

Analyse Complète du Module Commission

1. Header Proposé

- Espace Commission - Gestion MySoutenance

2. Sidebar Dynamique et Fonctionnalités Associées

- **Tableau de Bord :**
 - Visualiser les rapports de stage en attente d'examen et de validation.
 - Consulter les procès-verbaux (PV) en cours de rédaction ou à valider.
 - Voir les notifications pertinentes (nouveaux rapports, messages de chat, résultats de votes, etc.).
 - Lister les tâches en attente spécifiques à son rôle (rapports assignés, votes en attente, PV à rédiger/valider).
- **Rapports à Traiter :**
 - Lister les rapports transmis par le service de conformité.
 - Consulter le contenu détaillé d'un rapport (document, thème, informations jointes).
 - Initier ou participer au processus de vote en ligne (choisir "Approuver le rapport", "Refuser le rapport", ou "Demander discussion complémentaire").
 - Justifier son vote avec un commentaire.
 - Accéder à l'espace de discussion/concertation dédié en cas de divergence de vote.
 - Participer aux tours de vote successifs si nécessaire.
 - Pour les sessions présentielle (si habilité) : planifier une session, sélectionner les étudiants.
 - Confirmer ou formaliser le Directeur de mémoire et l'Encadreur pédagogique.
- **Gestion des PV :**
 - Rédiger un PV individuel (suite à validation en ligne), avec champs pré-remplis.
 - Rédiger un PV de session (suite à validation présentielle), avec ajout séquentiel des cas et en-tête commun.
 - Utiliser un éditeur de texte riche pour la rédaction.
 - Sauvegarder les brouillons de PV.
 - Soumettre formellement le PV à la validation des autres membres de la commission.
 - Consulter les PV soumis pour validation.
 - Approuver un PV (par vote ou via action du Président, selon configuration).
- **Gestion des Corrections :**

- Recevoir une notification lorsqu'un étudiant soumet une version corrigée.
- Accéder à la version corrigée du rapport et aux notes de l'étudiant.
- Statuer sur l'acceptation des corrections (potentiellement via vote ou discussion).
- **Communication :**
 - Utiliser le chat intégré pour des conversations individuelles ou de groupe avec d'autres membres, le personnel administratif ou l'administrateur système.
 - Recevoir des notifications visuelles pour les nouveaux messages de chat.
 - Consulter la liste des conversations, envoyer des messages texte, voir le statut des messages.
 - Partager potentiellement de petits fichiers ou liens via le chat.
- **Historique & Archives :**
 - Consulter l'historique de ses activités (votes, validations, etc.).
 - Accéder aux PV archivés et aux discussions antérieures le concernant.
 - Rechercher et filtrer les PV archivés selon divers critères (date, étudiant, décision, etc.).

3. Fonctionnalités Détaillées (par Catégorie)

Accès & Tableau de Bord Spécifique

- **Accès Sécurisé :** Lorsqu'un membre de la commission se connecte avec ses identifiants uniques, une authentification sécurisée est effectuée.
- **Tableau de Bord Personnalisé :** Après connexion, accès à un tableau de bord affichant les rapports en attente, les PV en cours ou à valider, les notifications pertinentes, et les tâches spécifiques à son rôle.

Processus de Validation des Rapports de Stage (Thème Inclus)

- **Réception des Rapports :** Les rapports jugés conformes par le service de contrôle sont transmis électroniquement à la commission.
- **Consultation et Examen Individuel :** Chaque membre concerné peut consulter en détail le document soumis (rapport, informations jointes). L'examen porte sur la pertinence du thème, la qualité du contenu, la méthodologie, etc..
- **Validation en Présentiel (Session de Commission) :**
 - **Planification de session :** Une session peut être planifiée quand plusieurs rapports sont prêts. Le président ou un membre désigné sélectionne les étudiants pour la session.
 - **Délibération collective :** Discussion de chaque rapport, chaque membre donne son avis.
 - **Prise de décision collective :** Valider, demander corrections, ou refuser.

L'unanimité est requise pour validation directe.

- **Consignation des recommandations** : Des recommandations spécifiques sont formulées pour chaque dossier.
- **Validation en Ligne (Processus Dématérialisé)** :
 - **Assignment et examen individuel** : Rapports assignés pour examen individuel en ligne.
 - **Système de Vote Structuré** : Interface dédiée pour voter ("Approuver", "Refuser", "Demander discussion complémentaire"). Un commentaire peut être requis. Vote enregistré de manière sécurisée et horodatée. Affichage de l'avancement du vote configurable.
 - **Consensus Requis** : Validation si tous les membres votent "Oui".
 - **Gestion Structurée des Divergences** : En cas de divergence, notification automatique et phase de concertation initiée. Espace de discussion dédié (chat ou fil). Délai possible pour la concertation. Nouveau tour de vote après concertation. Nombre de tours paramétrable. Arguments archivés.
 - **Décision finale en ligne et recommandations** : Enregistrement de la décision unanime. Recommandations peuvent être ajoutées.
- **Formalisation de l'Encadrement** : Confirmation ou formalisation du Directeur de mémoire et de l'Encadreur pédagogique.
- **Notification aux Étudiants** : Les étudiants sont notifiés de la décision finale et des recommandations via la plateforme et par courriel, une fois le PV validé.

Rédaction et Validation du Procès-Verbal (PV) de Validation de Rapport

- **Aide à la Rédaction du PV** : Interface dédiée (éditeur riche) pour rédiger le PV après décision.
- **Pré-remplissage des PV** :
 - **PV Individuel** : Champs pré-remplis (infos étudiant, rapport, commission, décision).
 - **PV de Session** : Permet d'ajouter séquentiellement les cas des étudiants avec pré-remplissage des infos spécifiques et en-tête commun.
- **Contenu du PV** : Le rédacteur ajoute commentaires détaillés et points clés de la délibération.
- **Sauvegarde des Brouillons** : Option pour sauvegarder les brouillons de PV.
- **Soumission et Consultation du PV** : Le rédacteur soumet le PV finalisé à la commission. Les membres sont notifiés et peuvent consulter le PV.
- **Validation Formelle du PV** :
 - Mécanisme d'approbation explicite requis: vote sur PV ("Approuver le PV" / "Demander modification") ou approbation par le Président. Choix du mécanisme selon procédures internes.

- PV validé acquiert statut officiel, met à jour statut du rapport et devient accessible.

Gestion des Corrections du Rapport

- **Notification et Accès aux Corrections** : Si corrections exigées (consignées dans PV), membres notifiés lors de la resoumission par l'étudiant. Accès à la version corrigée et notes de l'étudiant.
- **Validation des Corrections** : La commission statue sur l'acceptation des corrections (via vote ou discussion) et met à jour le statut final du rapport.

Communication et Collaboration

- **Notifications** : Les membres reçoivent des notifications pour rapports assignés, votes requis, PV nécessitant attention, ou soumission de corrections.
- **Chat Intégré** :
 - Permet d'échanger avec d'autres membres, personnel administratif, ou administrateur système.
 - Conversations individuelles ou de groupe, dédiées à la commission ou par dossier.
 - Notification visuelle pour nouveaux messages.
 - Fonctionnalités type WhatsApp (liste conversations, messages texte, statut, potentiellement partage fichiers/liens).
 - Crucial pour la concertation en cas de vote non unanime.

Consultation d'Historique et d'Archives

- **Accès à l'Historique** : Les membres peuvent accéder à un historique de leurs activités et aux documents archivés les concernant (anciens PV, discussions).
- **Recherche Avancée des PV (Amélioration Potentielle)** : Offrir des fonctionnalités de recherche avancée pour les PV archivés.

4. Tables SQL et Attributs Associés

Basé sur mysoutenance.txt (référéncé comme mysoutenance.sql dans le prompt, utilisant les sources

à
).

Table : enseignant

- numero_enseignant (VARCHAR(50))

- nom (VARCHAR(100))
- prenom (VARCHAR(100))
- numero_utilisateur (VARCHAR(50))
- *Supporte : Identification des membres de la commission, directeurs de mémoire, encadreurs pédagogiques.*

Table : utilisateur

- numero_utilisateur (VARCHAR(50))
- login_utilisateur (VARCHAR(100))
- id_type_utilisateur (INT) (pour s'assurer que c'est un enseignant/membre commission)
- *Supporte : Accès Sécurisé.*

Table : rapport_etudiant

- id_rapport_etudiant (INT AUTO_INCREMENT)
- numero_carte_etudiant (VARCHAR(50))
- id_statut_rapport (INT)
- libelle_rapport_etudiant (TEXT) (titre/thème)
- theme (VARCHAR(255))
- resume (TEXT)
- *Supporte : Réception des Rapports, Consultation des Rapports, Gestion des Corrections.*

Table : document_soumis

- id_document (INT AUTO_INCREMENT)
- id_rapport_etudiant (INT)
- chemin_fichier (VARCHAR(512))
- nom_original (VARCHAR(255))
- id_type_document (INT)
- version (INT)
- *Supporte : Consultation des Rapports (accès aux fichiers), Gestion des Corrections (accès aux versions corrigées).*

Table : affecter

- numero_enseignant (VARCHAR(50))
- id_rapport_etudiant (INT)
- id_statut_jury (INT)
- directeur_memoire (TINYINT(1))

- date_affectation (DATETIME)
- *Supporte : Formalisation de l'Encadrement, identification des membres du jury pour un rapport.*

Table : statut_jury

- id_statut_jury (INT AUTO_INCREMENT)
- lib_statut_jury (VARCHAR(100))
- *Supporte : Définition des rôles dans la table affecter (Président, Rapporteur, Membre, Encadreur Pédagogique).*

Table : vote_commission

- id_vote (INT AUTO_INCREMENT)
- id_rapport_etudiant (INT)
- numero_enseignant (VARCHAR(50))
- id_decision_vote (INT)
- commentaire_vote (TEXT)
- date_vote (DATETIME)
- tour_vote (INT)
- *Supporte : Processus de Validation en Ligne (Vote, commentaires, tours).*

Table : decision_vote_ref

- id_decision_vote (INT AUTO_INCREMENT)
- libelle (VARCHAR(50))
- *Supporte : Options de vote pour la commission ("Approuver", "Refuser", "Demander discussion").*

Table : compte_rendu

- id_compte_rendu (INT AUTO_INCREMENT)
- id_rapport_etudiant (INT) (pour PV individuel)
- type_pv (ENUM('Individuel','Session'))
- lib_compte_rendu (TEXT) (contenu du PV)
- date_creation_pv (DATETIME)
- id_statut_pv (INT)
- id_redacteur (VARCHAR(50)) (FK vers utilisateur.numero_utilisateur)
- *Supporte : Rédaction et Gestion des PV.*

Table : statut_pv_ref

- id_statut_pv (INT AUTO_INCREMENT)

- libelle (VARCHAR(50))
- *Supporte : Statuts des PV ("Brouillon", "Soumis Validation", "Validé").*

Table : pv_session_rapport

- id_compte_rendu (INT)
- id_rapport_etudiant (INT)
- *Supporte : Liaison des PV de session à plusieurs rapports étudiants.*

Table : validation_pv

- id_compte_rendu (INT)
- numero_enseignant (VARCHAR(50))
- id_decision_validation_pv (INT)
- date_validation (DATETIME)
- commentaire_validation_pv (TEXT)
- *Supporte : Validation Formelle des PV par les membres.*

Table : decision_validation_pv_ref

- id_decision_validation_pv (INT AUTO_INCREMENT)
- libelle (VARCHAR(50))
- *Supporte : Options pour la validation des PV ("Approuver le PV", "Demander modification").*

Tables de Chat (conversation, participant_conversation, message_chat, lecture_message)

- Ces tables, avec leurs attributs respectifs, supportent la fonctionnalité de "Communication et Collaboration" via le Chat Intégré.

Tables de Notification (recevoir, notification)

- Ces tables supportent les "Notifications" pour les membres de la commission.

Table : enregistrer

- numero_utilisateur (VARCHAR(50))
- id_action (INT)
- date_action (DATETIME)
- details_action (JSON)
- *Supporte : Consultation d'Historique et d'Archives (audit des actions).*

Module Commission : GestionMySoutenance

Le module Commission est une composante centrale de la plateforme "GestionMySoutenance". Il est destiné aux membres désignés (incluant les **Encadreurs pédagogiques**) et présidé par le responsable de la filière (ex: Prof. KOUA Brou, avec des membres comme Dr MAMADOU Diarra, M. WAH Médard, M. BROU Patrice). La responsabilité principale de ce module est la **validation globale du rapport de stage de l'étudiant, lequel inclut la proposition et le développement de son thème**. Cette validation intervient après que le service de contrôle de conformité a vérifié le dossier. La commission examine le rapport, délibère et formalise sa décision via un procès-verbal de validation. Les **Enseignants** sont choisis pour intervenir en tant que **Directeurs de mémoire**.

Ce module assure que l'ensemble du processus d'évaluation du rapport est mené de manière structurée, transparente et conforme aux règlements.

1. Accès Sécurisé à la Plateforme et Tableau de Bord Spécifique

- **Lorsque** un membre de la commission se connecte avec ses identifiants uniques, une authentification sécurisée est effectuée.
- **Lorsque** la connexion est réussie, le membre accède à un tableau de bord personnalisé affichant :
 - Les rapports de stage (contenant les thèmes) soumis par les étudiants et transmis par le service de conformité, en attente d'examen et de validation par la commission.
 - Les procès-verbaux de validation de rapport en cours de rédaction ou à valider.
 - Les notifications pertinentes (nouveaux rapports à traiter, messages de chat, résultats de votes, etc.).
- Le tableau de bord peut également lister les tâches en attente spécifiques à son rôle (ex: rapports assignés pour évaluation, votes en attente, PV à rédiger/valider).

2. Processus de Validation des Rapports de Stage (Thème Inclus)

- **Réception des Rapports après Contrôle de Conformité :**
 - **Lorsque** le service de contrôle de conformité a vérifié un rapport de stage et l'a jugé conforme, le rapport (comprenant le thème et le développement du stage) est transmis électroniquement à la commission et apparaît sur leur tableau de bord.
- **Consultation et Examen Individuel des Rapports :**
 - **Lorsque** un rapport est assigné à la commission (ou à des membres spécifiques pour une première lecture), chaque membre concerné peut

consulter en détail le document soumis par l'étudiant (rapport de stage, et toute autre informations jointe).

- L'examen porte sur la pertinence du thème, la qualité du contenu du rapport, la méthodologie, les résultats, la forme, etc.
- Modes de Délibération et de Validation :

La commission peut opter pour l'un des deux modes de validation suivants :

- **A. Validation en Présentiel (Session de Commission) :**

- **Planification de la session :** Lorsque un certain nombre de rapports sont prêts à être examinés, une session de validation en présentiel peut être planifiée. Le président ou un membre désigné peut sélectionner une liste d'étudiants dont les rapports seront étudiés lors de cette session.
- **Délibération collective :** Durant la session, les membres de la commission discutent de chaque rapport. Chaque membre donne son avis et son verdict.
- **Prise de décision :** La décision de valider, de demander des corrections/remaniements, ou de refuser un rapport (et donc le thème qu'il contient) est prise collectivement. L'unanimité des membres est requise pour une validation directe.
- **Consignation des recommandations :** Des recommandations spécifiques sont formulées pour chaque dossier (ex: "bien décrire le processus de...", "reformuler le thème en accord avec l'encadreur pédagogique").
- **Rédaction du PV de session :** À l'issue de la session, un membre désigné (souvent le président ou un secrétaire) se charge de rédiger **un procès-verbal de la séance qui peut regrouper les décisions et recommandations pour tous les rapports examinés**, ou des PV individuels si la procédure le requiert. Ce PV est ensuite soumis à la validation formelle de la commission avant d'être envoyé aux entités concernées.

- **B. Validation en Ligne (Processus Dématérialisé) :**

- **Assignation et examen individuel :** Le président ou un administrateur peut assigner un ou plusieurs rapports à l'ensemble des membres de la commission pour examen individuel en ligne.
- **Système de Vote Structuré :** Lorsque chaque membre a terminé son examen individuel, il accède à une interface de vote dédiée pour le rapport concerné. Sur cette interface, il doit explicitement choisir parmi les options : "Approuver le rapport", "Refuser le rapport", ou "Demander discussion complémentaire". Un champ de commentaire

peut être obligatoire ou optionnel pour justifier le vote, surtout en cas de "Refus" ou "Demande de discussion". Le système enregistre chaque vote de manière sécurisée et horodatée. Les membres pourraient voir l'état d'avancement du vote (qui a voté) sans voir le vote des autres avant la clôture du tour de vote, ou voir les votes en temps réel selon la configuration choisie pour encourager la transparence ou l'indépendance du jugement initial.

- **Consensus Requis** : Le rapport est considéré comme validé **uniquement si tous les membres de la commission votent "Oui"**.
 - **Gestion Structurée des Divergences et Concertation** : **Lorsque** les résultats du vote initial montrent une divergence (au moins un vote "Non" ou "Demander discussion complémentaire"), le système notifie automatiquement tous les membres de la commission de la divergence et initie formellement une phase de concertation. Un espace de discussion dédié au rapport concerné peut être créé dans le **chat intégré**, ou un fil de discussion spécifique peut être ouvert. Les membres sont invités à y exposer leurs arguments et à échanger. Le système pourrait fixer un délai pour cette phase de concertation (ex: 48 heures). **Lorsque** ce délai est écoulé ou que les membres signalent la fin de la concertation (par exemple, via un bouton "Clôre la discussion et procéder à un nouveau vote"), un nouveau tour de vote est automatiquement initié pour ce rapport. Le nombre de tours de vote autorisés avant escalade (ex: décision du président, passage en session présentielle) doit être paramétrable. Les commentaires et arguments échangés lors de la concertation pourraient être archivés avec le dossier pour traçabilité.
 - **Décision finale en ligne** : **Lorsque** l'unanimité ("Oui" de tous les membres) est atteinte, la décision de validation est enregistrée.
 - **Consignation des recommandations** : Même en cas de validation en ligne, des recommandations peuvent être ajoutées par les membres.
 - **Rédaction du PV individuel** : **Lorsque** la décision finale (unanime) est prise en ligne pour un rapport, un membre désigné (président ou secrétaire) se charge de rédiger le procès-verbal de validation pour ce rapport spécifique. Ce PV est ensuite soumis à la validation formelle de la commission.
- **Formalisation de l'Encadrement** :
 - Quel que soit le mode de validation, **lorsque** un rapport (et son thème) est validé ou en voie de l'être avec des recommandations, le système permet de confirmer ou de formaliser le **Directeur de mémoire** (enseignant) et

l'**Encadreur pédagogique** (membre de la commission) associés.

- **Notification aux Étudiants :**

- **Lorsque** une décision finale est prise concernant leur rapport (validé, à corriger, refusé) et que le PV correspondant est validé par la commission, les étudiants sont notifiés via la plateforme et par courriel. La notification inclut la décision et les recommandations détaillées de la commission.

3. **Rédaction et Validation du Procès-Verbal (PV) de Validation de Rapport**

- **Aide à la Rédaction du PV :**
- **Lorsque** la décision de validation (unanime en ligne pour un rapport individuel, ou collective en présentiel pour un ou plusieurs rapports) est prise, le système facilite la rédaction du procès-verbal correspondant. Il est important de noter que le contenu et l'accent du PV peuvent différer légèrement selon qu'il s'agit de la validation initiale du thème/rapport qui se concentre sur le thème, le contexte, les objectifs et les recommandations de reformulation) ou de la validation d'un rapport final complet.
- Une interface dédiée, potentiellement avec un éditeur de texte riche (WYSIWYG), permet de rédiger le PV.
- **Lorsque** le PV est en cours de rédaction :
 - Pour un **PV individuel** (suite à une validation en ligne) : les champs sont pré-remplis avec les informations de l'étudiant concerné, le titre de son rapport, la composition de la commission, les appréciations et la décision finale.
 - Pour un **PV de session** (suite à une validation en présentiel) : le système permet d'ajouter séquentiellement les cas des étudiants traités, en pré-remplissant pour chacun les informations spécifiques (nom de l'étudiant, thème tel que formulé dans le rapport, recommandations spécifiques de la commission pour ce thème/rapport, et la décision arrêtée), tout en conservant un en-tête commun pour la session (date, membres présents, ordre du jour...).
- Le rédacteur (souvent le président ou un secrétaire désigné) peut ajouter les commentaires détaillés de la commission et les points clés de la délibération pour chaque cas.
- Une option pour sauvegarder les brouillons du PV est disponible.
- **Finalisation et Validation Formelle du PV par la Commission :**
- **Lorsque** le PV est complet et relu par le rédacteur, celui-ci le soumet formellement à l'ensemble des membres de la commission via la plateforme. Les membres reçoivent une notification et peuvent consulter la version finale du PV. Un mécanisme d'approbation explicite est alors requis :
 - Option 1 (Vote sur PV) : Chaque membre de la commission doit voter pour

approuver le contenu du PV ("Approuver le PV" / "Demander modification du PV"). L'unanimité ou une majorité qualifiée (à définir) est nécessaire.

- Option 2 (Approbation par le Président) : Le président, après s'être assuré (par discussion ou consultation des membres) que le PV reflète fidèlement les délibérations, dispose d'une action pour "Valider et Clore le PV".

Le choix du mécanisme dépendra des procédures internes de la commission. Lorsque le PV est ainsi formellement validé (par vote ou par le président), il acquiert son statut de document officiel. Cette action met à jour le statut de validation du/des rapport(s) concerné(s) et rend le PV accessible aux entités appropriées (étudiants, administration).

4. **Gestion des Corrections du Rapport (si applicables)**

- **Lorsque** la commission exige des corrections du rapport (suite à une validation conditionnelle ou une demande de reformulation du thème/contenu), cette décision et les détails des corrections attendues sont consignés dans le procès-verbal de validation.
- **Lorsque** l'étudiant soumet sa version corrigée du rapport, les membres de la commission concernés sont notifiés.
- Ils peuvent alors accéder à la version corrigée et aux éventuelles notes de l'étudiant expliquant les modifications.
- **Lorsque** la commission a examiné les corrections, elle statue sur leur acceptation (potentiellement via un nouveau cycle de vote en ligne ou une discussion rapide) et met à jour le statut final de la validation du rapport de l'étudiant.

5. **Communication et Collaboration**

- **Notifications :**
 - **Lorsque** un rapport leur est assigné pour évaluation, **lorsque** un vote est requis, **lorsque** un PV de validation de rapport nécessite leur attention (rédaction, validation), ou **lorsque** des corrections de rapport d'étudiant sont soumises, les membres de la commission reçoivent des notifications.
- **Chat Intégré (Type WhatsApp) :**
 - **Lorsque** les membres de la commission ont besoin d'échanger entre eux, avec le personnel administratif ou l'administrateur système concernant un dossier, une décision de vote, ou un aspect du processus de validation, ils peuvent utiliser la fonctionnalité de chat intégré.
 - Ce chat permet des conversations individuelles ou de groupe dédiées à la commission (ou des sous-groupes par dossier si pertinent).
 - **Lorsque** un nouveau message est reçu dans un chat pertinent, une notification visuelle apparaît sur la plateforme.

- L'interface de chat offre des fonctionnalités similaires à WhatsApp : liste de conversations, envoi de messages texte, affichage du statut des messages (envoyé, lu), et potentiellement le partage de petits fichiers ou liens relatifs aux dossiers en discussion.
- Le chat est particulièrement crucial pour la phase de concertation en cas de vote non unanime lors de la validation en ligne.

6. Consultation d'Historique et d'Archives

- **Lorsque** un membre de la commission a besoin de se référer à des décisions de validation de rapports antérieures (ex: consulter les anciens PV de validation), ou à des discussions archivées, il peut avoir accès à un historique de ses activités et aux documents archivés le concernant.

7. Processus de Gestion des PV de Validation (Améliorations Potentielles)

- **Modèles de PV Dynamiques et Personnalisables :**
 - **Lorsque** un PV est créé, permettre de choisir entre un modèle pour PV individuel (un seul rapport) et un modèle pour PV de session (multiples rapports), avec des sections adaptées. Possibilité pour l'administrateur de personnaliser certains éléments de ces modèles.
- **Champs de Recommandations Structurés :**
 - **Lorsque** la commission formule des recommandations, au lieu d'un champ texte libre unique, proposer des champs structurés ou une liste de recommandations types (ex: "Approfondir la méthodologie", "Clarifier les objectifs", "Corriger la bibliographie") que les membres peuvent sélectionner et compléter par du texte libre si besoin.
- **Génération de Statistiques à partir des Données des PV :**
 - **Lorsque** plusieurs PV sont enregistrés, permettre de générer des statistiques agrégées : nombre de rapports validés, refusés, nécessitant des corrections, par période, par encadreur pédagogique, ou par type de thème.
- **Archivage et Recherche Avancée des PV :**
 - **Lorsque** les PV sont archivés, offrir des fonctionnalités de recherche avancée permettant de filtrer par date de session, nom de l'étudiant, décision, membre(s) de la commission, mots-clés dans les recommandations.
- **Notifications Automatiques et Diffusion Contrôlée Post-Validation du PV :**
- **Lorsque** un PV est formellement validé par la commission, le système déclenche automatiquement les actions suivantes :
 1. Notification au service administratif compétent (ex: Scolarité) indiquant qu'un nouveau PV est validé et prêt pour archivage officiel et mise à jour

du dossier académique de l'étudiant (ou des étudiants concernés). Un lien direct vers le PV peut être inclus.

2. Notification à l'étudiant (ou aux étudiants concernés) l'informant que le procès-verbal de validation de son rapport est disponible sur la plateforme. La notification doit clairement indiquer la décision finale (Validé, À corriger, Refusé) et l'inviter à consulter les recommandations détaillées dans le PV.
 3. Mise à jour automatique du statut du rapport de l'étudiant sur la plateforme (ex: "Rapport Validé", "Corrections Demandées par la Commission").
- **Gestion de Versions et Historique des Modifications du PV :**
 - **Lorsque** un PV doit être amendé après sa soumission initiale (avant ou après sa validation formelle, selon des règles strictes), conserver un historique des versions du PV, avec indication des modifications apportées, de la date et de l'auteur de la modification, pour une traçabilité complète.

Ce module vise à fournir aux membres de la commission les outils nécessaires pour mener à bien leur mission globale de validation des rapports de stage des étudiants (incluant l'évaluation du thème et du contenu) de manière efficace, collaborative et traçable, en offrant des options de travail en présentiel ou en ligne, et en assurant la production de documents officiels conformes.