

Projet de langage Web  
M1 SSI  
2022-2023



## Projet : Gestion de Kanbans en ligne

Dourlen Maxime  
Groupe TP3

## Introduction

Au cours de notre premier semestre de master, nous devons réaliser un projet Web. Ce projet avait pour but de créer une plateforme en ligne de gestion de Kanban, multi-utilisateurs et multi-projets.

Un Kanban<sup>1</sup> est un système de gestion de la production et de l'approvisionnement qui vise à optimiser la gestion des ressources et à réduire les délais de production ou d'approvisionnement. Le Kanban permet de suivre en temps réel l'état d'avancement du travail et de repérer les éventuels points de blocage ou de surcharge. Il se base sur la visualisation du flux de travail en utilisant des tableaux représentant les différentes étapes du processus.

Ce projet aura pour mission de confirmer notre apprentissage du langage web du master informatique, car nous allons utiliser beaucoup de notions que nous avons vues durant la licence informatique mais aussi au cours de l'enseignement langage web du master 1 informatique.

Nous avons choisi de développer ce projet dans les langages HTML et PHP, en utilisant le cadriciels (framework) Bootstrap 5.2. Nous allons présenter dans un premier temps, la structure générale du site, les différentes pages. Ensuite dans un second temps nous allons expliquer les choix de conception, les différentes pratiques utilisées pour le développement de ce projet.

---

<sup>1</sup> Le mot "Kanban" signifie littéralement "carte visuelle" en japonais.

## Sommaire

<b>Introduction</b>	<b>2</b>
<b>Sommaire</b>	<b>3</b>
<b>Structure générale</b>	<b>4</b>
<b>Choix de conception</b>	<b>4</b>
PHP orienté objet	4
Cadriels	4
Installation/Configuration	4
Base de donnée	4
structure	4
Sécurisation	4
<b>Point d'amélioration possible</b>	<b>5</b>
Cadriels	5
Architecture MVC	5
Gestion de la base de donnée	5
Ajout de fonctionnalité	5
<b>Conclusion</b>	<b>6</b>

## Structure générale

Nous avons fait le choix de développer un minimum de page pour que l'utilisateur n'ait pas à naviguer et chercher les informations partout au risque de ne pas réussir à trouver ce qu'il souhaite. En effet, sur cette base nous avons donc choisi de ne faire que 5 pages, deux pages pour l'inscription, la connexion, une page d'accueil, une page pour faire des sélections sur les projets, et une page pour modifier le compte.

Un page d'installation est également disponible, en effet elle permet de faire la configuration de la base de données, si l'installation n'est pas détectée sur la page d'accueil, l'affichage de cette page d'installation se fera. Un formulaire permettant de renseigner les informations de la base de données avec un bouton pour faire un test de connexion, une fois ce dernier validé le bouton de validation est débloquent permettant la création du fichier de configuration.

La page d'accueil quand l'utilisateur n'est pas connecté affiche l'ensemble des projets, qui ont été définis comme public par le gestionnaire du projet. De plus, les seuls choix qui s'imposent à un utilisateur non connecté est de créer un compte ou de se connecter avec ce dernier. Une fois l'utilisateur connecté il a toujours accès au projet public mais également au projet qu'il gère et au projet auquel il est invité.

Les pages d'inscription et de connexion sont des simples formulaires contenant pour l'inscription le nom, le prénom, le login et un mot de passe. Pour la connexion seul un login et un mot de passe sont demandés, ces pages renvoient vers une page avec une redirection automatique après avoir évalué les informations qui lui sont passées.

La page de sélection de projet permet d'afficher par exemple la liste des kanbans qu'il gère, la liste des kanbans auxquels il participe, la liste des tâches qui lui sont affectées pour un kanban donné, la liste des tâches qui lui sont affectées globalement.

La page de modification du compte reprend en tout point la page d'inscription, en effet si l'utilisateur est connecté le changement s'effectue sur le back-end. Ce dernier modifiera l'utilisateur existant avec les informations contenues dans sa session au lieu de lui créer un profil.

## Choix de conception

Pour le développement, nous avons utilisé un serveur personnel, ce qui nous à permis d'y avoir accès depuis n'importe quel ordinateur et téléphone sur n'importe quel réseau. Pour l'écriture du code nous avons utilisé Visual Studio Code avec un plugin de "Remote Development", ce qui à permis de travailler sur plusieurs ordinateurs avec des OS différents sans avoir à gérer plusieurs versions de ce projet et reprendre le développement à l'emplacement exact où il avait été arrêté.

## PHP orienté objet

Au vu de l'enseignement, reçu en langage web lors du premier semestre de Master 1 informatique et lors de la licence informatique. Nous avons choisi d'utiliser le PHP côté serveur qui permet de pratiquer un langage orienté objet, avec des classes et des fonctions simples de requête SQL. Nous avons donc créé des classes pour tous les objets, comme la classe db.function.php qui contient toutes les requêtes, mais aussi l'instance de cette classe pour l'utiliser. La classe User qui représente un utilisateur, mais les autres objets comme les projets ou les groupes (colonnes). Ces objets facilitent le fonctionnement du site, en effet les requêtes de la base de données crée directement des objets que nous pouvons utiliser facilement.

Le PHP offre la possibilité de créer des sessions, ce qui nous a été très utile pour gérer la connexion des utilisateurs, mais aussi des notifications d'erreurs. En effet, lorsqu'un utilisateur se connecte le token de session est régénéré et l'objet représentant son profil est enregistré pour des utilisations ultérieures ce qui permet de faciliter certaines requêtes. Le tableau contenant les valeurs de session est inaccessible pour un utilisateur, il est stocké côté serveur et rien ne peut y accéder depuis l'extérieur, ce qui en fait un espace de stockage fiable.

## Cadriciels

Nous avons fait le choix d'utiliser le cadriciel Bootstrap 5 qui nous à permis d'avoir une rapidité de développement supérieur, en effet grâce à ses nombreux composants prédéfinis il est possible de ne pas faire de CSS. Bootstrap fournit des éléments au design responsive qui permet d'adapter l'affichage au média sur lequel il est affiché, ce qui fait que notre projet est responsive et peut donc être utilisé

également sur téléphone sans trop réduire l'accessibilité. En utilisant Bootstrap, nous pouvons facilement maintenir une présentation cohérente à travers tout notre projet.

Pour utiliser les éléments de bootstrap, il suffit d'ajouter une classe et pour certains éléments des attributs, ce que nous avons fait comme il est recommandé dans la documentation de Bootstrap 5.2.

## Installation/Configuration

L'installation du site se déclenche si le fichier de configuration "config\_db.php" dans le dossier "config" n'est pas trouvé. La page d'installation contient un bouton pour tester la connexion, ce dernier fait appelle à une requête asynchrone qui, si la connexion s'effectue sans souci, débloque le bouton de validation. La page du back-end qui permet de créer le dossier et le fichier contenant les macros de connexion, ainsi que la base de données se trouve dans le dossier install et est nommé install2.php. Pour la création du dossier et du fichier, il est important que le propriétaire du dossier projetWeb soit *www-data*, si ce n'est pas le cas la création va échouer. Il serait possible de ne pas utiliser la page de création en créant manuellement, le fichier avec les macros à l'intérieur.

## Base de donnée

Pour la base de donnée, nous avons utilisé MariaDB comme il était demandé sur le sujet. MariaDB étant très similaire à MySQL et les requêtes étant les mêmes, il aurait également été possible de faire le développement sur MySQL.

## Structure

La structure de la base de données a été développée en prenant le schéma logique d'un utilisateur d'un kanban. Un utilisateur qui souhaite utiliser la plateforme de kanban, va dans un premier temps créer un compte, nous avons donc créé la table `kanban_user` avec les clés primaires sur l'id et le login pour être sûr de n'avoir que des logins unique. Ensuite il va vouloir créer un projet, nous avons créé la table des projets "`kanban_projet`" qui fait référence à la table des utilisateurs. Nous avons ensuite créé la table pour les groupes (colonnes) `kanban_group` qui fait référence à la table des projets. Et enfin la table des tâches `kanban_task` qui fait référence à celle des groupes et des utilisateurs. Pour finir nous avons fait la table des accès qui fait référence à celle des utilisateurs et des projets.

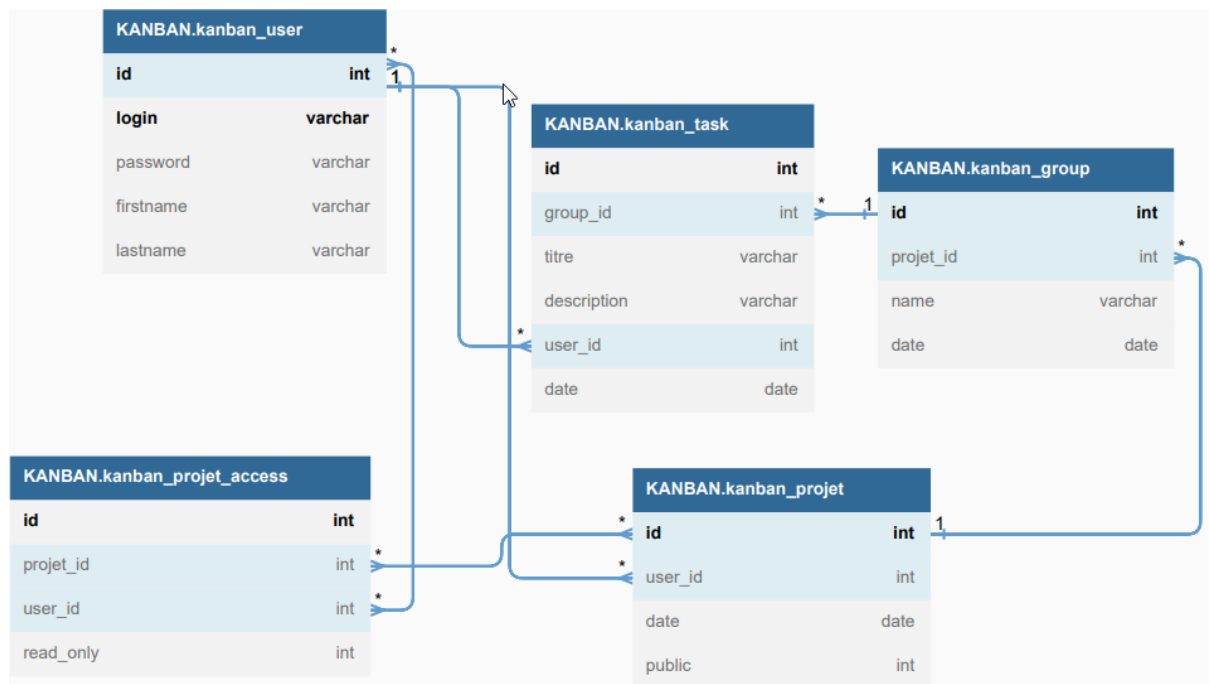


Diagramme de la base de données utilisé

Nous avons fait le choix de ne pas mettre de clé étrangère pour être sûr d'éviter les conflits. Il aurait été possible de faire des clés étrangères avec delete on cascade pour ne pas avoir d'enfant sans parent. Nous avons souhaité ne pas faire de clé étrangère avec delete on cascade pour avoir une "sauvegarde" en cas d'erreur de manipulation.

## Sécurisation

Nous utilisons dans la classe db.function.php la classe PDO<sup>2</sup> qui fournit des outils pour faire des requêtes SQL simplement. Les requêtes sont toutes sécurisées grâce à des prepares qui permettent d'éviter les insertions SQL. Nous avons essayé de faire des insertions SQL et la requête fonctionnait sans exécuter la commande qui était dissimulée à l'intérieur de cette dernière.

Il est à noter que lors de l'installation (création de la base de données) les requêtes ne sont pas sécurisées car elle ne prennent pas de paramètre, les seuls paramètres pris en compte seraient les informations de connexion mais qui ne permettent pas de faire d'insertion SQL et qui ne sont accessibles que pour le gestionnaire de l'application.

<sup>2</sup> [PHP Data Objects](#)

## Point d'amélioration possible

Le développement d'un projet comme celui-ci, est assez long au vu de la globalité des choses à mettre en place. C'est pour cela que certaines fonctionnalités, certains points auraient pu être améliorés et pourront l'être dans le futur assez facilement et rapidement. Voici quelques-uns des points qui pourraient être améliorés.

### Cadrage

Nous avons utilisé bootstrap sans le télécharger, en ajoutant seulement les liens pour importer les fichiers CSS, et les javascripts qui y sont liés. Comme nous n'avons pas téléchargé les fichiers de bootstrap le jour où les serveurs hébergeant les fichiers seront arrêtés, le style entier du projet ne fonctionnera plus. Il serait nécessaire dans le cas d'une utilisation plus poussée du projet de télécharger les fichiers de Bootstrap pour que même en cas d'arrêt de la distribution des fichiers le projet garde le même design et fonctionnalité.

### Architecture MVC

Nous avons fait en sorte que l'architecture MVC soit la plus respectée mais comme nous avons commencé le projet avant d'assister au cours sur l'architecture MVC, nous avons commencé sans la respecter. Il serait de rigueur de reprendre les fichiers et de faire les contrôleurs comme il est conseillé dans l'architecture MVC.

### Gestion de la base de donnée

Comme nous l'avons expliqué précédemment, nous aurions pu gérer de manière différente les suppressions des projets, des groupes et des tâches. La suppression aurait pu être mise avec une clé étrangère et en cascade pour ne pas avoir d'enfant sans parents. En ajoutant un attribut `isDelete` boolean on aurait pu gérer une sauvegarde des éléments supprimés et faire une suppression complète.

De plus, au niveau des macros des informations de connexion de la base de données on aurait pu éviter d'écrire en clair le mot de passe d'accès, on aurait pu crypté le mot de passe pour qu'il ne soit pas lisible facilement dans le fichier.



## Ajout de fonctionnalité

Nous avons imaginé des améliorations dans le futur dans le cadre d'une utilisation pour un projet. Il serait peut-être nécessaire d'ajouter une fonctionnalité pour ajouter des images au description des tâches. La gestion au niveau administrateur est très compliquée actuellement, mais il est facilement possible de faire une interface administrateur qui pourrait voir les éléments supprimés ou même supprimer des utilisateurs malveillants. Il pourrait être intéressant de développer un système de notification par mail ou a la connexion de l'utilisateur pour mettre en avant les tâches qui sont sur le point d'être en retard. Lorsqu'il y a beaucoup de projets, de groupes et de tâches, l'affichage devient assez compliqué à lire, dans le futur il serait intéressant de l'améliorer.

## Conclusion

Ce projet, qui avait pour but de développer une plateforme de kanban en ligne était très intéressant car il a permis d'appliquer beaucoup d'éléments que nous avons étudiés durant le semestre. De plus, nous connaissons l'utilité des kanbans car ils nous seront utiles en gestion de projet ainsi que sur le projet annuel.

Ce projet nous a permis de pratiquer de manière poussée et complète les technologies des langages web. La découverte d'un Cadrice tel que bootstrap, des pratiques qui l'encadrent mais aussi de l'utilité et la facilité de développement qui y sont liées. Bootstrap 5 facilite le développement du style de pages web, il peut être utilisé pour créer rapidement des interfaces utilisateur attrayantes et fonctionnelles pour les sites Web et les applications Web.

Lors de ce projet, nous avons pu voir que faire une architecture MVC était le moyen le plus organisé de faire du développement orienté objet. Nous avons commencé rapidement le projet sans vraiment appliquer le principe de l'architecture MVC, mais nous nous sommes rendu compte que cela engendre beaucoup de répétition et d'erreur de compatibilité entre les fichiers.

En dehors du plaisir d'avoir réalisé ce projet, il nous sera très probablement utile dans un futur très proche pour le projet annuel, la gestion de projet qui y est liée. Ce projet est plus modulaire que les différentes applications disponibles sur le web car nous pouvons ajouter facilement des fonctionnalités manquantes dès que nous en aurons besoin.

## Annexes

### Procédure d'installation de projet

Pour procéder à l'installation du Kanban, vous devez disposer de des fichiers source du projet.

Dans un premier temps, placer le dossier "projetWeb" dans le répertoire utilisé par le serveur web. Vérifier les droits et le propriétaire du dossier "projetWeb" qui doit être l'utilisateur du serveur web. (Dans le cadre de la VM fournis et plus généralement d'un serveur apache2 l'utilisateur doit être *www-data*)

```
dourlma2@instance-20221019-1230:/var/www/html/projetWeb$ ls -la
total 48
drwxrwxrwx 10 www-data root      4096 Dec 12 14:15 .
drwxr-xr-x  6 www-data www-data 4096 Nov 29 18:56 ..
-rwxrwxrwx  1 www-data dourlma2   0 Nov  3 21:05 .htaccess
-rwxrwxrwx  1 www-data root      1058 Dec  3 20:47 README
drwxr-xr-x  2 www-data www-data 4096 Dec 12 14:15 config
drwxrwxrwx  2 www-data dourlma2 4096 Nov  3 20:18 css
drwxrwxrwx  2 www-data dourlma2 4096 Nov  3 20:17 files
drwxrwxrwx  2 www-data dourlma2 4096 Dec 21 14:01 front
drwxrwxrwx  2 www-data root      4096 Dec 20 14:14 inc
-rwxrwxrwx  1 www-data dourlma2 1415 Dec 12 14:15 index.php
drwxrwxrwx  2 www-data dourlma2 4096 Nov 13 21:27 install
drwxrwxrwx  2 www-data dourlma2 4096 Nov  3 20:18 pics
drwxrwxrwx  2 www-data dourlma2 4096 Nov  3 20:07 src
```

Capture d'écran de la configuration du dossier projetWeb

Ensuite rendez vous sur l'adresse de votre serveur web et suivez les instructions.

Entrez les informations demandées dans le formulaire, le Nom de l'hôte, le Port (par défaut 1433 pour MariaDB), le Nom d'utilisateur, le Mot de passe et le nom de la Base de données à utiliser.

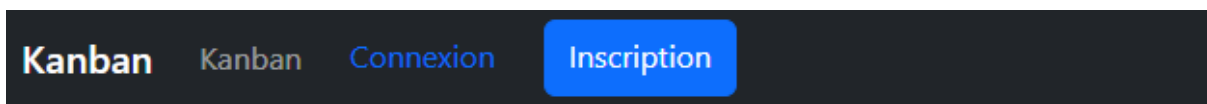
Une fois les informations renseignées cliquez sur le bouton Tester la connexion, si le bouton devient vert la connexion est valide vous pouvez cliquer sur le bouton valider, s'il est rouge alors c'est que la connexion n'est pas valide.

## Information sur la base de données

Nom de l'hôte	<input type="text" value="localhost"/>
Port	<input type="text" value="1433"/>
Nom d'utilisateur	<input type="text" value="KANBAN"/>
Mot de passe	<input type="password" value="....."/>
Base de données	<input type="text" value="KANBAN"/>

Capture du formulaire de configuration de la base de données avec le bouton de validation activé

Un fois ceci fait et que tout s'est bien déroulé vous devriez être sur la page principale du projet.



Capture de la page principale du projet juste après l'installation