



# MATPAT SCHOOL

## Cahier des charges

### PAGE DE SERVICE

**Référence :** MatPatSchool cahier des charges

**Plan de classement :** FFE ; formation ; école ; spécifications

**Niveau de confidentialité :** confidentiel

#### Mises à jour

Version	Date	Auteur	Description du changement
1.0.0	15-08-2020	Jérôme VALENTI	Création

#### Validation

Version	Date	Nom	Rôle
1.0.0	17-08-2020	Jean EYMARD	Directeur Marketing

#### Diffusion

Version	Date	Nom	Rôle
1.0.0	04-09-2020	SLAM	analyse, conception, réalisation

### SOMMAIRE

PAGE DE SERVICE.....	0
SOMMAIRE .....	0
1     OBJECTIFS.....	1
2     FONCTIONNALITES .....	1
2.1 GESTION DES COMPTES.....	2
2.2 GESTION DES PARCOURS PEDAGOGIQUES .....	3
2.3 INTERACTIONS PENDANT LES COURS .....	3
3     FEUILLE DE ROUTE .....	4
4     ARCHITECTURE TECHNIQUE ET ECOSYSTEME .....	4
5     BIBLIOGRAPHIE .....	4
6     TABLE DES ILLUSTRATIONS .....	5

MatPat est une SARL créé en 2004 pour la production d'une plateforme en ligne dédiée à la pratique du jeu d'Échecs en milieu scolaire : MatPatPlay<sup>1</sup>. Soutenu par le réseau Canopé de l'Education Nationale, la plateforme MatPat est régulièrement utilisée pour plusieurs compétitions scolaires en ligne, dont les trophées MatPat, et le Challenge e-Echecs de l'UNSS.

Depuis sa création, MatPat a été utilisé par près de 1 000 établissements scolaires, avec cinq millions de parties jouées en ligne. Ce succès s'explique par la simplicité de l'interface, adaptée à un jeune public, tout en offrant des fonctionnalités variées, par exemple l'organisation de tournois.

En février 2020, MatPat et la Fédération Française des Echecs (FFE) ont signé une convention de partenariat dans le but de favoriser la pratique du jeu d'Echecs à l'école.

La pratique des Echecs à l'école vise ainsi à atteindre des objectifs pédagogiques, en facilitant l'acquisition de compétences et en permettant la mise en place de projets transdisciplinaires. Le jeu d'échecs favorise aussi les comportements citoyens : respect d'autrui et des règles, coopération et autonomie des élèves. Enfin, MatPat participe à la maîtrise des outils numériques, aidant ainsi les élèves à devenir des utilisateurs avisés de ces nouvelles technologies.

## 1 OBJECTIFS

---

MatPat souhaite étendre son offre de services à l'apprentissage du jeu d'Echecs. Le projet se nomme MatPatSchool. Dès lors, la plateforme intégrera deux grands blocs fonctionnels centrés sur les besoins des communautés éducatives, élèves et enseignants, dans les établissements scolaires, les écoles d'Echecs et les cours privés :

- Le jeu en ligne, déjà en production, avec MatPatPlay.
- Un LMS (Learning Management System, en français : système de gestion de la formation) avec MatPatSchool.

## 2 FONCTIONNALITES

---

Un LMS est un logiciel, et/ou un ensemble de composants logiciels intégrés, qui remplissent trois grandes fonctions :

1. La gestion des inscriptions et des accès.
2. La diffusion (PUSH & PULL) des contenus multimédia.
3. Le suivi des apprenants dans leur parcours (tracking et évaluation)

On distingue deux modes d'utilisation d'un LMS :

a) Le mode asynchrone

Les événements asynchrones sont indépendants des questions de temps. Un cours en auto-apprentissage est un exemple d'apprentissage en ligne asynchrone puisque l'apprentissage peut se dérouler à n'importe quel moment. Les forums de discussion ou les courriels sont des exemples d'outils de communication asynchrones.

Dans une utilisation asynchrone, le professeur met à disposition des élèves des ressources pédagogiques organisées selon une progression des apprentissages et qui tendent vers un objectif. C'est le principe de la FOAD (Formation Ouverte A Distance) et des MOOC (Massive Open Online Course).

b) Le mode synchrone (la classe virtuelle)

Les événements synchrones se déroulent en temps réel. Pour qu'une communication entre deux personnes soit synchrone, elles doivent être toutes les deux présentes à un moment donné. Les chats et les conférences audio/vidéo sont des exemples d'activités synchrones.

---

<sup>1</sup> <https://matpatechecs.com/>

Autrement dit, dans une utilisation synchrone, le LMS permet de recréer à distance les conditions d'échange entre le formateur et les apprenants qui existent dans une salle de formation. Autrement dit, dans ce mode de fonctionnement, le LMS offre la possibilité de réunir l'enseignant et ses élèves dans une classe virtuelle afin d'approcher les conditions du présentiel.

Dans un premier temps, le projet MatPatSchool se focalise sur une utilisation synchrone.

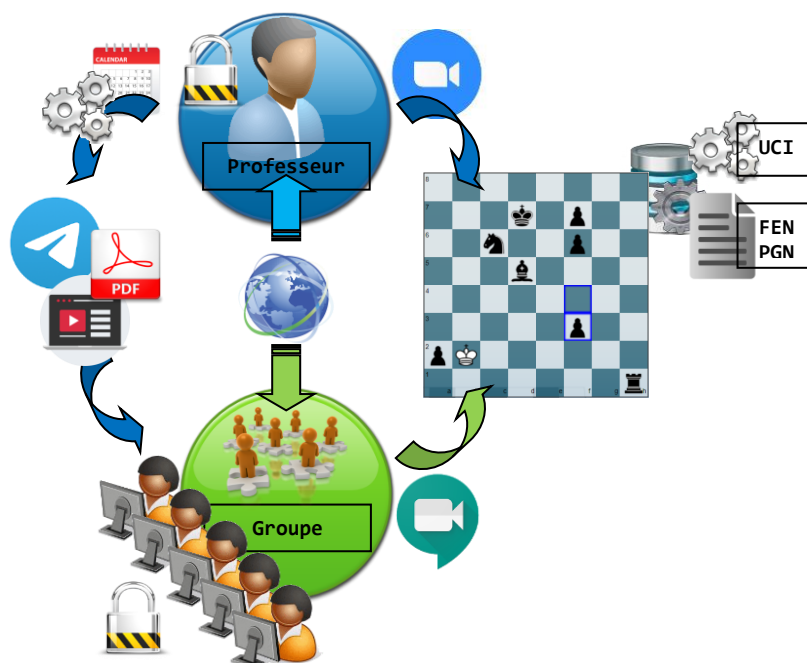


Figure 1 : schéma de principe des interactions

## 2.1 GESTION DES COMPTES

Lorsque le professeur accède pour la première fois à MatPatSchool, il est invité à choisir un identifiant unique de professeur. Cet identifiant sera la seconde partie des noms d'utilisateur que ses élèves utiliseront pour se connecter. Exemple de nom d'utilisateur élève : JohanS@IDProf

*Important : ces noms d'utilisateur des élèves ne sont pas des adresses e-mail, car nous ne demandons pas d'e-mails aux élèves pour des raisons de confidentialité.*

Après avoir déterminé un identifiant unique de professeur, la deuxième étape consiste à ajouter des groupes avec la fonction correspondante dans un menu Gestion des groupes. Ensuite le professeur peut ajouter des élèves un par un aux groupes, ou importer plusieurs élèves d'un seul coup depuis un fichier texte ou Excel, via la fonction Importer des élèves.

En effet, les élèves sont assignés à un groupe. C'est pourquoi il faut ajouter un groupe avant de pouvoir ajouter des élèves. Un groupe porte un nom donné par le professeur. Il est possible de modifier le nom du groupe à tout moment, ainsi que supprimer un groupe qui ne contient plus aucun élève. Donc si on souhaite supprimer un groupe, il faut d'abord sortir les comptes élèves qui s'y trouvent.

Les élèves oublient parfois leur mot de passe. MatPatSchool permet d'obtenir un nouveau mot de passe rapidement. Les élèves doivent cliquer sur le lien Mot de passe oublié dans la fenêtre pour se connecter et saisir leur nom d'utilisateur dans le champ correspondant. Lorsqu'ils cliquent sur Envoyer, le système envoie un e-mail au professeur qui peut renouveler le mot de passe dans la rubrique Modifier un compte élève, accessible en cliquant sur un nom d'utilisateur élève dans le tableau.

Une vue d'ensemble du compte élève récapitule la progression de chaque élève.

Il est possible de trier ce tableau selon les critères proposés : par nom, par rang d'évaluation, par groupe.

Des valeurs en pourcentage et barres de progression indiquent la progression de l'élève leçon par leçon. L'interface permet de voir le temps passé par l'élève sur une leçon ainsi que le pourcentage de mauvaises réponses et de demandes de la réponse.

Un élève, et son professeur, peut voir ses résultats aux leçons déjà faites et le temps passé sur chacune. Il peut aussi voir le pourcentage de réussite aux leçons déjà faites. Les scores permettent d'identifier les points forts et ce qui doit être retravaillé.

Dans la rubrique **Mes cours**, un graphique permet de suivre sa progression. En fonction de ses résultats, un élève obtient un rang : 'Pion de bronze' au départ, l'élève progresse jusqu'à 'Roi d'or' en passant par 'Pion d'argent', 'Pion d'or', 'Cavalier de bronze', Fou, Tour, Dame, etc... au fur et à mesure des cours et des évaluations.

Il est possible d'exporter les élèves. Vos données seront exportées sous forme d'un fichier texte CSV.

Il est possible de sélectionner un élève et de modifier les données de son compte. Vous pouvez également renouveler le mot de passe de l'élève via cette fonction.

Il est possible de supprimer un compte élève. Après la suppression, une licence élève sera ajoutée au nombre des licences disponibles sur le compte du professeur.

Il est possible de prolonger la période d'accès d'un élève en utilisant une nouvelle licence. Veuillez noter que la licence utilisée pour prolonger l'accès doit avoir une date d'expiration ultérieure à celle qu'elle remplace. Après la prolongation l'ancienne licence sera perdue.

Un professeur peut consulter et modifier son compte. Il peut consulter et acheter des licences : nombre de licences élèves disponibles, nombre utilisées, etc.

Il est possible d'effacer en un clic les comptes élèves dont les licences ont expirées.

## **2.2 GESTION DES PARCOURS PEDAGOGIQUES**

Les 'Cours' sont organisés en 'Parcours' pédagogique. Le 'Professeur' peut créer des parcours et les nommer. Exemple : « débutant », « expert », « créer et entretenir son répertoire d'ouverture », etc. Chaque parcours est conçu selon une progression pédagogique qui tend vers un objectif de compétences. Cet objectif est symbolisé par un grade de Pion de bronze à Roi d'or.

Les parcours sont associés à des 'Groupes' d'élèves

Les cours rassemblent un certain nombre de 'Contenus' pédagogiques : texte format PDF, vidéo format JPEG, mais surtout des positions stockées au format FEN et des parties au format PGN. Ces ressources sont utilisées par le professeur et ses 'Elèves' durant le cours selon une séquence pédagogique qui rythme le déroulement de la séance. Les cours sont planifiés selon un calendrier date :heure.

Les opérations CRUD sont prévues sur chacune des tables et chacun des objets.

Tout au long du parcours, des évaluations peuvent être prévues. Une évaluation se présente sous la forme d'un QCM (Questionnaire à Choix Multiples) et de puzzles tactiques à résoudre.

## **2.3 INTERACTIONS PENDANT LES COURS**

L'application présente au professeur les ressources qu'il a prévues pour la séance dans l'ordre de la séquence déterminée. A tout le professeur peut sélectionner une ressource différente de celle prévue par la séquence.

Les principales ressources utilisées sont des chaînes de caractères au format FEN et des textes au format PGN. Deux composants permettent d'utiliser ces formats : `chess.js` et `chessboard.js`

Le professeur commente la lecture du PGN par audio accompagné de la visio. Il peut également colorer des cases, tracer des flèches sur l'échiquier pour visualiser un plan ou un mouvement spécifique.

Les élèves peuvent échanger par tchat.  
Le professeur peut leur donner la parole audio-visio sur demande.

A certain le professeur peut marquer un arrêt et demander à chaque élève de proposer sa solution : « A cet instant de la partie, que jouez-vous ? ». Le professeur voit, pour chaque élève, la réponse proposée. Ceci n'est pas une évaluation mais permet au professeur de vérifier si la séquence se déroule correctement.

### 3 FEUILLE DE ROUTE

N°	Nom	Date	Description
v.0.0	CRUD school	18-sep	Les classes métiers et les tables (Professeur, Groupe, Eleve, Parcours, Cours, Contenu) sont implémentées en backend. Les opération CRUD sont disponibles sur ces tables et objets.
v.0.1	IHM	02-oct	Conception du gabarit Implémentation de l'IHM frontend Les opération CRUD sont accessibles en frontend
v.0.2	FEN/PGN	16-oct	Les contenus FEN et PGN sont lus par chessboard.js et chess.js Le chessboard est intégré à l'IHM.
v.0.3	TCHAT	06-nov	Le tchat est opérationnel et intégré à IHM.
v.1.0.	PROD-1	13-nov	Livraison de la première version de production.
v.2.0	VISIO	27-nov	La visioconférence est intégrée à l'IHM.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
v.0.0	CRUD school											
v.0.1	IHM											
v.0.2	FEN/PGN											
v.0.3	TCHAT											
v.1.0	PROD-1											
v.2.0	VISIO											

### 4 ARCHITECTURE TECHNIQUE ET ECOSYSTEME

L'application doit être responsive design et cross platform.

A ce stade du projet, la MOE (Maîtrise d'OEuvre) impose une solution stack MERN tout en restant ouvert à d'autres solutions possibles après concertation.

Toujours à ce stade du projet et sauf contre ordre, les composants suivants seront utilisés :

- cryptage avec bcrypt
- ORM avec mongoose
- chess.js et chessboard.js

### 5 BIBLIOGRAPHIE

<https://chesslang.com/>  
<https://www.chesskid.com/>  
<https://learningchess.net/>  
[https://fr.wikipedia.org/wiki/Notation Forsyth-Edwards](https://fr.wikipedia.org/wiki/Notation_Forsyth-Edwards)  
[https://fr.wikipedia.org/wiki/Portable Game Notation](https://fr.wikipedia.org/wiki/Portable_Game_Notation)  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Universal Chess Interface](https://en.wikipedia.org/wiki/Universal_Chess_Interface)  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Solution stack](https://en.wikipedia.org/wiki/Solution_stack)  
<https://blog.lesjeudis.com/moa-moe-queelles-sont-les-differences>  
<https://fr.wikipedia.org/wiki/Bcrypt>

<https://github.com/kelektiv/node.bcrypt.js>

<https://mongoosejs.com/>

<https://github.com/jhlywa/chess.js/blob/master/README.md>

<https://chessboardjs.com/>

<https://www.twilio.com/docs/chat/tutorials/chat-application-node-express>

<https://www.youtube.com/watch?v=qexy4Ph66JE>

<https://github.com/contra/camera>

<http://francisshanahan.com/index.php/2011/stream-a-webcam-using-javascript-nodejs-android-opera-mobile-web-sockets-and-html5/>

<https://community.risingstack.com/opencv-tutorial-computer-vision-with-node-js/>

## 6 TABLE DES ILLUSTRATIONS

---

Figure 1 : schéma de principe des interactions .....2