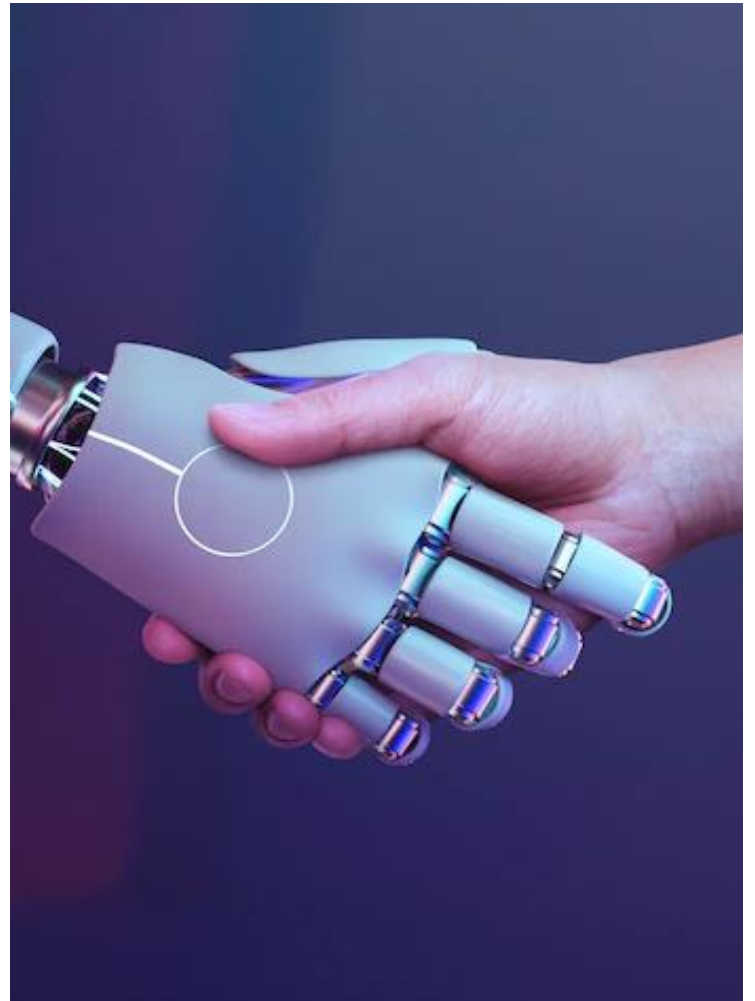


Intérêt du Framework Laravel

QCM



Installation des outils pour Laravel



Installation des outils pour Laravel

Pour travailler avec Laravel, vous avez besoin de :

1. PHP
2. un serveur Local (Apache ou Nginx), permettant l'exécution du PHP
3. un serveur de base de données pour gérer vos bases de données.
4. Composer, un gestionnaire de dépendances pour PHP
5. IDE et Editeurs de code (Visual Studio Code, Atom, PHPStorm ...)
6. Navigateurs Web : Laravel est compatible sur tout les navigateurs récents (Chrome, Firefox ou Safari)



Installation des outils pour Laravel



➤ Téléchargement et installation de PHP

- Pour installer PHP vous allez devoir vous rendre sur la page de téléchargement Windows du site officiel : <http://windows.php.net/download/>.
- Installer la version 7.3 ou plus
- Vérifier que php est bien installé en exécutant la commande dans la console `php --version`.

Configuration des extensions nécessaires pour PHP

Les extensions **PDO**, **Tokenizer**, **OpenSSL** et **Mbstring** de PHP doivent être activées.

Dans le fichier Le fichier de configuration de PHP **php.ini** , décommenter les lignes ci-dessous en enlevant le point virgule au début des lignes :

```
;extension=php_mbstring.dll
```

```
;extension=php_openssl.dll
```

Installation des outils pour Laravel

➤ Composer - Définition

Composer est un logiciel gestionnaire de dépendances libre écrit en PHP. Il permet à ses utilisateurs de déclarer et d'installer les bibliothèques dont le projet principal a besoin. Il permet de télécharger et de mettre à jour des bibliothèques externes.

Les bibliothèques externes permettent de réutiliser le code écrit par d'autres personnes pour simplifier le développement.

Exemple:

- Pour gérer des dates, vous pouvez utiliser **Carbon**
- Pour gérer les paiements Paypal, vous pouvez utiliser la bibliothèque officielle **PayPal PHP SDK**).
- Composer permet également de créer des projets Laravel et de télécharger le framework.

Le framework Laravel est un simple assemblage de plusieurs dizaines de bibliothèques.



Installation des outils pour Laravel

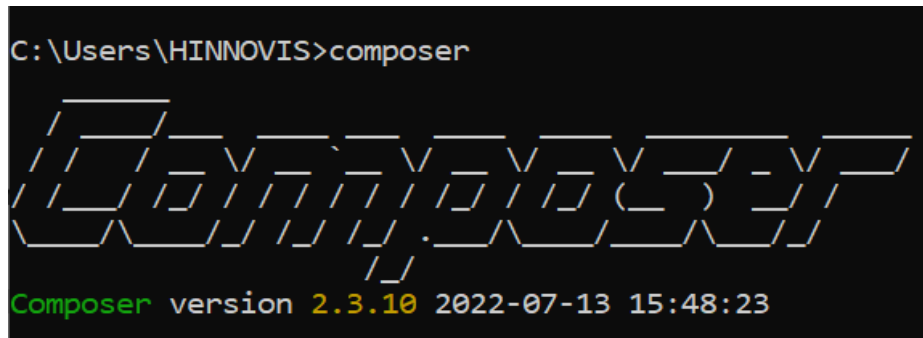
➤ Installation de Composer

Pour installer Composer, il suffit de télécharger un installeur <https://getcomposer.org/download/> et téléchargez **Composer-Setup.exe**.

Vérifiez lors de l'installation que le chemin par défaut vers PHP est bien **C:\PHP\php.exe**. car Composer est un fichier PHP et a besoin d'être exécuté.

✓ Vérifications

Pour vérifier que tout fonctionne exécuter `composer` sur la ligne de commande comme suit:



```
if (count($workerProc) < 1) {  
    $test_files = array_merge($test_files, $sequentialTests);  
    $sequentialTests = [];  
}  
$files = [];  
$maxBatchSize = $valgrind ? 1 : ($batchSize < 100 ? $batchSize : 100);  
$averageFilesPerWorker = max(1, ($batchSize / $workerProc));  
$batchSize = min($maxBatchSize, $averageFilesPerWorker);  
while (count($files) < $batchSize && $batchSize > 0) {  
    foreach ($fileConflictsWith as $file) {  
        if (isset($activeConflicts[$fileConflictsWith[$file]]) && $activeConflicts[$fileConflictsWith[$file]] > 0) {  
            $waitingTests[$fileConflictsWith[$file]] = $file;  
            continue 2;  
        }  
        $files[] = $file;  
    }  
    if ($files) {  
        foreach ($files as $file) {  
            $workerProc[] = $file;  
        }  
    }  
}
```

TP

TP

- **Créer le Premier projet**

- **Utiliser l'installateur de Laravel**

Installer Laravel dans notre ordinateur : Ouvrez votre terminal (invite de commande) et tapez la ligne suivante:



Invite de commandes


```
Microsoft Windows [version 10.0.19043.1766]  
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.  
  
C:\Users\HINNOVIS>composer global require laravel/installer
```

TP

○ Premier projet

- Créer notre premier projet laravel (project_laravel) – **Méthode 1** :

Taper la commande *laravel new project_laravel* en plaçant le terminal dans le répertoire de travail (ex. www ou htdocs):

 Invite de commandes - laravel new project_laravel

```
Microsoft Windows [version 10.0.19043.1766]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.


C:\Users\HINNOVIS>cd C:\Apache24\htdocs

C:\Apache24\htdocs>laravel new project_laravel
```

- Créer un nouveau projet Laravel avec Composer – **Méthode 2** :

Créer un deuxième projet à la racine du serveur nommé **project_laravel2** :avec la commande suivante:

- Dirigez vous vers votre dossier à la racine de votre serveur www ou htdocs et exécuter **composer create-project laravel/laravel project_laravel2**:

 Invite de commandes -

```
Microsoft Windows [version 10.0.19043.1766]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\HINNOVIS>cd C:\Apache24\htdocs

C:\Apache24\htdocs>composer create-project laravel/laravel project_laravel2
```


TP

○ Créer le Premier projet

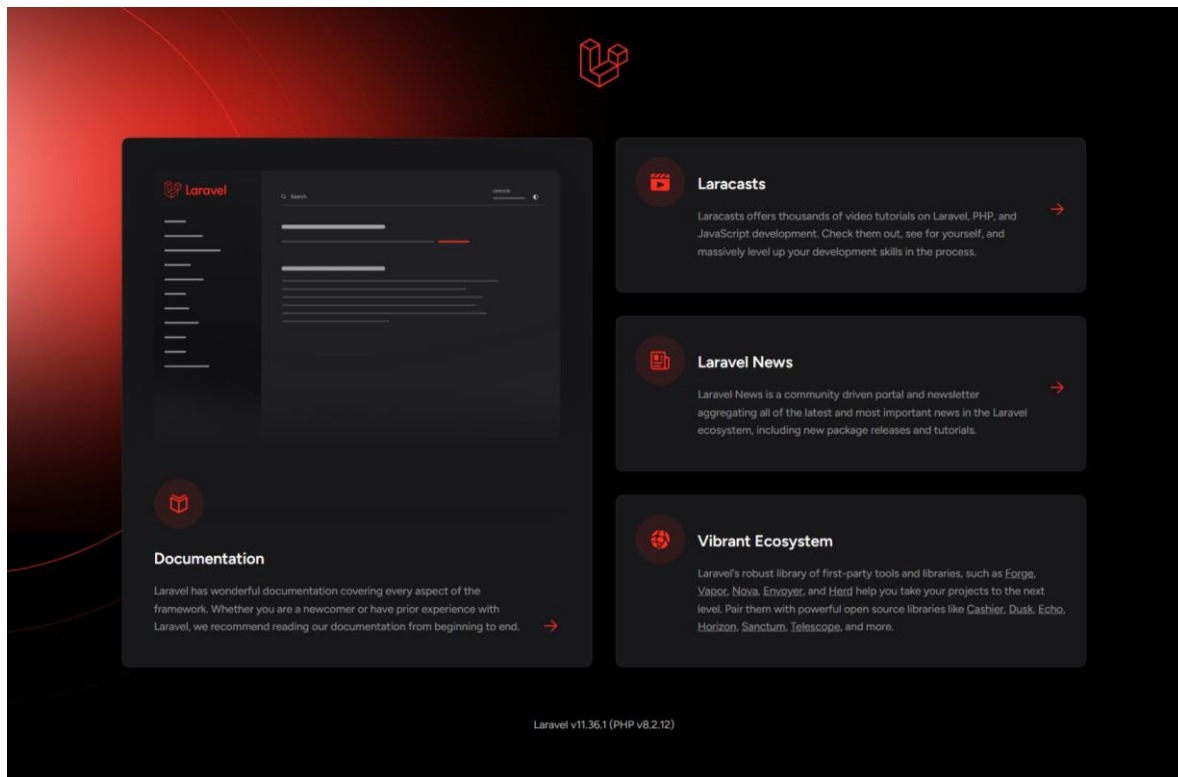
Placez le terminal dans le dossier racine de votre projet et taper les commandes: ***php artisan key:generate*** ensuite ***php artisan serve*** :

```
C:\Apache24\htdocs>cd project_laravel  
  
C:\Apache24\htdocs\project_laravel>php artisan key:generate  
  
INFO Application key set successfully.  
  
C:\Apache24\htdocs\project_laravel>php artisan serve  
  
INFO Server running on [http://127.0.0.1:8000].  
  
Press Ctrl+C to stop the server
```

TP

○ Créer le Premier projet

Ouvrez le navigateur et allez sur <http://localhost/:8000>, et vous obtiendrez le résultat suivant :



Intérêt du Framework Laravel

QCM



A decorative header bar with a dark blue background. It features several 3D cubes outlined in a reddish-orange color. Some cubes are faint and in the background, while others are more prominent in the foreground.

À la prochaine !