

Page de garde

Table des matières

1	Analyse du cahier des charges.....	3
1.1	Contexte	3
1.2	Objectifs.....	3
1.3	Enjeux et défis du projet	3
1.4	Technologies utilisées	4
1.5	Structure du rapport.....	4
2	Conception	5
2.1	Planification initiale	5
2.2	Architecture de l'application.....	6
2.3	Base de données.....	7
2.3.1	MCD	Erreur ! Signet non défini.
2.3.2	MLD	7
2.4	Maquette du site	8
2.4.1	Structure globale.....	8
2.4.2	Importation/Exportation.....	9
2.4.3	Catalogue	10
2.4.4	Formulaire d'ajout d'un livre.....	11
2.4.5	Formulaire de modification d'un livre	12
2.4.6	Suppression d'un livre	12
2.4.7	Page détail des livres.....	13
2.4.8	Page liste des élèves.....	14
2.4.9	Ajouter un élève.....	15
2.4.10	Modifier un élève	16
2.4.11	Page détail d'un élève	17
2.4.12	Formulaire d'emprunt.....	17
2.4.13	Formulaire de rendu	18
3	Développement et implémentation	18
3.1	Mise en place de l'environnement	18
3.2	Base de données.....	18
4	Tests.....	18
4.1	Plan des tests à effectuer	18
4.2	Résultats des tests	18
5	Conclusion.....	19
6	Annexes.....	19
6.1	Résumé du rapport du TPI / version succincte de la documentation.....	19
6.2	Webographie	19
6.3	Journal de travail	19
6.4	Manuel d'Installation	19
6.5	Manuel d'Utilisation.....	19

1 Analyse du cahier des charges

Ce chapitre contient une analyse détaillée du cahier des charges en commençant par une mise en contexte du projet suivi d'une définition des objectifs et des enjeux de ce développement avant d'introduire les technologies qui seront utilisées. Et finalement je conclurai cette analyse en présentant la structure globale de ce document.

1.1 Contexte

Ce projet a été réalisé dans le cadre de mon Travail Pratique Individuel (TPI) à l'ETML. C'est un développement web basé sur un cahier des charges précis qui demande des compétences en programmation, base de données et gestion de projet.

Il consiste à réaliser une application web autonome de gestion de bibliothèque pour zones sans internet. Pour ce faire je dois mettre en place une interface utilisateur simple, intuitive et responsive, ainsi qu'un backend intégrant de nombreuses fonctionnalités que je décrirai plus tard dans ce document.

1.2 Objectifs

L'objectif principal du projet est de permettre à l'association AfricanPuzzle de doter des bibliothèques scolaires, situées dans des zones rurales au Bénin, d'un outil informatique local facilitant la gestion quotidienne de la bibliothèque.

Plus précisément l'application doit permettre :

- Au bibliothécaire de gérer le catalogue de livres (ajout, modification, suppression, gestion des emprunts)
- À un superviseur hors du Bénin, grâce à un système d'import et d'export, de suivre l'activité de la bibliothèque.

Pour répondre à ces besoins, l'application doit être la plus simple possible d'utilisation.

1.3 Enjeux et défis du projet

Sur le plan technique l'un des principaux défis est de concevoir une application web totalement fonctionnelle sans internet ce qui implique qu'au lieu de charger des dépendances via des URL externes je devrai télécharger tous les fichiers et les mettre dans mon projet ce qui aura comme conséquence de l'alourdir. Il faudra donc minimiser les dépendances pour réussir à respecter l'un des autres défis qui demande que l'application soit utilisable sur des PC peu performants.

Sur le plan fonctionnel, l'interface doit permettre à des utilisateurs souvent peu familiers avec l'informatique d'utiliser efficacement l'outil ce qui demande qu'elle soit épurée et intuitive.

Et enfin sur le plan méthodologique et organisationnelle ce travail demande beaucoup de rigueur tant dans la réalisation que dans la planification pour respecter les délais impartis.

1.4 Technologies utilisées

Le développement de BiblioSolidaire repose sur différentes technologies combinées permettant son utilisation hors-ligne :

Frontend

- HTML/CSS pour la structure et le style de l'interface
- Javascript pour certaines animations et interactions
- Bootstrap 4 pour une interface responsive et rapide à mettre en place
- Font Awesome pour l'affichage d'icônes

Back-end

- PHP 8 utilisé pour la logique métier

Base de données

- MySQL

Autres outils

- DataTables pour l'affichage et la gestion des listes
- Github pour le versioning

Pour gagner du temps dans le développement et le choix du design le thème gratuit SB Admin 2 a été utilisé.

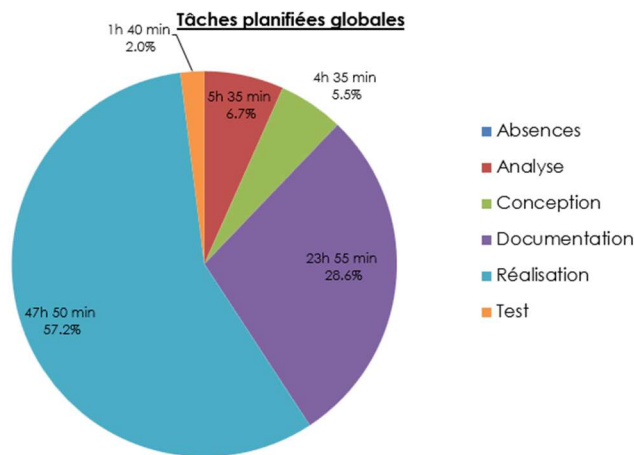
1.5 Structure du rapport

Ce document est structuré comme ceci :

- **Chapitre 1 : Analyse du cahier des charges** – Présentation des besoins, du contexte et des contraintes.
- **Chapitre 2 : Conception** – Explication des choix techniques et de la structure de la db.
- **Chapitre 3 : Développement et implémentation** – Description des fonctionnalité et du code.
- **Chapitre 4 : Analyse du cahier des charges** – Présentation des besoins, du contexte et des contraintes.
- **Chapitre 5 : Tests et validation** – Plan de test et résultats.
- **Chapitre 6 : Annexes** – Liens et documents utiles

2 Conception

2.1 Planification initiale



Pour réaliser ce projet de le temps imparti, le travail a été organisé en plusieurs phases , chacune contenant des tâches plus spécifiques.

2.1.1 Analyse

Cette tâche très conséquente qu'est la documentation (estimée à 23h55) sera répartie tout au long du projet avec une grosse partie d'analyse et de description faite au début, mais aussi un suivi tout au long du projet des fonctionnalités réalisées et finalement avec la documentation des tests et une analyse/bilan du projet à la fin du temps imparti.

2.1.2 Analyse

Cette partie contient la planification du travail ainsi que l'analyse du cahier des charges. Elle a été estimée à 5h35 avec une grosse partie du temps destiné à la planification (4h).

2.1.3 Conception

Regroupant la création des maquettes et de la base de donnée, cette phases est estimé à 4h35 avec cette fois ci les maquettes qui devrait prendre plus de temps car au moment de leur création il y a toute la partie réflexion et définition du fonctionnement de l'application.

2.1.4 Réalisation

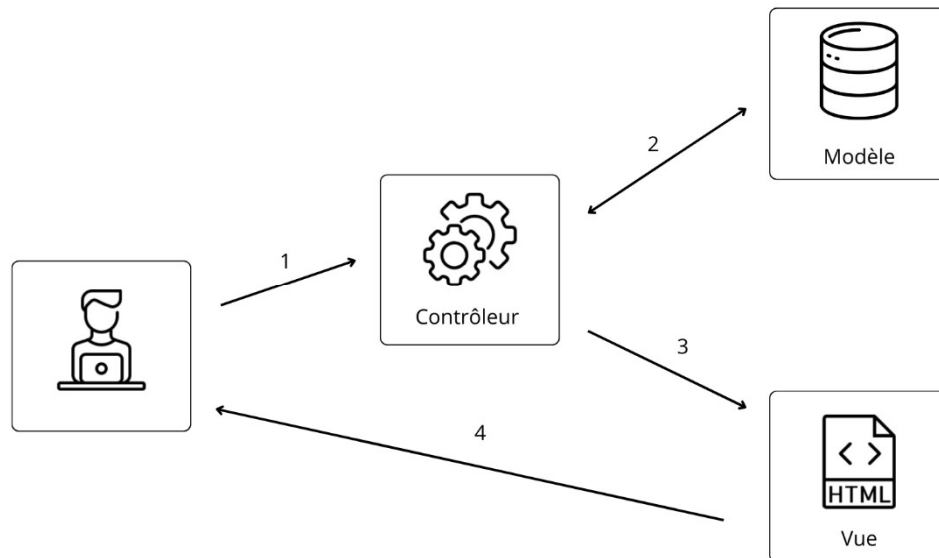
Cette phase devrait occuper plus de la moitié de la durée du projet avec une estimation à 47h50. Elle contiendra le développement du site de A à Z et donc de nombreuses tâches plus ou moins conséquente comme la création du footer qui devrait être très rapide (estimé à 30 minutes) et la gestion de l'exportation (estimé à 1,5 jours).

2.1.5 Test

Cette dernière phase estimée à 1h40 consistera comme son nom l'indique à contrôler le bon fonctionnement de chacune des fonctionnalités du site.

2.2 Architecture de l'application

Le projet est basé sur une architecture MCV (Modèle -Vue – Contrôleur) qui m'a permis d'organiser proprement mon code en séparant les logiques. Cette séparation facilite la compréhension du code pour un développeur qui reprendra le site et permet de diminuer la redondance de code.



1. L'utilisateur demande une page.
2. Le contrôleur, si besoin, fait appel au modèle pour récupérer les informations requises depuis la base de données.
3. Le contrôleur va appeler la vue qui correspond à la demande de l'utilisateur et lui fournit les données nécessaires.
4. La page HTML demandée est retournée.

Ce concept est structuré dans mon code de cette manière :

Fichier racine

index.php se situe à la racine du projet et est utilisé comme point d'entrée de l'application.

Fichier Routes

Situé dans le dossier routes il s'occupe de rediriger les requêtes de l'utilisateur vers le bon contrôleur en fonction des paramètres de l'URL (`$_GET['controller']`).

Dossier Controller

Comme son nom l'indique ce dossier contient tous les différents contrôleurs de l'application et notamment le controller.php qui instancie la classe parente abstraite dont héritent tous les autres contrôleurs.

Dossier Model

Ce dossier contient notamment le fichier database.php qui centralise la gestion des connexions à la base de données ainsi que toutes les requêtes SQL qui seront utilisées et appelés par les repository présents eux aussi dans ce dossier.

Dossier View

Regroupe tous les fichiers contenant de l'html comme le footer, la nav et le header mais aussi les différentes pages.

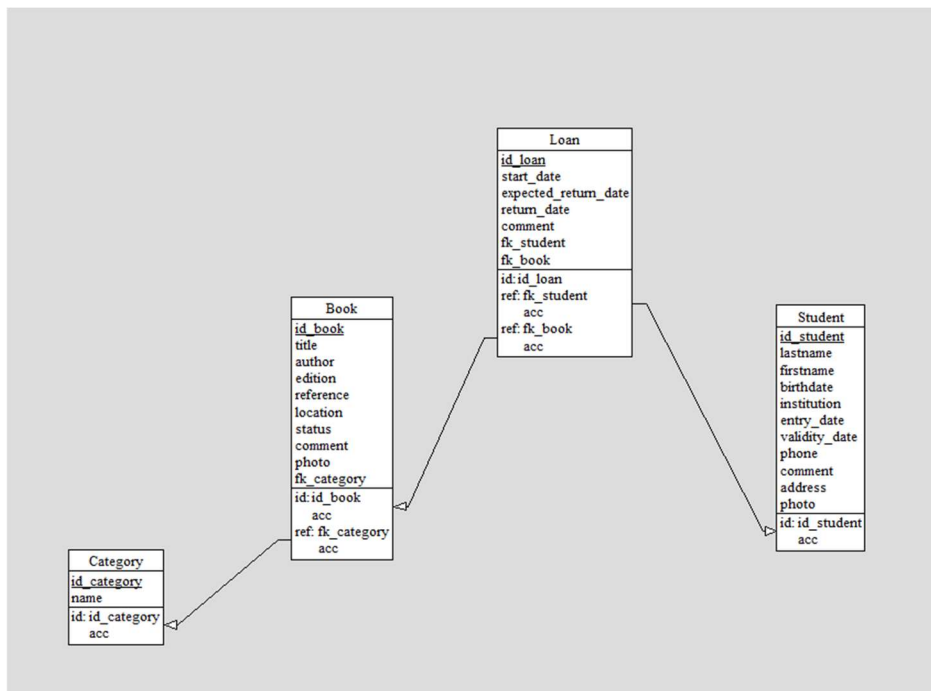
Dossier ressources

Contient toutes les images du site, mes fichiers css et js mais aussi tous les fichiers nécessaires au thème SB Admin 2.

2.3 Base de données

Ce site devant stocker des données tel que les livres, les utilisateurs et les emprunts il est impératif d'avoir une base de donnée.

2.3.1 MLD



Cette structure très basique est suffisante à notre application avec une table stockant toutes les informations de chaque livres, une autre stockant celles des élèves et finalement une troisième qui fait le lien entre les deux avec le stockage des emprunts. Une quatrième table a été rajoutée après réflexion pour permettre la gestion des catégorie des livres car si nous avons des catégories prédéfinies cela permet d'éviter une faute de frappe ou une autre formulation qui empêcherai par la suite d'avoir une recherche efficace.

2.4 Maquette du site

Les maquettes ont été fait sur Figma et ont été conçue en tenant compte des besoins fonctionnels décrits dans le cahier des charges.

2.4.1 Structure globale



Cette structure a été conçue en se basant sur le thème SB Admin 2 et en gardant à l'esprit qu'il faut une interface la plus simple et la plus épurée possible.

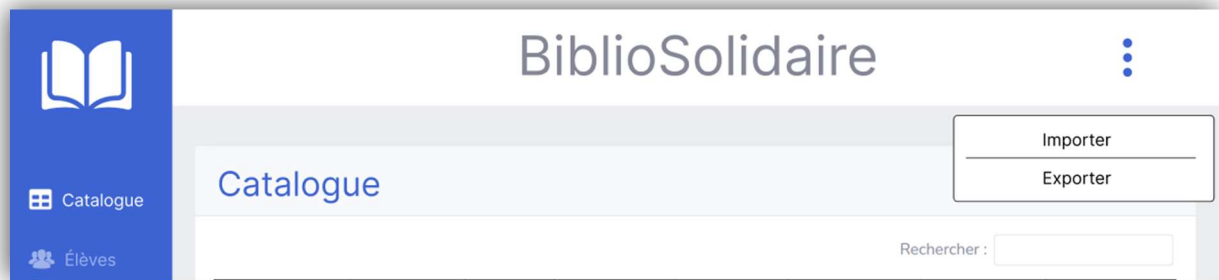
La navigation repose sur un bandeau latéral fixe à gauche qui permet de naviguer entre les deux pages principales : le catalogue (gestion des livres) et les élèves (gestion des adhérents).

Le header contient uniquement le titre du site ainsi qu'un bouton permettant de gérer l'importation et l'exportation.

Le footer rappelle l'origine du projet en mettant en avant le logo ainsi que le slogan de l'association African Puzzle.

Et finalement la zone centrale de l'écran sera réservée à l'affichage du contenu.

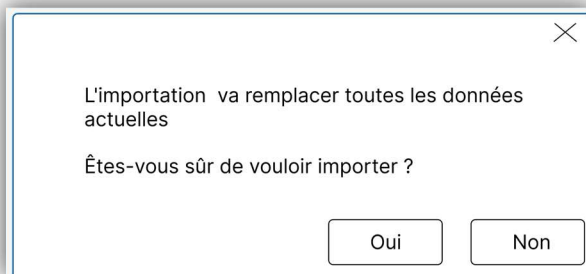
2.4.2 Importation/Exportation



Les trois petits points situés dans le header aura comme fonction, une fois cliqué, de déplier les deux options possible : Importer ou Exporter les données de l'application.

Si l'utilisateur choisi « exporter », un fichier contenant l'entièreté des données de l'application sera automatiquement téléchargé sur son poste.

En revanche si l'utilisateur choisi « importer », l'explorateur de fichier s'ouvrira pour qu'il puisse sélectionner son fichier stocké localement. Une fois le fichier choisi, un message lui sera affiché pour s'assurer qu'il comprend que toutes les données actuelles de l'application seront écrasées.



2.4.3 Catalogue

La page catalogue sera la page ouverte par défaut à l'arrivée sur le site et elle affichera dans une liste tous les ouvrages avec les colonnes qui peuvent être utiles pour la recherche.

Titre	Auteur	Édition	Catégorie	Référence	Emplacement	Statut	Actions
Robin des Bois	Walt Disney	Gallimard	Petite enfance	E5	1	En rayon	
Harry Potter	J.K Rowling	Gallimard	Petite enfance	E6	2	Emprunté	
						En retard	

Précédent 1 2 3 4 5 Suivant

Un bouton en haut à droite permet d'ajouter un livre en étant redirigé vers le formulaire de création de livre.

La barre de recherche située juste en dessous du bouton d'ajout permet de rechercher parmi toutes les colonnes pour trouver un livre ou voir les retards par exemple en cherchant retard.

Chacune des colonnes ont un bouton avec une flèche vers le haut et une vers le bas qui permet de changer l'ordre d'affichage des données. Par exemple si l'on clique sur le bouton de tri pour la colonne Titre, les ouvrages seront ordonnés alphabétiquement ou dans le sens inverse si l'on clique à nouveau dessus.

La colonne Statut peut comporter plusieurs valeurs comme « En rayon » si le livre peut être emprunté, « Emprunté » si le livre est actuellement emprunté, « En retard » si le livre est emprunté et que la date de retour est dépassée ou encore « Retiré » si le livre n'est plus disponible mais que l'on souhaite en garder une trace.

La dernière colonne permet d'effectuer différentes actions de gestion qui seront décrites dans leurs chapitres respectifs.

En bas du tableau, des boutons permettent de changer de page lorsqu'il y a trop de données pour être affichées sur une page.

2.4.4 Formulaire d'ajout d'un livre

Après avoir cliqué sur le bouton « Ajouter un livre » présent sur la page catalogue, l'utilisateur sera redirigé vers ce formulaire :

Ajouter un livre

Titre
Robin des bois

Auteur
Walt Disney

Édition
Gallimard

Catégorie
Petite enfance ▼

Référence
E5

Emplacement
1

Statut
En rayon

Remarque
Page manquante

Photo
RobinDesBois.jpg

Ajouter

Il pourra y remplir tous ces champs assez classiques et choisir une photo du livre via l'explorateur de fichier grâce au champs « Photo ».

Le champ Catégorie est un menu déroulant permettant de choisir parmi les différentes catégories d'ouvrages.

Le champ remarque permet par exemple de mettre un commentaire sur son état.

Pour permettre au bibliothécaire de facilement retrouver un ouvrage, les champs référence et emplacement font respectivement référence à l'étagère et au rayon de l'étagère.

2.4.5 Formulaire de modification d'un livre

Modifier le livre

Titre

Robin des bois

Auteur

Walt Disney

Édition

Gallimard

Catégorie

Petite enfance

Référence

E5

Emplacement

1

Statut

En rayon

Remarque

Page manquante

Photo

RobinDesBois.jpg

Enregistrer les modifications

Ce formulaire est accessible en cliquant sur le bouton de modification présent dans la colonne action du catalogue.



Il est identique à celui de création et peut-être validé au moyen du bouton « Enregistrer les modifications » qui renverra à nouveau vers la page catalogue.


2.4.6 Suppression d'un livre

La suppression se fait par le biais du bouton poubelle situé dans la colonne action du catalogue.



Cette poubelle a pour fonction de retirer un livre des rayons en lui mettant le statut retiré mais s'il a déjà été retiré, la poubelle aura pour effet de complètement supprimer le livre ainsi que son activité.

2.4.7 Page détail des livres



Robin des Bois

Auteur : Walt Disney

Édition : Gallimard

Catégorie : Petite enfance

Référence : E5

Emplacement : 1

Statut : Emprunté

Remarque : Page manquante

[← Retour au catalogue](#)

Emprunts

Rechercher :

Eleve	Date d'emprunt	Rendu prévu	Date de rendu	Commentaire
emt	20.04.2025	20.05.2025		
jle	20.02.2025	20.03.2025	20.03.2025	

Précédent 1 2 3 4 5 Suivant

Il est possible d'avoir une vue plus détaillée d'un livre en cliquant sur le bouton « œil » présent lui aussi dans la colonne action du catalogue.



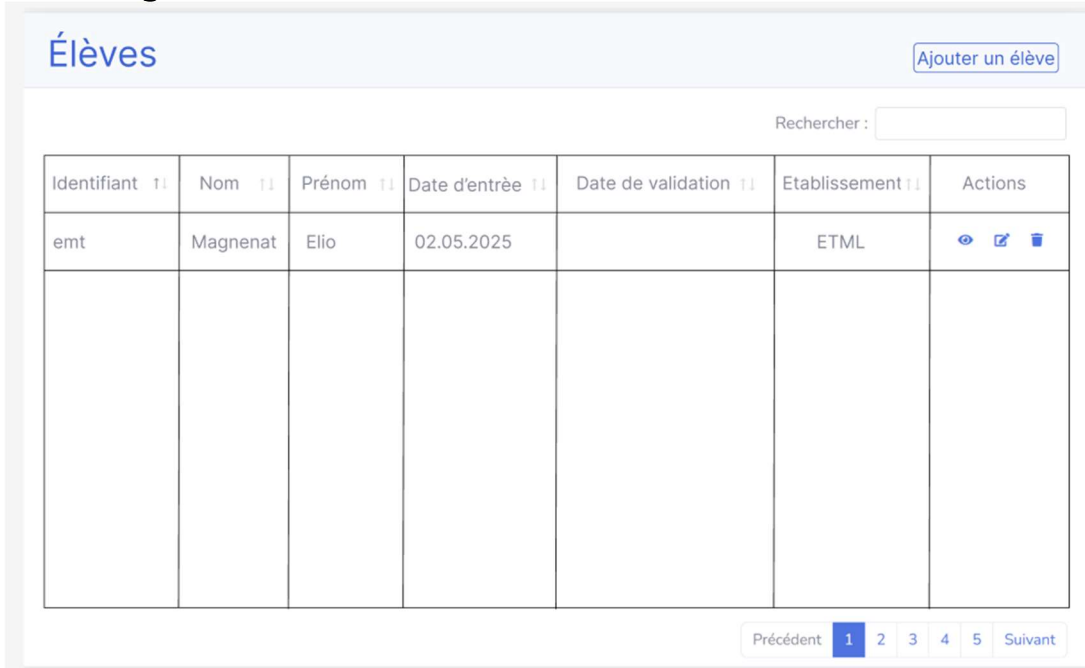
Sur cette page tous les champs du livre seront visibles y compris l'image et une potentielle remarque sur son état.




En dessous de ce détail on retrouvera l'historique des personnes qui l'ont emprunté avec un potentiel commentaire de retour si le livre a été abimé par exemple. On peut aussi voir les dates d'emprunt, de rendu prévu ainsi que celle de rendu réel.

Les identifiant des élèves seront cliquables pour accéder au détail de leurs profils.

Et finalement nous pourront retourner consulter le catalogue grâce au bouton « retour au catalogue ».

2.4.8 Page liste des élèves



Identifiant ↑↓	Nom ↑↓	Prénom ↑↓	Date d'entrée ↑↓	Date de validation ↑↓	Etablissement ↑↓	Actions
emt	Magenat	Elio	02.05.2025		ETML	  

La liste des élèves est très similaire à celle des livres à la seule différence des noms de colonnes et des actions possible.

Le contenu de la colonne identifiant est créé automatiquement en prenant la première lettre du prénom, la première lettre du nom suivi de la dernière lettre du nom.

Le champ date de validation définit la durée d'activation du compte avant que l'utilisateur doit se présenter à nouveau vers le bibliothécaire pour renouveler son compte.

2.4.9 Ajouter un élève

Un élève peut être créé en cliquant sur le bouton ajouter un élève présent sur la liste des élèves.



The screenshot shows a web form titled "Ajouter un élève" with the following fields and values:

- Nom: Magnenat
- Prénom: Elio
- Date de naissance: 13.03.2006
- Etablissement/Employeur: (empty)
- Date d'entrée (dans la bibliothèque): 02.05.2025
- Date de validation (d'autorisation d'emprunt): (empty)
- Téléphone de contact: +22912345678
- Remarque (infos supplémentaires): (empty)
- Adresse: Rue X, Quartier Y, BP 123, Arrondissement Z, Commune A
- Photo: MaTête.jpg

At the bottom of the form is a blue button labeled "Ajouter".

L'utilisateur peut valider l'ajout en cliquant sur le bouton ajouter à condition qu'au minimum les champs Nom, Prénom, Date d'entrée, Date de validation et photo soient remplis. L'utilisateur sera ensuite automatiquement redirigé vers la page catalogue.

2.4.10 Modifier un élève

Un élève peut être modifier en cliquant sur le bouton prévu à cet effet dans la colonne actions de la page liste des élèves.



Modifier l'élève

Nom

Magenat

Prénom

Elio

Date de naissance

13.03.2006

Etablissement/Employeur

Date d'entrée (dans la bibliothèque)

02.05.2025

Date de validation (d'autorisation d'emprunt)

Téléphone de contact

+22912345678

Remarque (infos supplémentaires)

Adresse

Rue X, Quartier Y, BP 123, Arrondissement Z, Commune A

Photo

MaTête.jpg

Enregistrer les modifications

2.4.11 Page détail d'un élève

Elio Magnenat

Nom: Magnenat

Prénom: Elio

Date de naissance: 13.03.2006

Etablissement/Employeur: ETML

Date d'entrée: 02.05.2025

Date de validation:

Téléphone de contact: +22912345678

Remarque (infos supplémentaires):

Adresse: Rue X, Quartier Y, BP 123, Arrondissement Z, Commune A

[← Retour à la liste](#)

Livres

Rechercher:

Livre	Date d'emprunt	Rendu prévu	Date de rendu	Commentaire
Robin des bois	20.04.2025	20.05.2025		
Harry Potter	20.02.2025	20.03.2025	20.03.2025	

Précédent 1 2 3 4 5 Suivant

La page détail d'un élève est très similaire à celle des livres à quelques différences près.

Premièrement un bouton situé en haut à droite permet d'imprimer la fiche de l'élève. Et deuxièmement l'historique en bas est celui des livres qu'il a empruntés avec toujours le nom du livre qui est un lien de redirection vers sa page de détail.

2.4.12 Formulaire d'emprunt

Emprunter "Robin des bois"

Élève :

Elio Magnenat

Date d'emprunt

02.05.2025

Date de retour présumée

02.06.2025

[Emprunter](#)

Ce formulaire très basique est accessible via ce bouton dans la colonne action du

catalogue :



Il permet au bibliothécaire de saisir l'emprunt d'un livre en sélectionnant l'élève dans un menu déroulant ainsi que la date à laquelle l'emprunt est fait (par défaut date du jour) et la date à laquelle il devrait l'avoir rendu (par défaut 30 jours).

2.4.13 Formulaire de rendu

Rendre "Robin des bois"

Date de rendu

02.06.2025

Commentaire

Manque une page

Emprunter

Accessible en cliquant dans la colonne action du catalogue sur le bouton :



Le champ date de rendu sera automatiquement rempli avec la date du jour mais pourra être modifié si besoin. Le champ commentaire permet de garder une trace sur l'état du livre au moment du rendu.

3 Développement et implémentation

3.1 Mise en place de l'environnement

3.2 Base de données

4 Tests

4.1 Plan des tests à effectuer

4.2 Résultats des tests

5 Conclusion

6 Annexes

6.1 Résumé du rapport du TPI / version succincte de la documentation

6.2 Webographie

6.3 Journal de travail

6.4 Manuel d'Installation

6.5 Manuel d'Utilisation