

# Pla'Net

Application de planning des cours de MediaSchool Rouen · Dossier de conception

## CADRE

BTS SIO, 2<sup>e</sup> année

## ÉQUIPE

5 étudiants

## PÉRIODE

15 au 18/09/2026

## RÉDIGÉ PAR

Dorian Pachot

## APPLICATION

pla-net.mediaschool-rouen.fr

**Répartition du temps.** Sur les quatre jours, deux jours et demi ont été consacrés à la planification et à la conception de la base de données, avant toute ligne de code. L'application a ensuite été produite en un jour et demi, en grande partie générée par l'IA à partir de ce dossier. Ce document présente le travail de conception, qui est la partie que nous avons réellement construite nous-mêmes.

## 1. Le besoin

Construire et consulter le planning des cours de l'école : quelle classe, avec quel intervenant, dans quelle salle et à quel moment. Les administrateurs saisissent et modifient ; les autres utilisateurs consultent.

- Une classe est définie par une école (IRIS, ECS, IEJ), un niveau, une spécialité, un cursus (initial ou alternance) et une période.
- Une séance peut concerner plusieurs classes à la fois (tronc commun).
- Règle forte : **aucune suppression définitive**. Un élément archivé disparaît des listes, mais l'historique reste intact.

## 2. L'organisation du travail

Le besoin a été découpé en **45 cartes** sur un tableau Trello, avec les colonnes Backlog, Sprint 1 « Fondations », En cours, Bloqué, En revue, Terminé et Hors périmètre. Chaque carte porte :

- une **priorité**, de P1 (indispensable) à P4 (si le temps le permet) ;
- un **lot**, repéré par une étiquette de couleur ;
- un critère « **Fait quand** » : une phrase vérifiable qui dit quand la carte est terminée ;
- une **estimation** en jours-développeur (j·d) et ses **dépendances**.

Le Sprint 1 « Fondations » regroupait ce qui devait exister avant tout le reste : la carte DÉCISION, l'environnement commun, le schéma de la base, les données de départ et l'authentification.

### La carte DÉCISION

Quatre questions bloquaient des cartes. Elles devaient être tranchées en équipe avant de coder.

| Question                                                                                                                       | Réponse retenue                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Comment archiver une séance et une classe, alors que le premier schéma n'avait le champ obsolete que sur les référentiels ? | Ajout du champ obsolete sur seance et classe, avec le même nom partout dans le schéma. |

---

|                                                                                                    |                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Un conflit de créneau bloque-t-il l'enregistrement, ou l'admin peut-il passer outre ?           | Une classe déjà en cours <b>bloque</b> . Une salle ou un intervenant déjà pris donne un <b>avertissement</b> que l'admin confirme. |
| 3. Alternants et initiaux d'une même promotion : deux classes, ou une classe découpée en groupes ? | Deux classes distinctes, différenciées par le cursus.                                                                              |
| 4. Sauvegarde quotidienne : dump complet de la base, ou export des seules données métier ?         | <b>Non tranchée</b> . Les cartes de sauvegarde n'ont pas été réalisées (voir le bilan).                                            |

---

### 3. Le backlog complet

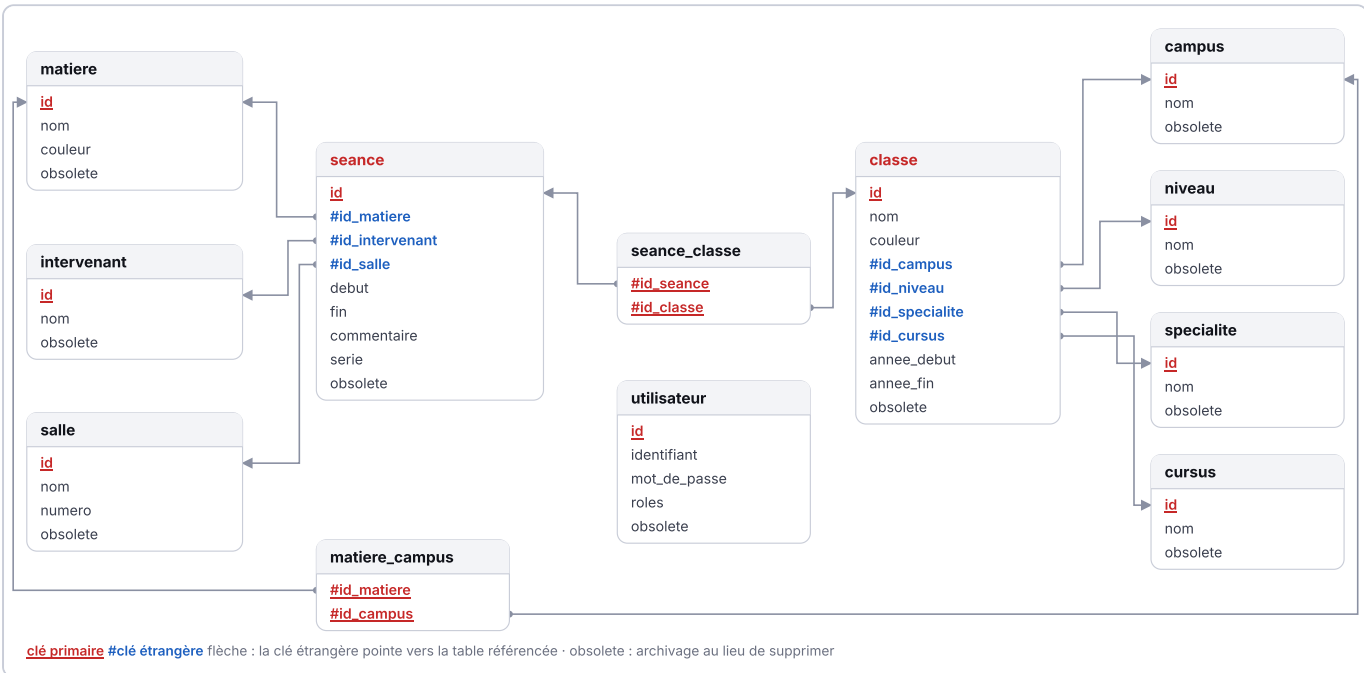
| Prio.                                                                                | Carte                                                                                                                                                                                              | Est. (j·d) | Statut au 18/09 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|
| DÉCISION · Questions à trancher avant de coder — 1 cartes, 0 j·d                     |                                                                                                                                                                                                    |            |                 |
| P1                                                                                   | <b>Points à trancher avant de coder</b><br>Fait quand : Les 4 réponses sont écrites en commentaire de la carte.                                                                                    | –          | Fait            |
| INFRA · Infrastructure : environnement, base, données, sauvegardes — 6 cartes, 9 j·d |                                                                                                                                                                                                    |            |                 |
| P1                                                                                   | <b>Environnement commun et dépôt Git</b><br>Fait quand : Les 5 membres lancent le projet en local depuis le même dépôt avec la même procédure, décrite dans le README.                             | 1,5        | Fait            |
| P1                                                                                   | <b>Schéma BDD et migrations</b><br>Fait quand : Les tables du schéma validé au tableau existent, avec leurs clés étrangères et la table de liaison Séance_Classe.                                  | 2          | Fait            |
| P1                                                                                   | <b>Jeu de données de départ (IEJ, IRIS, ECS)</b><br>Fait quand : Les 3 écoles, les niveaux, les cursus et quelques salles sont en base et rechargeables en une commande.<br>Dépend de : Schéma BDD | 1          | Fait            |
| P1                                                                                   | <b>Sauvegarde manuelle déclenchable</b><br>Fait quand : L'admin lance un export et récupère un fichier daté exploitable.<br>Dépend de : DÉCISION, point 4                                          | 1          | Non fait        |
| P2                                                                                   | <b>Sauvegarde automatique quotidienne</b><br>Fait quand : Une sauvegarde est produite chaque jour sans intervention, les 7 dernières sont conservées.<br>Dépend de : Sauvegarde manuelle           | 2          | Non fait        |
| P4                                                                                   | <b>Procédure de restauration testée</b><br>Fait quand : Une base vide est remontée depuis une sauvegarde et l'application refonctionne.                                                            | 1,5        | Non fait        |
| AUTH · Connexion et rôles — 4 cartes, 4 j·d                                          |                                                                                                                                                                                                    |            |                 |
| P1                                                                                   | <b>Créer les 2 rôles (admin, user)</b><br>Fait quand : Un compte de chaque type existe et sa session porte son rôle.                                                                               | 1          | Fait            |
| P1                                                                                   | <b>Écran de connexion</b><br>Fait quand : Des identifiants valides donnent accès ; des identifiants invalides affichent une erreur.                                                                | 1          | Fait            |
| P1                                                                                   | <b>Déconnexion</b><br>Fait quand : Après déconnexion, revenir en arrière ne redonne pas accès aux écrans protégés.                                                                                 | 0,5        | Fait            |
| P1                                                                                   | <b>Restreindre les actions selon le rôle</b><br>Fait quand : Un user ne déclenche ni archivage ni modification : vérifié côté serveur, pas seulement masqué.<br>Dépend de : Les 2 rôles            | 1,5        | Fait            |
| REF · Référentiels — 9 cartes, 10,5 j·d                                              |                                                                                                                                                                                                    |            |                 |
| P1                                                                                   | <b>CRUD campus</b><br>Fait quand : Créer, renommer et lister une école depuis l'interface admin.                                                                                                   | 1          | Non fait        |

|                                                       |                                                                                                                                                                     |     |                 |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------|
| <b>P1</b>                                             | <b>CRUD niveaux</b><br>Fait quand : Attacher jusqu'à 5 niveaux à une école, les renommer et les lister.                                                             | 1   | <b>Non fait</b> |
| <b>P1</b>                                             | <b>CRUD spécialités</b><br>Fait quand : Une spécialité créée est immédiatement disponible à la création d'une classe.                                               | 1   | <b>Non fait</b> |
| <b>P1</b>                                             | <b>CRUD cursus (initial / alternance)</b><br>Fait quand : Les deux cursus sont sélectionnables sur une classe.<br>Dépend de : DÉCISION, point 3                     | 0,5 | <b>Non fait</b> |
| <b>P1</b>                                             | <b>CRUD classes et promos</b><br>Fait quand : Une classe se crée avec école, niveau, spécialité, cursus, année de début et de fin.<br>Dépend de : CRUD référentiels | 2   | <b>Fait</b>     |
| <b>P1</b>                                             | <b>CRUD intervenants</b><br>Fait quand : Un intervenant créé est proposé sur une séance.                                                                            | 1   | <b>Fait</b>     |
| <b>P1</b>                                             | <b>CRUD matières</b><br>Fait quand : Une matière créée est sélectionnable sur une séance.                                                                           | 1   | <b>Fait</b>     |
| <b>P1</b>                                             | <b>CRUD salles</b><br>Fait quand : Une salle a un nom et un numéro, et est sélectionnable sur une séance.                                                           | 1   | <b>Non fait</b> |
| <b>P1</b>                                             | <b>Écrans de liste avec recherche</b><br>Fait quand : Chaque référentiel a sa liste triable, avec recherche sur le nom.                                             | 2   | <b>Fait</b>     |
| <b>COURS · Saisie des séances — 11 cartes, 14 j·d</b> |                                                                                                                                                                     |     |                 |
| <b>P1</b>                                             | <b>Créer une séance</b><br>Fait quand : Une séance porte une date, un début, une fin, une matière, un intervenant et une salle.<br>Dépend de : CRUD référentiels    | 2   | <b>Fait</b>     |
| <b>P1</b>                                             | <b>Champs obligatoires bloquants</b><br>Fait quand : L'enregistrement est refusé si la date, le début, la fin ou l'intervenant manque.                              | 0,5 | <b>Fait</b>     |
| <b>P1</b>                                             | <b>Contrôle fin &gt; début</b><br>Fait quand : Une fin antérieure ou égale au début affiche une erreur et n'enregistre rien.                                        | 0,5 | <b>Fait</b>     |
| <b>P1</b>                                             | <b>Plusieurs groupes sur une séance (tronc commun)</b><br>Fait quand : Une séance avec 3 classes apparaît dans les 3 calendriers.                                   | 1,5 | <b>Fait</b>     |
| <b>P1</b>                                             | <b>Modifier une séance existante</b><br>Fait quand : Un changement d'horaire est visible immédiatement sur tous les calendriers concernés.                          | 1   | <b>Fait</b>     |
| <b>P2</b>                                             | <b>Conflits de salle</b><br>Fait quand : Deux séances dans la même salle au même créneau déclenchent un avertissement.<br>Dépend de : DÉCISION, point 2             | 2   | <b>Fait</b>     |
| <b>P2</b>                                             | <b>Conflits d'intervenant</b><br>Fait quand : Un intervenant déjà pris sur le créneau déclenche un avertissement.                                                   | 1   | <b>Fait</b>     |
| <b>P2</b>                                             | <b>Conflits de groupe</b><br>Fait quand : Une classe déjà en cours sur le créneau déclenche un avertissement.                                                       | 1   | <b>Fait</b>     |
| <b>P3</b>                                             | <b>Commentaire libre sur une séance</b><br>Fait quand : Un commentaire saisi est visible à la réouverture de la séance.                                             | 0,5 | <b>Fait</b>     |

|                                             |                                                                                                                                                                  |     |          |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|
| <b>P4</b>                                   | <b>Dupliquer une semaine</b><br>Fait quand : Toutes les séances d'une semaine sont recopiées sur une autre, avec confirmation.                                   | 2   | Fait     |
| <b>P4</b>                                   | <b>Journal des corrections</b><br>Fait quand : L'admin voit qui a modifié quoi et quand sur une séance.                                                          | 2   | Non fait |
| <b>CAL · Calendrier — 7 cartes, 11 j-d</b>  |                                                                                                                                                                  |     |          |
| <b>P1</b>                                   | <b>Vue mois par groupe</b><br>Fait quand : Le mois affiche les séances du groupe sélectionné, jour par jour.                                                     | 2   | Fait     |
| <b>P1</b>                                   | <b>Navigation précédent / suivant</b><br>Fait quand : Les flèches déplacent d'une semaine ou d'un mois selon la vue.                                             | 1   | Fait     |
| <b>P1</b>                                   | <b>Filtres école / niveau / spécialité / groupe</b><br>Fait quand : Un filtre ne laisse que les séances correspondantes et se cumule avec les autres.            | 2   | Fait     |
| <b>P1</b>                                   | <b>Consultation en lecture seule (user)</b><br>Fait quand : Un user ouvre son calendrier sans aucun bouton d'écriture.                                           | 1   | Fait     |
| <b>P2</b>                                   | <b>Vue semaine par groupe</b><br>Fait quand : La semaine affiche les séances positionnées à l'heure, du lundi au vendredi.                                       | 2,5 | Fait     |
| <b>P2</b>                                   | <b>Code couleur par matière</b><br>Fait quand : Chaque matière a sa couleur, identique en vue semaine et en vue mois.                                            | 1   | Fait     |
| <b>P2</b>                                   | <b>Charte clair / sombre</b><br>Fait quand : Les deux thèmes s'appliquent à tous les écrans, le choix est conservé.                                              | 1,5 | Fait     |
| <b>ARCH · Archivage — 7 cartes, 8,5 j-d</b> |                                                                                                                                                                  |     |          |
| <b>P1</b>                                   | <b>Interdire toute suppression définitive</b><br>Fait quand : Aucun écran ni aucune route ne permet un DELETE.                                                   | 1   | Fait     |
| <b>P1</b>                                   | <b>Archiver un élément de référentiel</b><br>Fait quand : Un élément archivé disparaît des listes de saisie sans casser les séances passées.                     | 1,5 | Fait     |
| <b>P1</b>                                   | <b>Archiver une séance</b><br>Fait quand : Une séance archivée n'apparaît plus sur aucun calendrier.<br>Dépend de : DÉCISION, point 1                            | 1   | Fait     |
| <b>P1</b>                                   | <b>Double validation avant archivage</b><br>Fait quand : Toute action d'archivage demande une confirmation nommant l'élément.                                    | 1   | Fait     |
| <b>P3</b>                                   | <b>Archivage réservé à l'admin</b><br>Fait quand : Un user n'obtient rien en appelant la route d'archivage directement.<br>Dépend de : Restreindre selon le rôle | 0,5 | Fait     |
| <b>P3</b>                                   | <b>Restaurer un élément archivé</b><br>Fait quand : Un élément restauré réapparaît dans les listes et sur les calendriers.                                       | 1,5 | Non fait |
| <b>P4</b>                                   | <b>Corbeille consultable</b><br>Fait quand : L'admin liste tout ce qui est archivé, avec la date, et peut restaurer.<br>Dépend de : Restaurer                    | 2   | Non fait |

## 4. La base de données

Le schéma a été construit au tableau, en équipe, puis écrit dans un script SQL rejouable. Une règle figurait sur la carte Trello du schéma : il ne se modifie pas sans passer par la carte DÉCISION.



Modèle logique de données (MLD) tel qu'il est en production : 12 tables. Dix tables issues du schéma validé au tableau, la table utilisateur pour la connexion, et matiere\_campus ajoutée ensuite par migration.

### Choix de conception

- **Archivage plutôt que suppression** : chaque table porte obsolete. Les clés étrangères des séances passées restent valides.
- **Tables de liaison** pour les relations plusieurs-à-plusieurs : seance\_classe (troncs communs) et matiere\_campus (matières d'une école).
- **Intégrité dans la base** : contrainte CHECK (fin > debut), clés étrangères nommées, identifiant unique pour les comptes.
- **Performances** : index sur seance.debut, utilisé par chaque affichage d'une semaine ou d'un mois, et sur seance.serie.
- **Série** : une journée coupée par la pause déjeuner est enregistrée en deux séances qui partagent un même identifiant de série.
- **Scripts rejouables** : la création supprime puis recrée les tables dans l'ordre imposé par les clés étrangères ; les migrations peuvent être relancées sans créer de doublon.

### Dictionnaire des données

| Colonne                               | Type         | Contraintes et rôle          |
|---------------------------------------|--------------|------------------------------|
| campus / niveau / specialite / cursus |              |                              |
| id                                    | INT          | clé primaire, auto-incrément |
| nom                                   | VARCHAR(100) | obligatoire                  |

|                                                   |              |                                                          |
|---------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------|
| obsolete                                          | TINYINT(1)   | 0 par défaut ; 1 = archivé                               |
| <b>matiere</b>                                    |              |                                                          |
| id                                                | INT          | clé primaire                                             |
| nom                                               | VARCHAR(100) | obligatoire                                              |
| couleur                                           | VARCHAR(7)   | code couleur, #8A8A8A par défaut                         |
| obsolete                                          | TINYINT(1)   | archivage                                                |
| <b>intervenant</b>                                |              |                                                          |
| id                                                | INT          | clé primaire                                             |
| nom                                               | VARCHAR(150) | obligatoire                                              |
| obsolete                                          | TINYINT(1)   | archivage                                                |
| <b>salle</b>                                      |              |                                                          |
| id                                                | INT          | clé primaire                                             |
| nom                                               | VARCHAR(100) | obligatoire                                              |
| numero                                            | VARCHAR(20)  | facultatif                                               |
| obsolete                                          | TINYINT(1)   | archivage                                                |
| <b>classe</b>                                     |              |                                                          |
| id                                                | INT          | clé primaire                                             |
| nom                                               | VARCHAR(150) | libellé affiché, ex. « B3 Dév. web (alt.) »              |
| couleur                                           | VARCHAR(7)   | facultatif, remplace la couleur de l'école               |
| id_campus, id_niveau,<br>id_specialite, id_cursus | INT          | clés étrangères, obligatoires                            |
| annee_debut, annee_fin                            | YEAR         | obligatoires                                             |
| obsolete                                          | TINYINT(1)   | archivage                                                |
| <b>seance</b>                                     |              |                                                          |
| id                                                | INT          | clé primaire                                             |
| id_matiere, id_intervenant,<br>id_salle           | INT          | clés étrangères, obligatoires                            |
| debut, fin                                        | DATETIME     | obligatoires ; CHECK (fin > debut) ; index sur debut     |
| commentaire                                       | TEXT         | facultatif                                               |
| serie                                             | VARCHAR(36)  | relie les créneaux d'une même journée ; index            |
| obsolete                                          | TINYINT(1)   | archivage                                                |
| <b>seance_classe</b>                              |              |                                                          |
| id_seance                                         | INT          | clé primaire composée, clé étrangère (ON DELETE CASCADE) |

|                       |              |                                      |
|-----------------------|--------------|--------------------------------------|
| id_classe             | INT          | clé primaire composée, clé étrangère |
| <b>matiere_campus</b> |              |                                      |
| id_matiere            | INT          | clé primaire composée, clé étrangère |
| id_campus             | INT          | clé primaire composée, clé étrangère |
| <b>utilisateur</b>    |              |                                      |
| id                    | INT          | clé primaire                         |
| identifiant           | VARCHAR(180) | unique                               |
| mot_de_passe          | VARCHAR(255) | haché, jamais en clair               |
| roles                 | JSON         | ROLE_ADMIN ou ROLE_USER              |
| obsolete              | TINYINT(1)   | désactivation du compte              |

## 5. Suivi : prévu et réalisé

À la fin des quatre jours, chaque carte a été comparée à l'application livrée.

### Par lot

| Lot      | Cartes | Faites | j-d prévus | j-d faits | Avancement |
|----------|--------|--------|------------|-----------|------------|
| DÉCISION | 1      | 1      | 0          | 0         | –          |
| INFRA    | 6      | 3      | 9          | 4,5       | 50 %       |
| AUTH     | 4      | 4      | 4          | 4         | 100 %      |
| REF      | 9      | 4      | 10,5       | 6         | 57 %       |
| COURS    | 11     | 10     | 14         | 12        | 86 %       |
| CAL      | 7      | 7      | 11         | 11        | 100 %      |
| ARCH     | 7      | 5      | 8,5        | 5         | 59 %       |
| Total    | 45     | 34     | 57         | 42,5      | 75 %       |

### Par priorité

| Priorité | Cartes | Faites |
|----------|--------|--------|
| P1       | 31     | 25     |
| P2       | 7      | 6      |
| P3       | 3      | 2      |
| P4       | 4      | 1      |

### Analyse des écarts

- **Charge estimée et durée réelle.** 57 j-d représentaient plus de onze jours à cinq ; le code a été produit en un jour et demi grâce à l'IA. Les estimations supposaient un développement à la main : elles restent utiles pour comparer la taille des cartes, pas pour prévoir une durée. L'avancement se mesure mieux en cartes terminées.
- **Référentiels simples sans écran** (écoles, niveaux, spécialités, cursus, salles) : ils sont remplis par script SQL. Ils changent rarement, mais la correction des salles a dû passer par une migration au lieu d'un formulaire.
- **Sauvegarde non réalisée**, alors que la sauvegarde manuelle était une P1, et la question 4 de la carte DÉCISION est restée ouverte. C'est l'écart principal et le prochain chantier : script de sauvegarde planifié, rotation sur sept jours, puis restauration testée.
- **Traçabilité** : ni journal des corrections, ni restauration, ni corbeille. L'archivage rend les erreurs réversibles en base, mais pas encore depuis l'interface.
- **Ajouts hors backlog** : import et export CSV, jours fériés, vues par intervenant et par salle, duplication annulable. Utiles, mais réalisés avant certaines P1.

## 6. Le code

Application Symfony (PHP 8, Doctrine, Twig) sur MariaDB, déployée sur un serveur Linux par des scripts PowerShell et Bash. La plus grande partie du code a été générée par l'IA, avec ce dossier comme cahier des charges : le schéma figé et le critère « Fait quand » de chaque carte ont permis de vérifier le résultat carte par carte.