

Pour enrichir la gestion de projet de thèse dans l'application, vous pouvez ajouter une fonctionnalité de partage de documents entre les doctorants et leurs encadrants. Cette fonctionnalité permettra aux doctorants de publier leurs travaux ou rapports d'avancement, et aux encadrants de partager des ressources ou des commentaires. Voici un développement de cette idée :

## 1. Stockage des Documents :

- **Base de Données :** Créer une table `documents` pour stocker les informations relatives aux documents échangés. Chaque document aura des champs comme `id`, `author_id` (l'utilisateur qui a téléchargé le document), `title`, `description`, `file_path` (chemin vers le fichier stocké), `upload_date` (date de téléchargement), et `type` (par exemple, "travail de thèse", "ressource").
- **Type de Documents :**
  - **Travaux de thèse :** Documents soumis par le doctorant, par exemple des rapports d'avancement, des brouillons de thèse, des articles à publier, etc.
  - **Ressources :** Documents fournis par l'encadrant, tels que des articles scientifiques, des guides, des papiers de conférence, etc.

## 2. Périodicité des Soumissions :

- **Calendrier de Soumission :** Définir une périodicité pour les doctorants pour soumettre leurs travaux d'avancement. Par exemple, tous les mois ou tous les trimestres. Cette période peut être configurable par l'administrateur ou l'encadrant.
- **Rappel Automatique :** Envoyer des notifications aux doctorants pour les rappeler des dates limites de soumission de leurs travaux.

## 3. Fonctionnalités Backend :

- **Upload de Documents :** Une API pour permettre aux doctorants et encadrants de télécharger des documents.
- **Téléchargement et Visualisation :** Une API pour récupérer et visualiser les documents téléchargés.
- **Lister les Documents :** Une API pour lister tous les documents partagés, soit par le doctorant soit par l'encadrant, en fonction du type de document et de la période.

- **Notifications :** Ajouter des notifications pour informer les utilisateurs (doctorants et encadrants) lorsque de nouveaux documents sont partagés.

## **4. Interface Utilisateur (Frontend) :**

- **Télécharger des Documents :** Un composant React où les doctorants peuvent télécharger leurs travaux d'avancement, et où les encadrants peuvent partager des ressources.
- **Voir les Documents Partagés :** Un composant React pour visualiser les documents partagés par l'encadrant ou le doctorant, avec des filtres pour trier les documents par type, période, etc.
- **Notifications et Rappels :** Un système de notification qui informe les utilisateurs des nouveaux documents disponibles ou des dates limites de soumission.

## **5. Suivi de l'Avancement :**

- **Historique des Soumissions :** Les encadrants pourront voir l'historique des travaux soumis par un doctorant au fil du temps, leur permettant de suivre l'évolution du travail de thèse.
- **Feedback sur les Documents :** Les encadrants pourront laisser des commentaires ou annotations directement sur les documents soumis, facilitant ainsi le retour d'information.

## **En résumé :**

Vous mettez en place un système de gestion des documents pour le suivi de thèse, où les doctorants peuvent soumettre régulièrement leurs travaux d'avancement, et où les encadrants peuvent partager des ressources et donner des retours sur les documents soumis. Ce système renforce la collaboration entre les doctorants et leurs encadrants, tout en assurant un suivi continu du projet de thèse.