

**Dossier de projet**



**Formation Développeur web**

**&**

**Web Mobile**

**Session 2020 – Domain Loïc**

Table des matières

[I. Introduction 3](#_Toc47710372)

[II. Remerciements 4](#_Toc47710373)

[III. Présentation de l’association 5](#_Toc47710374)

[IV. Liste des compétences du référentiel 6](#_Toc47710375)

[V. Projet : Application web de comptabilité 7](#_Toc47710376)

[A. Cahier des charges 7](#_Toc47710377)

[B. Logiciels utilisés 8](#_Toc47710378)

[C. Diagrammes 9](#_Toc47710379)

[1. Diagramme de classes 9](#_Toc47710380)

[2. Diagramme de cas d’utilisation 10](#_Toc47710381)

[3. Diagramme de flux 10](#_Toc47710382)

[D. Dictionnaire de données : 11](#_Toc47710383)

[E. Création d’une vue 12](#_Toc47710384)

[F. MCD 13](#_Toc47710385)

[G. MLD 14](#_Toc47710386)

[H. Langages et techniques utilisés 15](#_Toc47710387)

[I. La structure 16](#_Toc47710388)

[1. Modèle MVC (Model/View/Controller) : 16](#_Toc47710389)

[2. Connexion à la base de données, structure et interactions : 17](#_Toc47710390)

[3. Sécurité 20](#_Toc47710391)

[J. Réalisation 21](#_Toc47710392)

[1. Liste des écritures 22](#_Toc47710393)

[2. La suppression 23](#_Toc47710394)

[3. Formulaire d’ajout 24](#_Toc47710395)

[4. Enregistrement de la facture 31](#_Toc47710396)

[5. Enregistrement des lignes d’écritures et de l’écriture 32](#_Toc47710397)

[K. Veille Technologique 34](#_Toc47710398)

[1. Description de la veille 34](#_Toc47710399)

[2. Recherche en anglais 35](#_Toc47710400)

[VI. Conclusion 37](#_Toc47710401)

[A. Le stage 37](#_Toc47710402)

[B. La formation 37](#_Toc47710403)

[VII. Annexes 38](#_Toc47710404)

# Introduction

Dans le cadre de ma formation de développeur web et web mobile au centre AFPA de Dunkerque, j’ai effectué mon stage au sein de l’association « Ferme d’animations éducatives des rives de l’Aa » de Gravelines. Ce stage s’est déroulé sur une période de 12 semaines, du 25 mai 2020 au 14 août 2020. Durant cette période, j’ai eu l’opportunité de mettre en application ce que j’ai acquis lors de la formation, mais aussi d’apprendre de nouvelles techniques. Mon travail a été essentiellement fait à distance, en télétravail, ce qui est quelque chose de nouveau pour moi. Pendant cette période, j’ai eu l’occasion de pouvoir concevoir une application web de comptabilité pour faciliter cet aspect pour l’association.

Dans un premier temps, j’ai effectué des recherches en téléchargeant des logiciels de comptabilité gratuits ou en version d’essai pour avoir une idée plus précise pour la conception du projet. Ensuite, après une discussion avec mon tuteur concernant les éléments qu’il voulait ajouter, modifier ou supprimer, j’ai écrit le cahier des charges. L’application permettra de faire une comptabilité simplifiée pour l’association, ce qui fera gagner du temps au trésorier et facilitera la gestion. Il y aura aussi un accès pour la secrétaire, qui pourra gérer les listes de bénévoles ou d’enfants, imprimer ou exporter les listes, le bilan… Un accès de l’application à la page de connexion de la banque m’a aussi été demandé.

J’ai mis en place une application permettant de gérer la comptabilité de l’association avec un accès sur les écritures comptables. Il sera aussi possible d’ajouter, de modifier ou de supprimer des comptes dans le plan comptable ou encore de gérer les fournisseurs, les événements… Pour les listes de bénévoles ou celles des enfants, il est aussi possible d’ajouter, de modifier ou de supprimer.

J’ai vraiment pris plaisir à réaliser ce projet qui m’a permis de travailler dans des conditions réelles. D’autre part, le fait de concevoir un projet qui sera utilisé régulièrement par l’association m’apporte une satisfaction supplémentaire.

# Remerciements

Je tenais à remercier toutes les personnes qui ont contribué à ce stage, mais aussi l’équipe de l’AFPA de Dunkerque pour cette formation enrichissante.

Pour commencer, merci à ma formatrice Mme Martine Poix pour la formation développeur web et web mobile, pour tous ses conseils durant ma période de formation, mais aussi pour l’aide qu’elle a pu me fournir durant mon stage.

Merci aussi à Mr Gilles Domain, mon maître de stage, pour m’avoir fait confiance durant ses 12 semaines de stage en entreprise, ce qui m’a permis de m’accomplir totalement dans mes missions.

Enfin, je tiens à remercier toutes les personnes qui m’ont aidé, conseillé ou relu lors de la conception du projet ou de ce dossier de projet.

# Présentation de l’association

**Association « Ferme d’animations éducatives des rives de l’Aa » :**

Quelques chiffres clés :

* **1997** création de l’association par Véronique Barbeau
* **20** enfants accueillis en moyenne chaque semaine
* **13** bénévoles

**Adresse :** 44, bis rue Charles Leurette 59820 Gravelines (à côté du centre Equestre)

Depuis 1997, la Ferme d’Animations Éducatives des Rives de l’Aa accueille les enfants, pour des après-midis riches en activités.

Les enfants sont accueillis, dès l’âge de 4 ans. Chaque mercredi, entre 14 h et 16 h 30, ils sont encadrés par des bénévoles diplômés avec la possibilité de faire divers ateliers. L’après-midi se termine par un goûter.

Les activités sont très variées puisque l’association travaille en fonction des demandes des enfants, mais aussi des compétences des bénévoles. Il est proposé de travailler le bois, de cuisiner, de découvrir le jardinage, la couture, de faire des tours de poney (lorsque la météo le permet), de visiter la ferme ou le centre équestre, etc.

Une sortie au cinéma avant Noël est aussi proposée, ainsi qu’une séance d’accrobranche avant l’été. C’est aussi l’association qui organise chaque année, à Gravelines, avec l’aide de la municipalité, la traditionnelle chasse aux œufs.

Les objectifs sont d’aider les enfants à devenir autonomes, à vivre en société tout en s’amusant. L’association accueille aussi des enfants en situation de handicap et également des enfants d’IME, avec leur éducatrice. Le président et les bénévoles souhaitent, avant tout, que les enfants prennent du plaisir au travers d’activités éducatives.

Des anniversaires sont également organisés par la ferme d’animations. L’association propose des ateliers bricolages, l’intervention d’un magicien, un tour à poney (si le temps le permet), et le goûter d’anniversaire. Les anniversaires sont réservés aux enfants de 6 à 12 ans, le samedi de 14 h 30 à 17 h.

# Liste des compétences du référentiel couvertes par le projet.

|  |
| --- |
| **Développer la partie front-end d’une application web ou web mobile en intégrant les recommandations de sécurité** |
| Maquetter une application. |
| Réaliser une interface utilisateur web statique et adaptable |
| Développer une interface utilisateur web dynamique |
| **Développer la partie back-end d’une application web ou web mobile en intégrant les recommandations de sécurité** |
| Créer une base de données |
| Développer les composants d’accès aux données |
| Développer la partie back-end d’une application web ou web mobile |

# Projet : Application web de comptabilité

## Cahier des charges

La Ferme d’animations m’a confié la réalisation d’une application de comptabilité pour simplifier le travail du trésorier, mais aussi pour faciliter l’accès à certaines informations concernant l’association comme les listes de bénévoles ou des enfants comme énoncé plus haut.

Il a fallu avant tout définir les points essentiels à la réalisation du projet, c’est ce que comporte mon cahier des charges.

Avant la rédaction du cahier des charges, comme dit plus tôt, j’ai d’abord effectué des recherches pour avoir une idée plus précise du projet final. J’ai ensuite rédigé le cahier des charges avec les informations trouvées, ou celles fournies par mon tuteur avec tout ce qu’il souhaitait intégrer dans l’application.

Cette application va être utilisée uniquement localement sur une seule machine, mais avec un accès pour plusieurs personnes comme le trésorier, la secrétaire, le président, etc. Pour cela, j’ai conçu une interface de connexion qui permettra de pouvoir gérer des droits d’utilisateurs, mais aussi qu’aucune autre personne (qui n’a pas l’autorisation d’aller sur l’application) ne puisse y pénétrer. Effectivement, l’ordinateur qui est utilisé dans l’association peut passer dans différentes mains et le nombre de passages d’adhérents lors des animations est assez conséquent. Cette connexion permettra donc d’éviter ce genre de soucis. Le trésorier de l’association aura accès à toute l’application et les autres utilisateurs auront certaines fonctionnalités qui ne leur seront pas accessibles. Leurs possibilités se limiteront à la lecture de la comptabilité. Tout ce qui concerne celle-ci sera inaccessible (liste des fournisseurs, des évènements, des utilisateurs ou le lettrage, le plan comptable seront « cachés » par exemple) ou il sera impossible de changer les données comptables.

Ensuite, après la connexion, on arrive sur un tableau de bord avec un affichage du montant en banque et en caisse. Puis j’ai détaillé le futur menu. Il se composera d’un sous-menu "gestion" avec les différentes listes, d’un sous-menu "journaux" qui correspond aux journaux comptables (charges, recettes, banque et caisse), d’un sous-menu "budget" avec le budget prévisionnel, d’un sous-menu "impression" et "exportation" pour pouvoir imprimer les listes, les comptes ou exporter le bilan par exemple. Un sous-menu "comptes" donnera l’accès au lettrage, au plan comptable, au visuel par compte et un lien vers le crédit mutuel. Et pour finir, j’ai ajouté un sous-menu "autres" avec un moyen pour stocker des documents importants pour l’association.

J’ai réalisé les diagrammes, ainsi que la base de données que j’ai montrés à mon tuteur et à Martine Poix. Une fois ces différentes étapes validées, j’ai pu commencer à coder.

## Logiciels utilisés

**Wampserver64 / phpMyAdmin :** C’est une plateforme de développement web permettant de faire fonctionner localement des scripts PHP. Elle comprend trois serveurs (Apache, Maria DB, MySQL). MySQL permettra la création de la base de données.

**Visual Studio Code :** C’est un éditeur de code que j’ai utilisé depuis le début de ma formation. Beaucoup d’extensions permettent de faciliter le développement.

**ArgoUML :** C’est un logiciel libre de création de diagrammes UML (cas d’utilisation, diagramme des classes…).

**JMerise :** C’est un logiciel dédié à la modélisation des modèles conceptuels de données pour Merise (méthode d'analyse, de conception et de gestion de projet informatique).

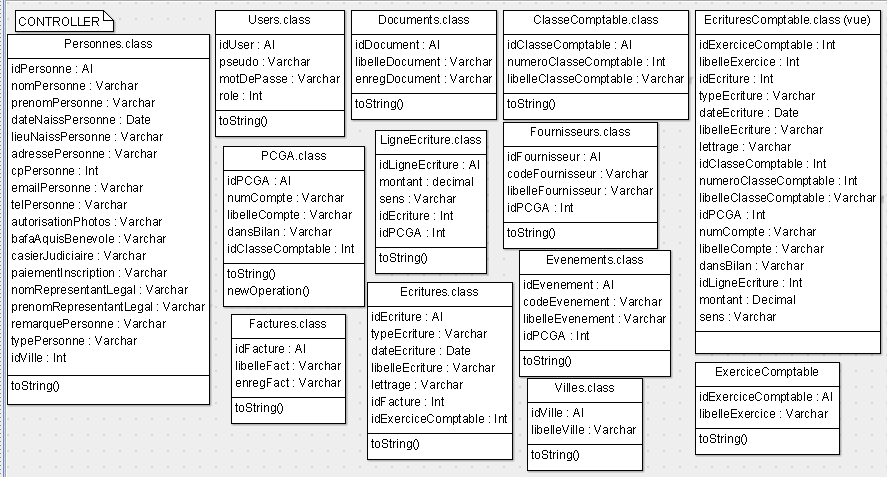
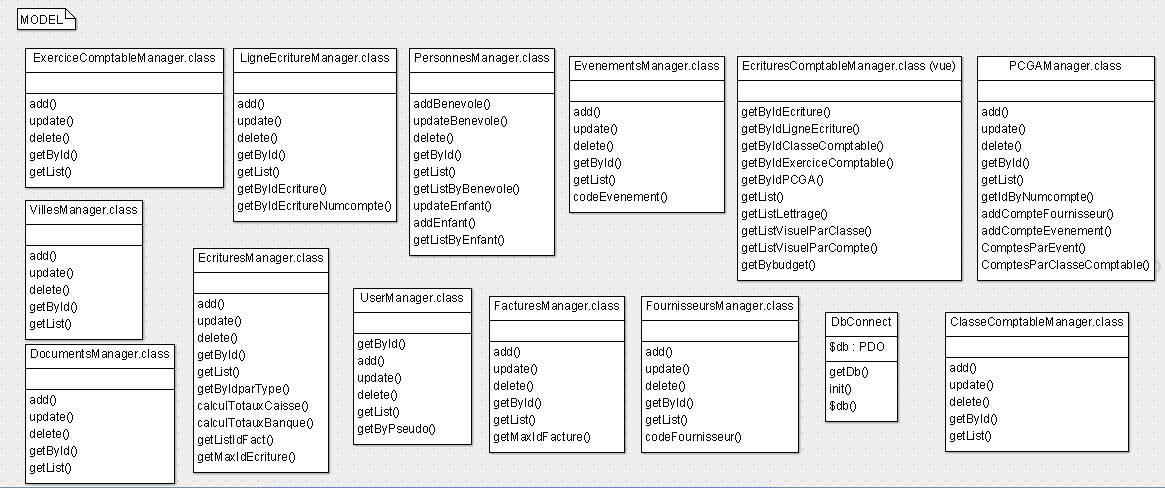
**Microsoft Word :** C’est un logiciel de traitement de texte publié par Microsoft.



**Microsoft Excel :** C’est un logiciel tableur de la suite bureautique Microsoft Office développé et distribué par Microsoft.

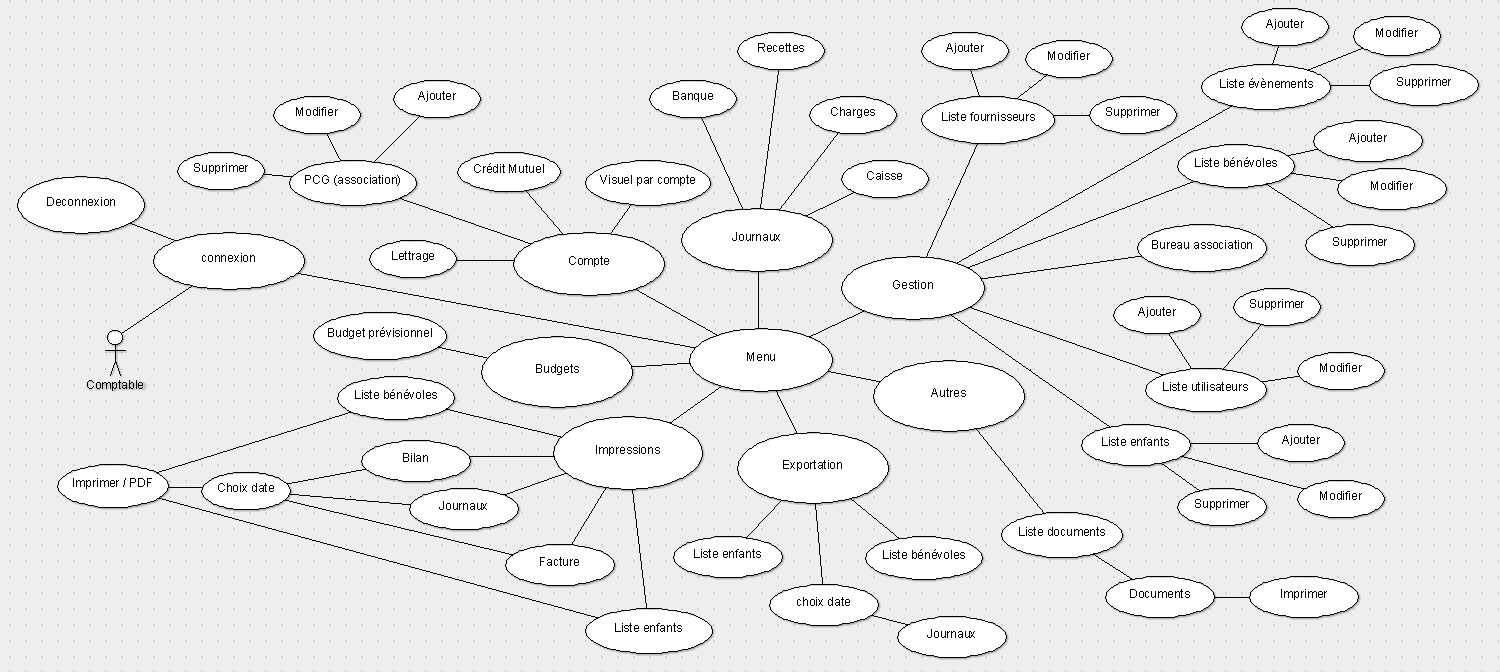
## Diagrammes

### Diagramme de classes

Le diagramme de classes permet de décrire clairement la structure de l’application en modélisant ses classes, ses attributs et les fonctions. Il permet d’avoir une idée assez précise sur les classes et les managers avec leurs fonctions créés pour l’application.

### Diagramme de cas d’utilisation

Le diagramme de cas d’utilisation sert à donner une vision globale du comportement fonctionnel d’un système logiciel, ce qui est très utile pour la présentation au tuteur de stage.



### Diagramme de flux

Le diagramme de flux a pour but de montrer les différentes interactions et toutes les possibilités qui s’offrent à l’utilisateur lors de sa navigation. Pour ce projet, il a permis à mon tuteur d’avoir une idée du rendu visuel de l’application (voir annexes).

Les diagrammes m’ont permis d’avoir les points de vue des personnes concernées par l’application et de corriger ce qui ne leur convenait pas. Mais ils m’ont aussi permis d’avoir une idée beaucoup plus précise du projet à réaliser. En accord avec eux, j’ai pu commencer à travailler sur la partie front-end.

## Dictionnaire de données :

La première étape, dans la construction d’une base de données, consiste à réunir tous les documents et les divers autres supports représentatifs des données que l’on souhaite modéliser. Ensuite, on donne un nom à l’attribut, un type et une taille pour les chaînes de caractère par exemple (les id ne figurent pas dans le dictionnaire de données mais dans la création des tables).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nom** | **Type** | **Description** |
| libelleFact | Varchar | Libellé de la facture |
| enregFact | Varchar | Chemin de la facture (image) |
| libelleExercice | Int | Année de l’exercice |
| typeEcriture | Varchar | (charges, recettes …) |
| dateEcriture | Date | La date sur la facture … |
| libelleEcriture | Varchar | Description de l’écriture |
| lettrage | Varchar | Lettrage comptable |
| libelleVille | Varchar | Nom de la ville |
| pseudo | Varchar | Identifiant de connexion |
| motDePasse | Varchar | Mot de passe en MD5 |
| role | Int | Admin ou User |
| libelleDocument | Varchar | Description document |
| enregDocument | Varchar | Chemin du document |
| numeroClasseComptable | Int | Numéro des classes (PCG) |
| libelleClasseComptable | Varchar | Compte de tiers, financiers … |
| numCompte | Varchar | Numéro de chaque compte |
| libelleCompte | Varchar | Description du compte |
| dansBilan | Varchar | Apparaît au bilan (oui/non) |
| codeFournisseur | Varchar | Code unique au fournisseur |
| libelleFournisseur | Varchar | Nom du fournisseur |
| codeEvenement | Varchar | Code unique à l’événement |
| libelleEvenement | Varchar | Description de l’évènement |
| nomPersonne | Varchar | Nom (bénévole, enfant) |
| prenomPersonne | Varchar | Prénom (bénévole, enfant) |
| dateNaissPersonne | Date | Date de naissance |
| lieuNaissPersonne | Varchar | Ville de naissance |
| adressePersonne | Varchar | Adresse (enfant, bénévole) |
| cpPersonne | Int | Code postal |
| emailPersonne | Varchar | E-mail de la personne |
| telPersonne | Varchar | Numéro de téléphone |
| autorisationPhotos | Varchar | Autorisation photo oui/non |
| bafaAquisBenevole | Varchar | Bafa acquis / non acquis |
| casierJudiciaire | Varchar | Casier bénévole fourni oui/non |
| paiementInscription | Varchar | Mode de paiement |
| nomRepresentantLegal | Varchar | Nom représentant enfant |
| prenomRepresentantLegal | Varchar | Prénom représentant enfant |
| remarquePersonne | Varchar | Pour plus d’informations |
| typePersonne | Varchar | bénévole, enfant |
| montant | Decimal | Somme de chaque ligne |
| sens | Varchar | Débit ou crédit |

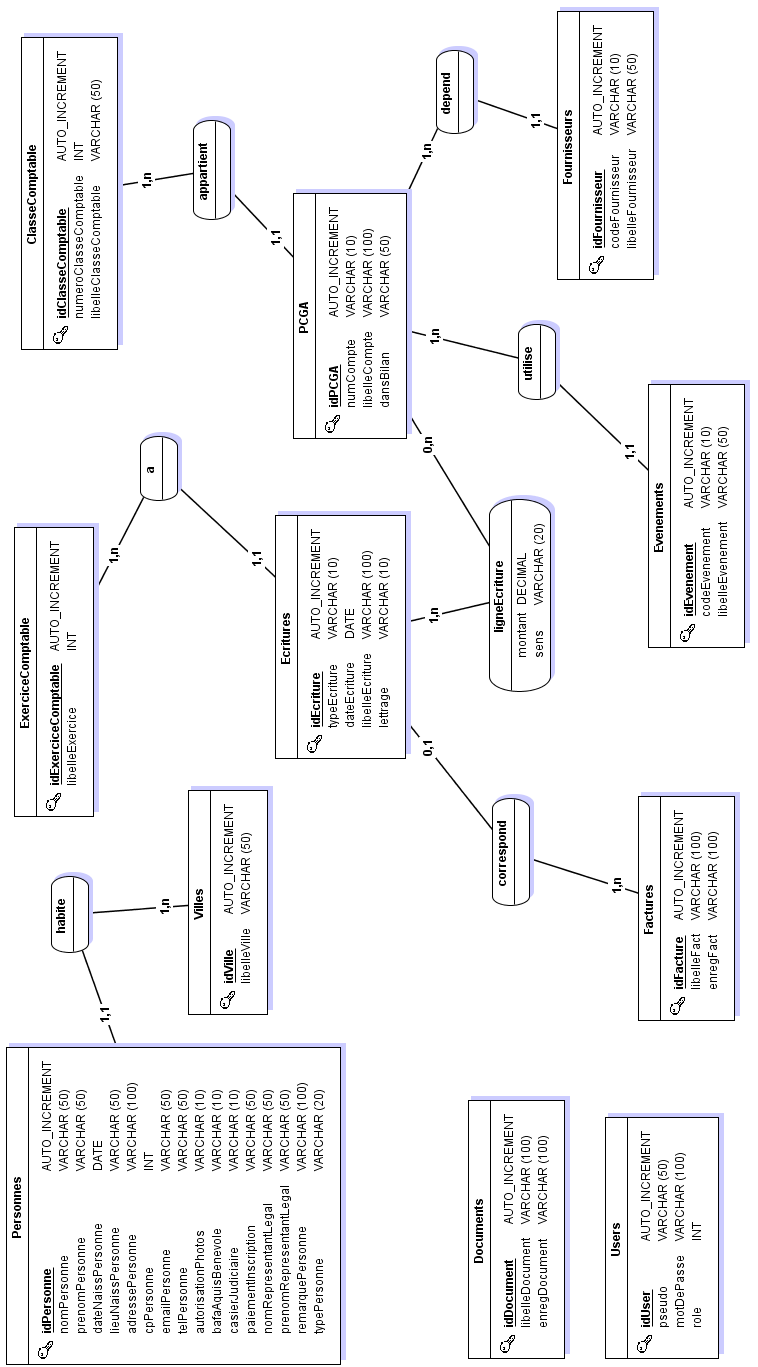
## Création d’une vue

Pour plus de facilité à gérer le lettrage par exemple, j’ai décidé de créer une vue regroupant les tables ExerciceComptable, Ecritures, ClasseComptable, PCGA et LigneEcriture.



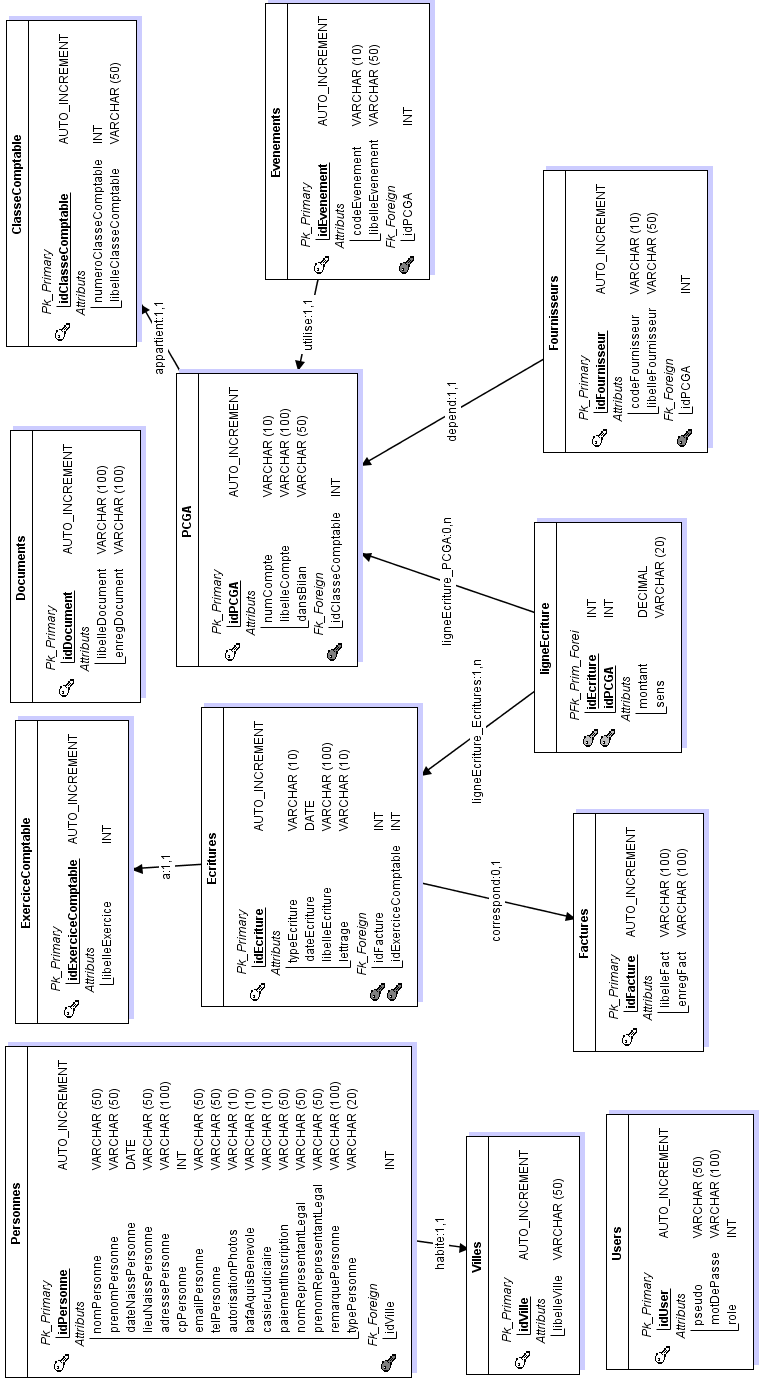
## MCD

Le **MCD** ou **Model Conceptuel de Donnée** est une représentation graphique qui permet de comprendre comment les éléments sont liés entre eux. Les cardinalités sont très importantes pour la création du **MLD.**



## MLD

Le **MLD** ou **Model Logique de Donnée** se situe chronologiquement juste après le **MCD**. Les objets présentés sont désormais des tables ainsi que les liens qui les unissent.



## Langages et techniques utilisés

Durant mon stage et pour la réalisation du projet, j’ai utilisé différents langages de programmation :

* **HTML :** Le HyperText Markup Language, généralement abrégé **HTML** ou dans sa dernière version HTML5, est le langage de balisage conçu pour représenter les pages web. Ce langage permet l’affichage du contenu de la page web à travers les différents navigateurs (Google Chrome, Firefox, Safari, Opera, Internet Explorer…).



* **CSS :** Le **CSS** (Cascading Style Sheet) quant à lui va permettre de donner des règles de mise en forme (couleur, typographie, taille, hauteur …) pour les pages web.
* **JavaScript :** Le **JavaScript** (qui est souvent abrégé en « JS ») est un langage de programmation de scripts principalement employé dans les pages web interactives. J’ai utilisé le JavaScript afin de gérer des événements et de dynamiser certaines parties de mon site (œil de connexion par exemple).
* **Ajax :** L’**Ajax** n'est pas une technologie en soi, mais un terme désignant une « nouvelle » approche, utilisant un ensemble de technologies existantes , qui permet aux applications Web de réaliser des mises à jour rapides  que j’ai utilisées pour récupérer les codes fournisseurs en base de données, pour vérifier si le code ajouté n’existait pas déjà.
* **PHP :** Le PHP (officiellement, ce sigle est un acronyme récursif pour PHP Hypertext Preprocessor) est un langage spécialement conçu pour le développement d'applications web. Il peut être intégré facilement au HTML. Ce langage orienté objet est principalement utilisé pour produire des pages web dynamiques via un serveur http.
* **SQL :** Le **SQL** (Structured Query Language) est un langage permettant de communiquer avec une base de données. Ce langage informatique est notamment très utilisé par les développeurs web pour communiquer avec les données d’un site web. SQL.sh recense des cours de SQL et des explications sur les principales commandes pour lire, insérer, modifier et supprimer des données dans une base.

## La structure

### Modèle MVC (Model/View/Controller) :

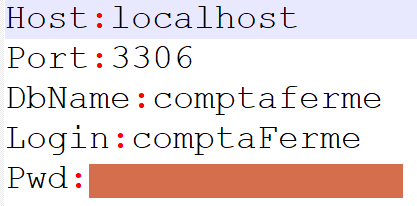
Pour le projet, programmé en POO (programmation orientée objet), j’ai utilisé le pattern **MVC (Model View Controller)** qui est une architecture de développement visant à séparer le code source en trois parties distinctes. En effet, ce modèle consiste à séparer l’accès aux données (base de données), la logique du métier et l’affichage fourni à l’utilisateur.

* **Model :** Son rôle est de gérer les données du site et de récupérer les informations en base de données. Il contient les données et la logique en rapport avec celles-ci pour qu’elles puissent ensuite être traitées par le contrôleur. Le modèle offre des méthodes pour mettre à jour ces données (insertion suppression, changement de valeur). Il offre aussi des méthodes pour pouvoir les récupérer. On y trouve donc, entre autres, les requêtes SQL.
* **View :** Cette partie a pour rôle l’affichage et contient la partie visible de l’interface graphique. Elle récupère des variables pour savoir ce qu’elle doit afficher. On y retrouve essentiellement du code PHP (boucles, conditions) couplé à du code HTML.
* **Controller** **:** Il joue le rôle d’intermédiaire entre le **Model** et la **View**. Le contrôleur va demander au modèle les données, les analyser, prendre des décisions et renvoyer le contenu à afficher à la vue. Il traite les actions de l’utilisateur, modifie les données du modèle et de la vue.

Un avantage apporté par ce modèle est la clarté de l'architecture qu'il impose. Cela simplifie la tâche du développeur qui tenterait d'effectuer une maintenance ou une amélioration sur le projet. En effet, étant donné qu'il y a une séparation entre les différentes couches, il sera plus facile de modifier uniquement la partie vue ou encore uniquement le traitement de la requête dans le contrôleur.

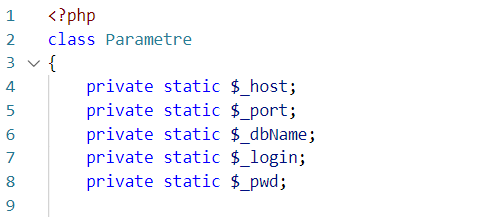
### Connexion à la base de données, structure et interactions :

Afin de connecter notre projet à la base de données, nous allons utiliser un fichier à la racine de notre projet nommé « parametre.ini » avec les informations nécessaires pour la connexion à la BDD :

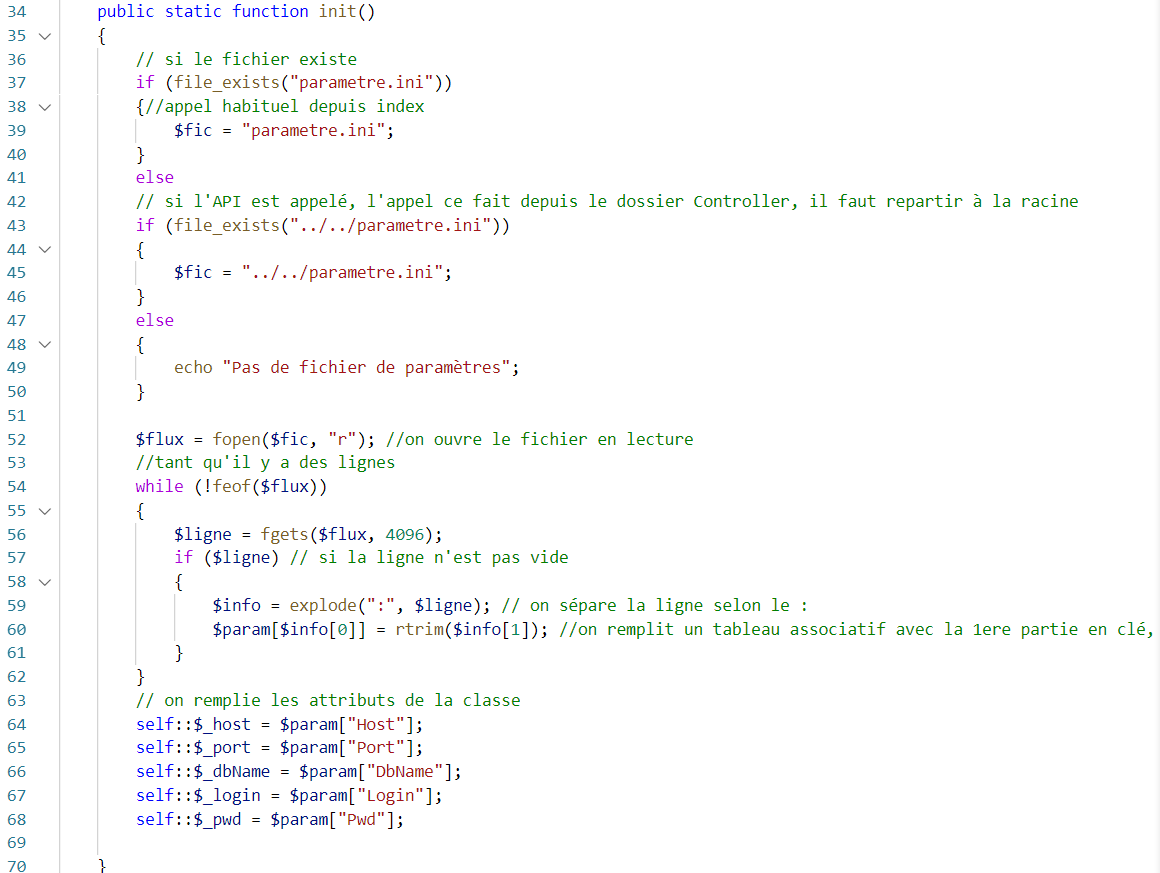


Le choix de rester en local a été décidé avec le président de l’association qui préfère que l’application soit accessible seulement sur l’ordinateur personnel de l’association.

Puis, nous allons utiliser, dans le dossier Controller, un fichier nommé « Parametre.class.php » afin de pouvoir utiliser les informations de « parametre.ini » :



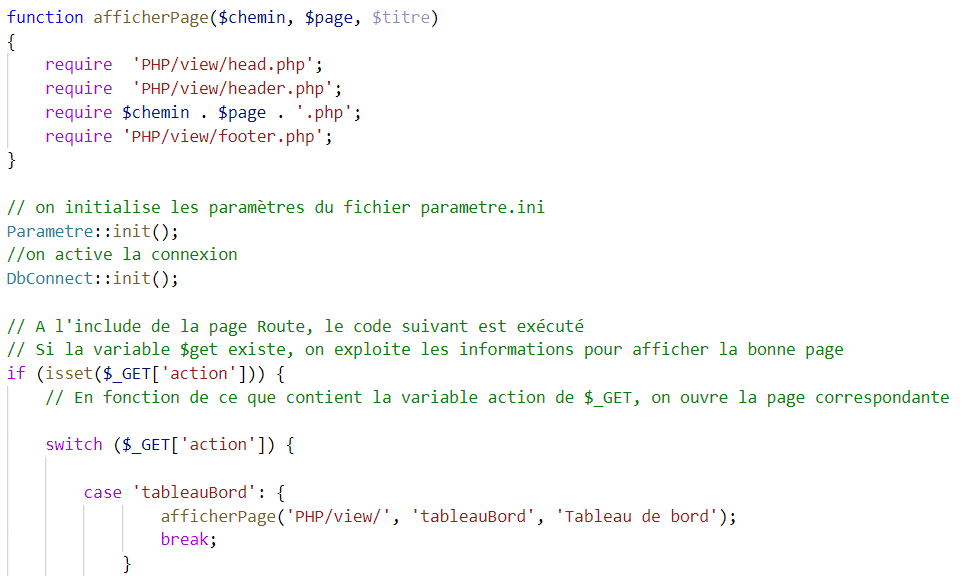
*Fichier « Parametre.class.php » : les attributs*



*Fichier « Parametre.class.php » : fonction init()*

Grâce à cette fonction « init() » on récupère les informations de « parametre.ini » en triant ligne par ligne les différents paramètres puis en les rentrant chacun dans un tableau associatif. La fonction « Parametre::init() » va être au cœur du projet et sera utilisée par plusieurs fichiers.

Par exemple, lorsqu’on va exécuter le projet dans un navigateur, c’est le fichier « index.php », qui se trouve lui aussi à la racine du projet, qui va se charger de gérer les ouvertures et les interactions entre toutes les pages du projet. Il faut voir ce fichier comme le coordinateur de toutes les pages. On aura donc besoin de la fonction « Parametre::init() » pour pouvoir récupérer les informations utiles à la connexion à la base de données.



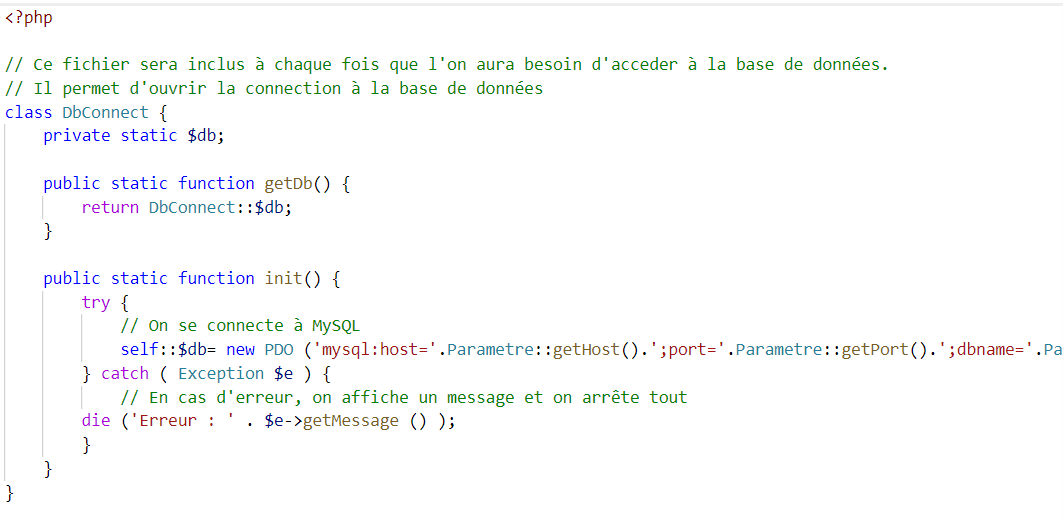
*Fichier «index.php » : fonction afficherPage, initialisation BDD*

« index.php » comprend donc la fonction « afficherPage() » et un « switch » qui va comprendre le chemin de chacune des pages (ci-dessus on peut voir le premier « case » du « switch » à savoir la page « tableauBord.php »).

Toute page chargée va donc afficher tout d’abord le « Head.php » et le « Header.php » ainsi que le contenu de la page (exemple «tableauBord.php ») et son « Footer.php ».

Le « Header.php » et le « Footer.php » sont donc communs à presque toutes les pages du projet. En effet, certaines pages sont un peu différentes, comme pour les pages d’impression où le « header » avec le menu a été retiré et remplacé.

On peut voir, ci-dessus, la présence de la fonction «DbConnect::init()» qui va permettre à toutes les pages d’être connectées avec la base de données. Cette fonction est réalisée dans le fichier « DbConnect.class.php ».

La classe « DbConnect.class.php » va permettre la connexion à la BDD en utilisant les informations de « parametre.ini » grâce à la classe « Parametre.class.php » :

*Fichier «dbConnect.class.php » : fichier pour la connexion BDD*

### Sécurité

Nous allons aborder un point essentiel dans un projet, celui de la sécurité. Après sa réalisation, le projet web peut être infesté de vulnérabilités. Elles peuvent constituer une cible pour les utilisateurs malveillants qui voudraient détourner son fonctionnement initial.

* Connexion par utilisateur avec un pseudo et mot de passe afin de pouvoir gérer les droits, mais aussi de pouvoir empêcher toute personne n’ayant pas l’autorisation de voir la comptabilité, d’y accéder (beaucoup de passage d’adhérents).
* Les mots de passe sont cryptés en MD5. C’est un algorithme de hachage qui permet de protéger en cryptant les mots de passe en base de données.
* De plus, l’application sera utilisée localement. Le président souhaite qu’elle soit installée sur l’ordinateur personnel de l’association et accessible nulle part ailleurs, ce qui limitera les risques de vulnérabilités.
* Dans chaque partie de ma structure MVC, j’ai placé un « index.php » vide afin d’empêcher toutes tentatives d’accès au dossier qui le contient. Si l’utilisateur malveillant tente d’accéder au dossier, il verra uniquement une page blanche.

## Réalisation

Afin de voir à quoi ressemble l'application web, je vous invite à vous rendre à la page 38 dans la partie "Annexes", vous pourrez ainsi étudier le visuel de l'application sous forme de maquettes, ainsi que les interactions entre les différentes pages sous la forme d'un Diagramme de Flux.

Toute l’application est codée avec le modèle de boîte Flex Box (pour Flexible Box) afin de rendre le design de l'application responsive.

*Ce modèle est différent du modèle de boîte standard, car il fournit une façon efficace de disposer, d’aligner et de distribuer l'espace entre les éléments d'un container, même lorsque leurs dimensions sont inconnues et/ou dynamiques (redimensionnables).*

Ainsi, l’application sera totalement responsive, c’est-à-dire qu’elle sera consultable et adaptée pour des écrans de tailles très différentes.

L’application est également responsive par le fait que les tailles des éléments de l’application sont configurées avec les unités (vh / vw / em ou %) et non pas en pixel (px).

Les couleurs et le design de l’application ont été choisis lors d’une discussion avec les personnes qui utiliseront l’application ou qui seront concernées par celle-ci. Les couleurs sont un rappel de celles du logo de l’association, que j’ai donc aussi utilisées pour le design de mon dossier de projet.

Comme énoncé plus haut, des listes avec la création d’un CRUD ont été réalisées. Cependant, la partie centrale du projet est la création et la gestion des écritures composées de lignes d’écriture et de l’enregistrement de l’image pour les factures.

Pour réaliser cette partie, l’enregistrement des lignes et de l’écriture a été fait à l’aide du CRUD, du JavaScript, de certaines requêtes Ajax pour le formulaire et du php pour uploader les images.

Le CRUD (pour create, read, update, delete) désigne les quatre opérations de base pour la persistance des données, en particulier le stockage d'informations en base de données. Plus généralement, il désigne les opérations permettant la gestion d'une collection d'éléments.

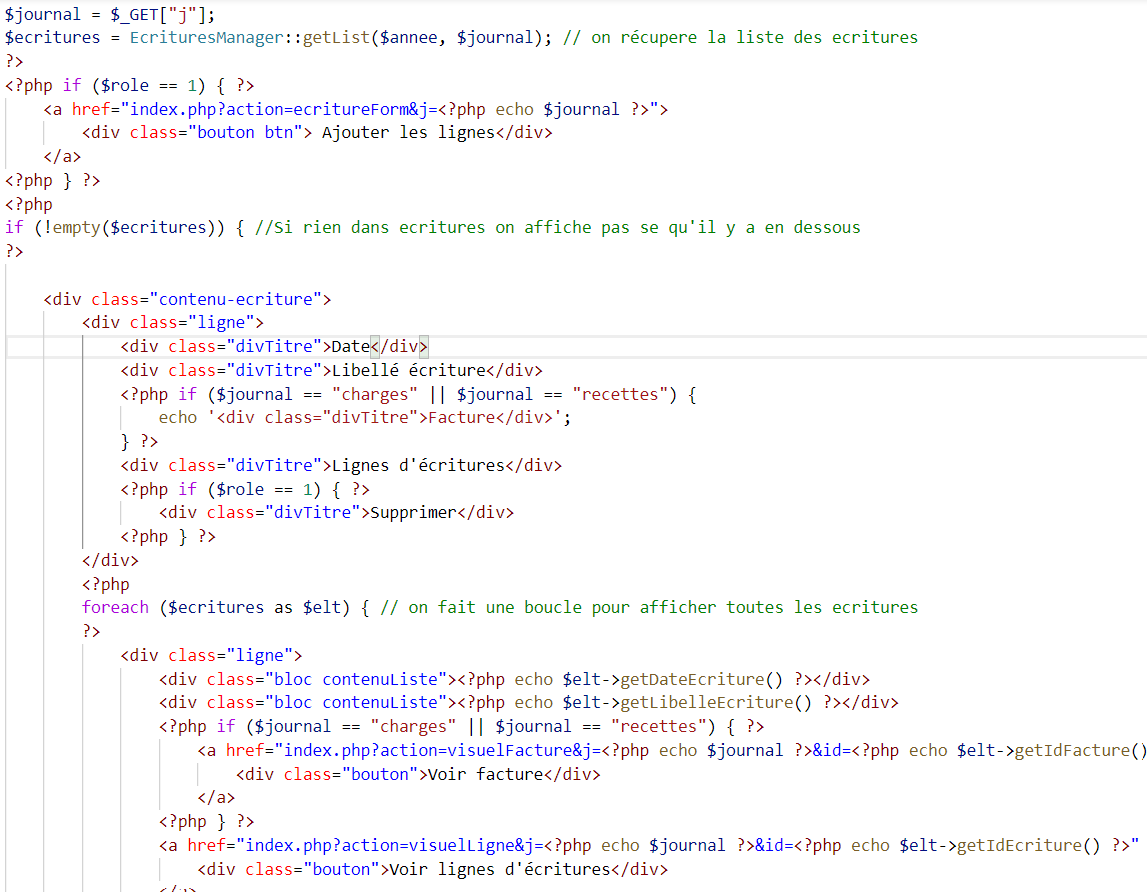
Afin de pouvoir interagir avec la base de données, c’est-à-dire créer, récupérer, modifier ou supprimer des données, nous avons besoin de créer des requêtes SQL dans notre code PHP.

Pour cela, nous allons créer dans le dossier « Model », les « Managers » des différentes classes que nous avons déjà créées dans le dossier « Controller ».

Ainsi, si on prend par exemple la classe : « Ecritures.class », son manager sera «EcrituresManager.class » et contiendra le CRUD en lien avec la classe Ecritures. On place aussi dans le manager les fonctions en rapport avec la table Ecriture (dans ce cas) qui pourront être utiles par la suite comme « getMaxIdEcriture() » par exemple, qui sert ici à récupérer le dernier idEcriture pour pouvoir enregistrer les lignes d’écritures qui ont l’idEcriture comme Foreign Key (clé étrangère).

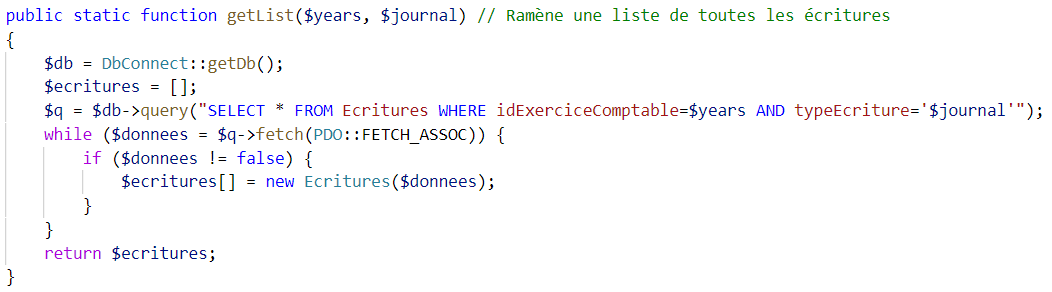
### Liste des écritures

Pour la présentation des écritures, il a fallu tout d’abord faire une liste des écritures en fonction de l’exercice comptable (de l’année) et du journal, car les écritures ont été séparées à l’affichage dans différents journaux (charges, recettes, banque et caisse). Pour pouvoir les différencier, un « typeEcriture » était donc nécessaire.



*Fichier «ecrituresListe.php » : affichage des écritures comptables*

Comme on peut le remarquer, en début de fichier, on récupère toutes les écritures en fonction de l’année (qui est dans une variable session) et du journal (récupéré dans le $\_GET, soit dans l’url de la page) à l’aide du « getList » qui vient du manager. Ensuite, on crée une boucle pour afficher toutes les écritures.

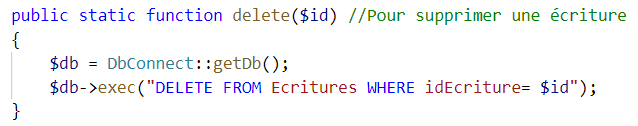


*Fichier «ecrituresManager.class.php » : fonction « getList »*

Cette fonction se connecte à la base de données, puis envoie une requête, met le résultat dans un tableau associatif, et retourne le résultat. Nous avons donc récupéré la liste des écritures en fonction des conditions dans la variable « $ecritures ».

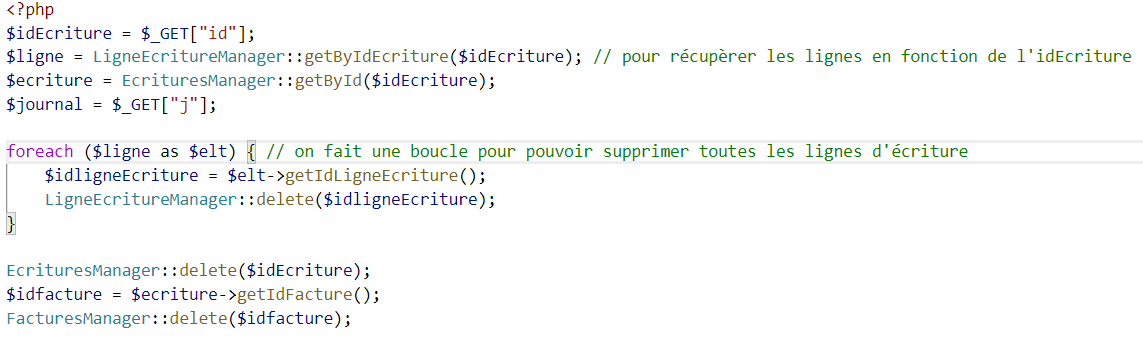
### La suppression

Lorsque l’on fait une boucle pour afficher toutes les écritures retournées par cette fonction, on affiche un bouton « supprimer » sur chaque écriture qui, lors du clic, amènera sur une page de confirmation, puis sur la page d’action qui supprimera les lignes, l’écriture et la facture à l’aide de l’idEcriture. La fonction qui est utilisée est la fonction « delete($id) » qui vient de chaque manager.



*Fichier «ecrituresManager.class.php » : fonction « delete($id)»*

Cette fonction est la même pour la facture et les lignes d’écriture, mais avec leur id respectif (idFacture et idLigneEcriture).



*Fichier «suppressionAction.php » : lancement suppression des écritures*

Pour la suppression en base de données (tout comme l’ajout), il est très important de prendre en compte l’ordre des enregistrements en fonction des clés étrangères. Ce code permet donc de supprimer, avant tout, toutes  les lignes d’écriture (car idEcriture est utilisé comme Foreign key dans la table LigneEcriture), puis l’écriture et enfin la facture (car idFacture est utilisé comme Foreign key dans la table Ecritures). Pour supprimer les lignes d’écriture, on utilise une boucle car une écriture a plusieurs lignes d’écriture (au minimum 2 car il faut un débit et crédit égaux pour pouvoir valider une écriture).

### Formulaire d’ajout

Il est donc aussi possible d’ajouter des écritures. Pour cela, après le clic sur le bouton « ajouter des lignes », on arrive sur un formulaire d’ajout. Ce formulaire est légèrement différent en fonction du journal sélectionné préalablement. Le code est exécuté sur la même page pour tous les journaux, mais un if($journal == ‘Le nom du journal’) est utilisé pour pouvoir afficher le bon formulaire en fonction du journal.



*Fichier «ecrituresForm.php » : if en fonction du journal*

Sur l’extrait de code suivant, on peut voir que l’on récupère quatre listes (la liste des événements, des fournisseurs, des classes comptables et de tous les comptes du plan comptable). Ensuite, on récupère le journal pour l’affichage du bon formulaire et les informations de l’exercice comptable par rapport à son id pour avoir l’année. Elle sera utilisée pour pouvoir « forcer » l’année sur le formulaire (année grisée et non modifiable).

Enfin, on peut voir que l’on affiche les titres du formulaire en ligne et les informations correspondantes seront à saisir en dessous dans des inputs ou des selects (liste déroulante). Ce code est utile pour l’affichage de chaque formulaire d’ajout d’écriture.



*Fichier «ecrituresForm.php » : récupération des données et affichage titres*

Pour détailler le code d’ajout d’écriture, on s’attardera sur le formulaire des charges. Le principe est le même pour les autres journaux, mais utilisé différemment.

Il est important de savoir qu’en comptabilité l’enregistrement d’une écriture doit se faire lorsque les montants inscrits au débit sont égaux à ceux du crédit.

Ici, pour le journal de charges, on doit avoir les comptes de charges (classe 6) au débit et le fournisseur au crédit. Lors de l’enregistrement d’une facture d’achat, les montants peuvent être inscrits dans différents comptes de charges, mais le total est aussi inscrit au crédit dans le compte du fournisseur correspondant à la facture.

Le formulaire se présente de la façon suivante :

* Pour le débit : Date / code de l’événement / numéro de compte / libellé du compte / libellé de l’écriture / débit / crédit / « + » (pour ajouter des lignes)
* Pour le crédit : il se présente de la même façon juste en dessous, mais avec le code fournisseur à la place du code d’événement et un « enregistrer facture » à la place du « + ».



*Fichier «ecrituresForm.php » : Visuel du formulaire d’ajout de lignes*

Le bouton « + » va servir à ajouter des lignes si l’on a besoin de mettre des montants dans des comptes de charges différents (comme petit matériel, atelier cuisine …). Pour cela, le clonage de ligne a été utilisé, ce qui m’a permis de cloner la première ligne et de l’ajouter entre les deux lignes de départ.

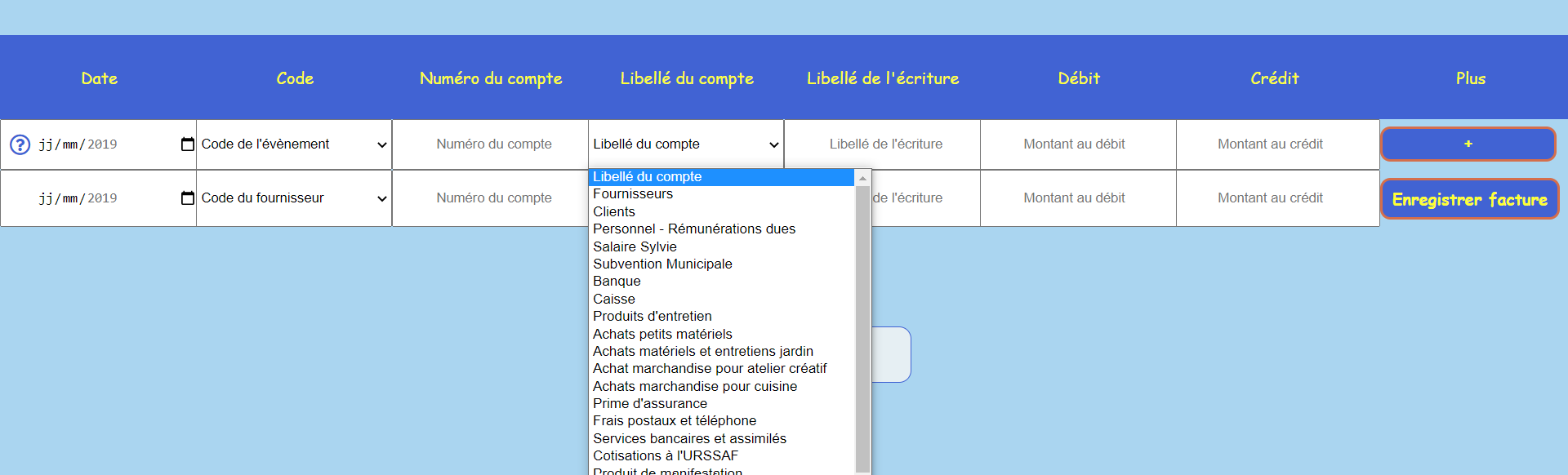
C’est une technique que j’ai utilisée pour la première fois, j’ai donc dû procéder à des recherches (que je détaillerai plus loin dans ce dossier). À chaque fois que ce bouton est cliqué, une nouvelle ligne identique à la première s’ajoute en dessous.



*Fichier «ajoutLigneEcriture.js» : extrait du code pour le clonage*

Lors du clonage, on profite pour ajouter un bouton «-» pour pouvoir retirer une ligne si on en ajoute une de trop. Il faut aussi supprimer les id lors du clonage (id unique).

Maintenant, nous allons nous intéresser à l’utilisation des codes qui fonctionnent de la même manière pour chaque ligne, mais avec des données différentes (l’un avec les données concernant l’événement et l’autre avec celles concernant les fournisseurs). Si l’on choisit un code, les libellés de compte changent en fonction de ce code. Par exemple, si l’on choisit le code événement « MER » nous aurons tous les libellés concernant ce code et donc tous les comptes en rapport avec les activités du mercredi dans la liste déroulante.

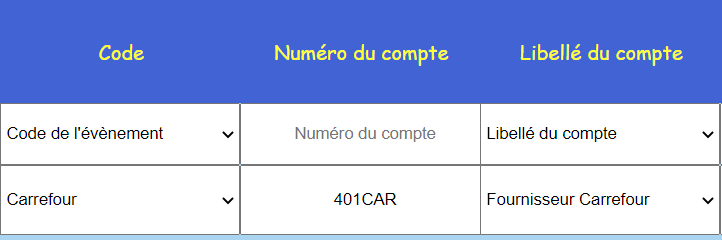


*Fichier «ecrituresForm.php » : Visuel des libellés sans le code d’événement*



*Fichier «ecrituresForm.php » : Visuel des libellés avec le code d’événement*

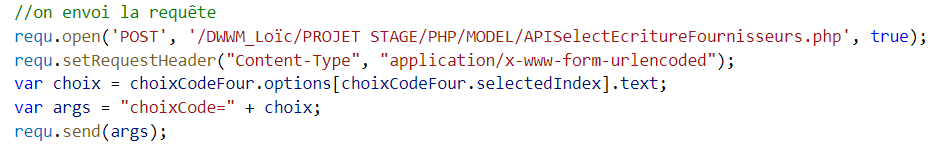
Pour le fournisseur, le numéro de compte et le libellé doivent se remplir au moment du choix du code fournisseur (un code unique par fournisseur) :



*Fichier «ecrituresForm.php» : Visuel des libellés avec le code Fournisseur*

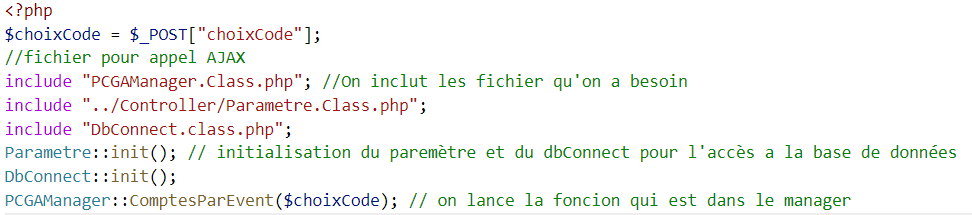
Voici le code qui permet de le faire (requête Ajax et du JavaScript) :

On envoie la requête :



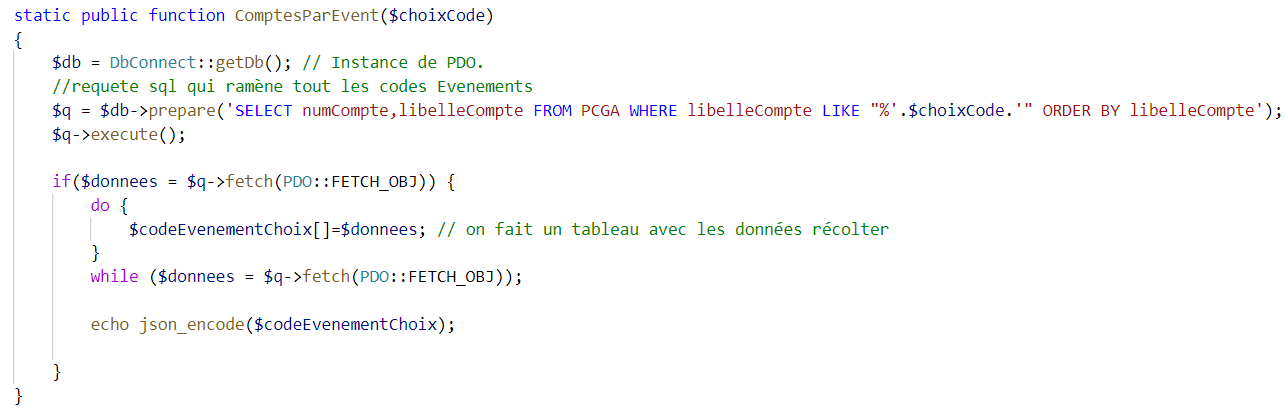
*Fichier «scriptAjaxEcritureFournisseur.js» : Envoi de la requête*

On fait appel à l’ajax :



*Fichier «APISelectEcritureFournisseurs.php» : Appel Ajax*

On lance la fonction qui contient la requête SQL (Structured Query Language) :



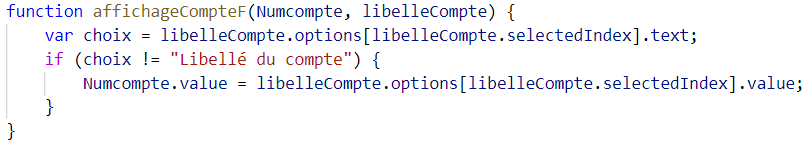
*Fichier «FournisseursManager.class.php» : fonction utilisé pour l’appel Ajax*

Sur l’extrait de code suivant, la réponse obtenue, qui est sous forme d’un tableau associatif, est utilisée pour remplir la liste déroulante des libellés de comptes. On commence par vider le select et on le remplit avec la réponse obtenue par la requête.



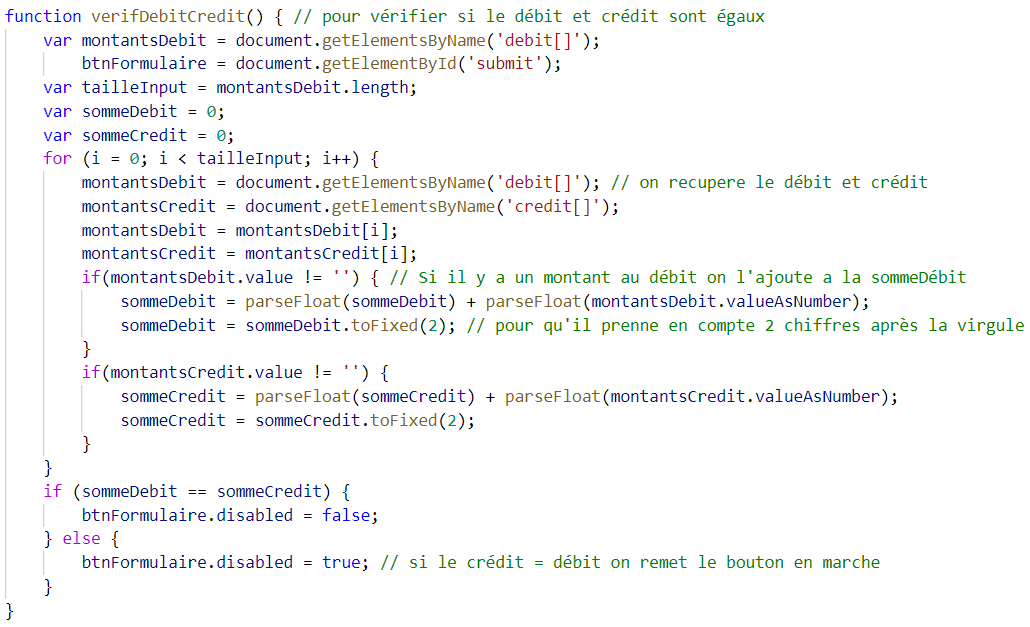
*Fichier «scriptAjaxEcritureFournisseur.js» : on gère la réponse*

Pour afficher le numéro de compte au moment de la sélection du libellé, on utilise une fonction JavaScript qui récupère le numéro de compte qui est « caché » dans la « value » du « select » des libellés de comptes et qui l’affiche ensuite dans l’input du numéro de compte  :



*Fichier «scriptAjaxEcritureFournisseur.js» : on affiche le numéro de compte*

Un point important énoncé plus haut, qui est l’une des règles de comptabilité les plus importantes, est de vérifier si le débit et le crédit sont égaux. Pour cela, le bouton pour valider les écritures a été désactivé et il devient actif seulement si le débit et le crédit sont égaux grâce à cette fonction JavaScript :



*Fichier «scriptEcritureEgaliter.js» : vérifie l’égalité débit crédit*

### Enregistrement de la facture

Sur le formulaire, on peut voir un bouton « enregistrer facture ». Si l’on clique dessus, un explorateur de fichier s’ouvre. Il faut donc à ce moment lui choisir la photo à uploader et valider (et donc ici la facture). Elle sera récupérée grâce au « $\_POST ».

*Fichier «ecrituresForm.php» : input de type « file »*

Il faut aussi rajouter dans la balise form « multipart/form-data » qui sert pour le déplacement de l’input de type « file » vers la page qui fera l’enregistrement à l’aide du« $\_POST ».

*Fichier «ecrituresForm.php» : multipart pour upload d’image*

Lorsque le débit et le crédit sont égaux, que la facture a été choisie et que tout est bien rempli, on peut passer à l’enregistrement. En cliquant sur le bouton valider, on est redirigé vers «ecrituresAction.php». Cette page récupère les informations de l’écriture à l’aide du « $\_POST » et « filesize » pour récupérer l’image (méthode qui permet de récupérer des fichiers lors du passage avec le « $\_POST »).

Un dossier Factures a été créé préalablement pour y stocker les photos. Dans l’extrait de code suivant, on vérifie si le fichier est bien de type png, gif, jpg … Ensuite, on vérifie sa taille (s’ il n’est pas trop lourd pour l’upload), on remplace les lettres avec des accents par des lettres sans, puis on remplace les espaces par « - ».

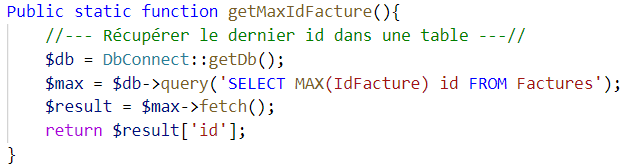
Pour finir, on déplace le fichier vers le dossier de destination et on enregistre le chemin en base de données, ce qui permettra de pouvoir afficher la facture par la suite.



*Fichier «ecrituresAction.php» : Image uploadé*

### Enregistrement des lignes d’écritures et de l’écriture

Si le journal est « charges » ou « recettes », l’ « idFacture » doit être enregistré dans l’écriture (pas de facture à enregistrer en banque ou en caisse car ce serait la même). On commence par récupérer le dernier idFacture (celui qu’on vient d’enregistrer) pour l’enregistrer dans l’écriture. (avec « getMaxIdFacture() »)



*Fichier «factureManager.class.php» : retourne l’idFacture max (le dernier)*

Ensuite, on procède à l’enregistrement de l’écriture avec l’ « idFacture » si le journal est charges ou recettes sinon sans l’ « idFacture » (null). Pour finir, on a besoin du dernier « idEcriture » avec « getMaxIdEcriture() » et de la taille des lignes d’écriture.

Grâce à la taille, qui a été récupérée en comptant les lignes du tableau (grâce au « name ») dans le « $\_POST » (ici numCompte), on peut faire une boucle pour enregistrer toutes les lignes avec les informations qui sont accessibles dans le « $\_POST ». Pour le montant et le sens, on vérifie s'il y a un montant dans la partie débit, c’est-à-dire que l’utilisateur a entré un montant dans la colonne « Débit » et, si oui, on l’enregistre avec un sens à débit, sinon le procédé est le même, mais avec un sens à crédit.

Lorsque tout cela a été exécuté, on redirige vers la liste des écritures avec le journal dans son url (pour qu’il puisse afficher le bon formulaire).



*Fichier «ecrituresAction.php» : Enregistrement lignes et écritures*

Lorsque les écritures sont enregistrées, il est ensuite possible de voir toutes les écritures, les lignes, les montants par compte, les factures… Il est aussi possible d’imprimer les listes, les journaux ou le bilan et d’exporter les listes et les journaux.

## Veille Technologique

### Description de la veille



Le domaine du développement évolue très vite et un développeur se doit de se tenir informé de l’évolution des langages et des techniques de codage mais aussi de tout ce qui concerne la sécurité afin d’éviter les vulnérabilités. J’utilise de nombreux sites français comme Pierre Giraud, pour ce qui est des sites anglophones, je consulte souvent « w3school » ou les manuels en ligne comme celui de PHP.

Je suis également sur le forum « Devellopez.net » sur lesquels je partage mes connaissances ; mais j’y vais aussi pour résoudre les problèmes que je rencontre.

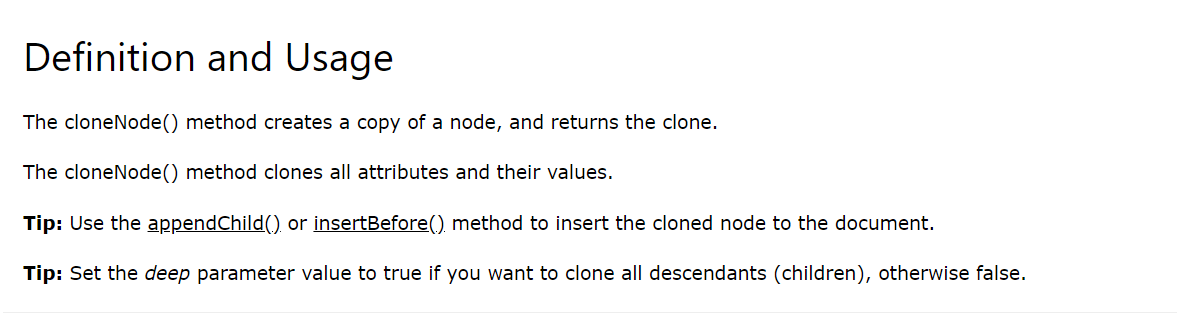
Je regarde régulièrement des tutos, notamment ceux de Pierre Giraud qui sont très bien expliqués. Je m’y rattache, car ils sont reconnus sur le web. Il faut faire attention, car beaucoup de tutos existent et ne sont pas toujours bons à suivre ; il faut donc bien choisir les sites sur lesquels on fait ses recherches.

Tout ceci permet de se tenir informé, d’apprendre et de se maintenir « à la page », c’est-à-dire qu’un développeur ne peut pas être vraiment performant s’il ne se renseigne pas sur les évolutions, car ses méthodes deviendraient anciennes, ce qui peut être dangereux d’un point de vue sécurité. Effectivement, la technologie évolue rapidement et la sécurité utilisée aujourd’hui sera obsolète ou insuffisante demain.

### Recherche en anglais

Je présente dans cette rubrique les extraits de sites anglophones que j’ai utilisés dans le cadre de la recherche. Notamment au niveau des méthodes en JavaScript (trouvées sur W3Schools) et que j’ai utilisées pour mon projet. La première méthode est celle qui m’a permis d’effectuer le clonage comme énoncé plus haut :

**La méthode cloneNode() :**



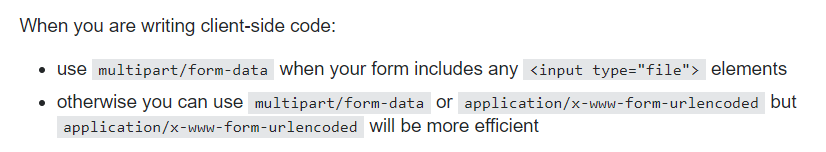
**Traduction :**

La méthode clodeNode() crée une copie d’un nœud et return le clone. (div par exemple)

La méthode cloneNode() clone tous les attributs et leurs valeurs.

En conseil, il est écrit que la méthode appendChild() ou insertBefore sont utiles pour insérer le clone dans le document et qu’il faut mettre le paramètre deep sur true (vrai) si l’on veut tous les descendants (enfants), sinon mettre false (faux).

**Le multipart/form-data() :** (utilisé lors dans le formulaire pour l’upload de la facture)



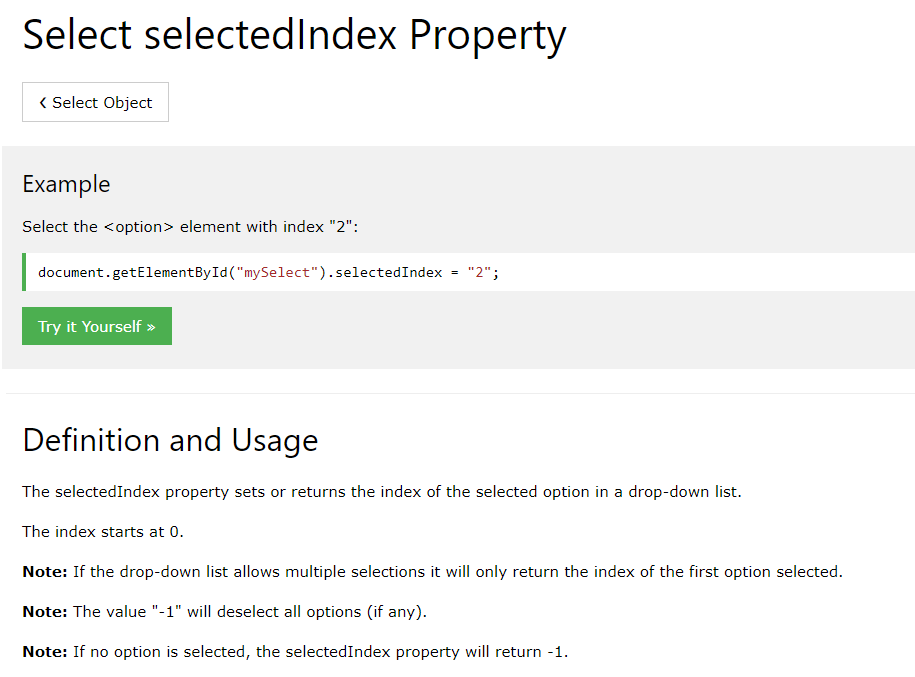
**Traduction :**

Quand on écrit du code côté client :

Utiliser multipart/form-data quand le formulaire contient des éléments « input type= ‘file‘»

Sinon on peut utiliser multipart/form-date ou application/x-www-form-urlencoded mais application/x-www-form-urlencoded sera plus efficace.

**La méthode selectedIndex() :**



**Traduction :**

La propriété selectedIndex définit ou retourne l’index de l’option sélectionnée dans une liste déroulante.

L’index commence à 0.

Remarque : si la liste déroulante permet les sélections multiples, elle ne retournera que l’index de la première option sélectionnée.

La valeur « -1 » désélectionne toutes les options.

Si aucune option n’est sélectionnée, la propriété selectedIndex renverra -1.

# Conclusion

## Le stage

Mon stage à la « Ferme d’animations éducatives des rives de l’Aa » m’a permis de découvrir, dans un premier temps, une nouvelle méthode de travail : « le télétravail ».

Devant la satisfaction de mon maître de stage, Gilles DOMAIN, quant à la réalisation de cette application web, j’étais d’une part rassuré et de l’autre impressionné d’avoir pu réaliser cela seul. En trois mois, cela me paraissait un peu court, mais finalement j’en suis venu à bout et j’en retire une grande fierté.

J’ai ainsi pu, grâce à ce stage, approfondir et exploiter les connaissances que j’ai acquises tout au long de ma période de formation, mais il m’a également offert la possibilité de progresser techniquement en réalisant un projet de A à Z dans des conditions réelles.

Ce stage m’a conforté dans l’idée d’une carrière de développeur web. L’esprit d’équipe, les challenges et le fait d’accroître mes connaissances sont les différents motifs de mon choix professionnel. Je souhaite vraiment faire carrière dans ce domaine.

J’ai également eu le plaisir de travailler avec une grande liberté tout en respectant les consignes du projet, (comme devoir prendre en compte les règles de comptabilité) ce qui m’a permis d’être en totale autonomie pour réaliser cette mission.

Ce fut une expérience intéressante et cela m’a permis d’en apprendre bien plus sur le métier de Développeur Web et d’acquérir des compétences fondamentales en matière de réalisation d’un projet. (Etudes, Recherches, Développement, etc…).

## La formation

J’ai beaucoup appris aussi bien par ce que m’a transmis ma formatrice durant ces 9 mois de formation, que par le partage de connaissances avec les autres stagiaires. Le fait de réaliser des projets de groupe m’a permis d’être plus à l’aise lors du stage en entreprise. Cette formation m’a beaucoup apporté sur le plan technique et je me conforte dans l’idée que, dans ce domaine, si l’on veut progresser, nous devons sans cesse nous former. Je vais donc continuer, pour ma part, à me former et à étudier divers langages et outils afin de me perfectionner et de pouvoir réaliser de nouveaux projets professionnels et personnels.

# Annexes

**Diagramme de flux :**

