

Projet : Automatisation du processus d'équivalence

1. Problématique

Polytech INTL reçoit des candidats ayant déjà suivi un cycle dans un autre établissement et souhaitant poursuivre leurs études dans un cycle équivalent à Polytech INTL.

Le **processus d'équivalence actuel** est manuel et répétitif :

1. Vérification de la compatibilité des cycles et diplômes.
2. Comparaison des spécialités.
3. Génération de **deux tableaux** :
 - **Tableau d'équivalence des acquis** : correspondance entre modules acquis et modules de la même année à Polytech INTL.
 - **Tableau d'équivalence des prérequis** : correspondance entre modules acquis et modules de la nouvelle année à Polytech INTL pour identifier les prérequis.
4. Calcul des **scores d'équivalence** (pourcentage de crédits cumulés).
5. Validation et remise au candidat.

Les **inputs** sont :

- Relevé de notes du candidat (PDF ou image).
- Plan d'étude Polytech INTL (Excel).

Les **outputs** sont :

- Les deux tableaux d'équivalence avec crédits et scores.
- Possibilité d'export Excel.

2. Objectif du projet

Automatiser entièrement ce processus en développant une **application web** accessible pour le chef de département et les candidats :

- Upload des documents (PDF/Image + Excel)
- Extraction et traitement automatique des informations
- Génération et affichage des tableaux d'équivalence avec crédits et scores
- Export Excel
- Déploiement simple et gratuit pour usage interne et tests

3. Choix technologique

Plusieurs solutions de développement d'interfaces web pour l'IA ont été proposées, notamment Gradio et Streamlit.

Dans notre projet, le choix sera Streamlit à la suite des critères suivants :

- **Simplicité d'implémentation** : permet de gérer à la fois le front-end et le back-end en Python, sans besoin de connaissances avancées en développement web.
- **Déploiement facile et gratuit** : compatible avec des plateformes de déploiement gratuites (ex. Streamlit Community Cloud, Hugging Face Spaces).
- **Écosystème adapté à la data science** : intégration simple avec des bibliothèques comme scikit-learn, pandas, matplotlib, etc.
- **Courbe d'apprentissage réduite** : l'outil est intuitif et accessible rapidement aux étudiants.

4. Réalisation du projet

4.1. Composant upload et validation des fichiers

Objectif :

Permettre à l'utilisateur de charger :

- Le **relevé de notes** (format PDF ou image)
- Le **plan d'étude** (format Excel)

Validation des fichiers = vérification que :

- Le **format** est correct (PDF/Image pour relevé, Excel pour plan d'étude).
- La **taille** ne dépasse pas la limite fixée (par ex. 10 Mo).
- Le fichier **n'est pas corrompu** (Streamlit peut tester en tentant une lecture rapide).
- Le contenu est **présent** (par ex. pour Excel : au moins un onglet, pour PDF : au moins une page).

4.2. Composant extraction OCR et parsing du relevé de notes

Objectif :

- Utiliser un moteur OCR (ex. **Tesseract**) pour lire le contenu texte du relevé scanné (PDF ou image).
- Extraire les informations utiles : modules, crédits, notes, année d'étude, spécialité.

Interaction utilisateur :

- Une fois le relevé analysé, l'application **affiche le texte digitalisé** dans un tableau ou un bloc de texte.
- L'utilisateur **vérifie visuellement** que la reconnaissance est correcte.
- En cas d'erreur, il peut recharger un autre fichier ou corriger manuellement.

4.3. Composant extraction et lecture du plan d'étude

Objectif :

- Lire le fichier Excel contenant le plan d'étude complet.
- Extraire uniquement les **années pertinentes** :
 - L'année équivalente à celle réussie par le candidat
 - L'année que le candidat souhaite rejoindre

- Identifier le **cycle** (Licence, Master, Ingénieur) et **spécialité**.

Rôle clé :

- **Vérifier la compatibilité** du cycle entre l'ancien parcours et celui de Polytech INTL.
- Alerter si le cycle est différent ou incompatible.

4.4. Composant matching modules et génération des tableaux

Objectif :

- **Processus 1** → Génération du **Tableau d'équivalence des acquis** :
 - Pour chaque module de l'année équivalente de Polytech INTL → chercher le module correspondant dans le relevé du candidat (matching par nom et/ou mots-clés).
- **Processus 2** → Génération du **Tableau d'équivalence des prérequis** :
 - Pour chaque module de la nouvelle année à Polytech INTL → identifier dans le relevé du candidat les modules prérequis.

Sortie :

- Deux tableaux distincts affichés dans Streamlit.
- Chaque ligne comporte : Nom module, Crédit, Module correspondant, Crédit acquis.

4.5. Composant calcul des scores

Objectif :

- Pour chaque tableau généré :
 - **Sommer les crédits acquis** par le candidat
 - **Diviser par le total des crédits** de l'année correspondante à Polytech INTL
 - Afficher le résultat sous forme de **pourcentage d'équivalence** (ex. 75%).

4.6. Composant affichage et export Excel

Objectif :

- Afficher les deux tableaux et les scores de façon claire et lisible.
- Bouton **"Exporter en Excel"** → créer un fichier Excel pré-formaté avec :
 - Tableau des acquis
 - Tableau des prérequis
 - Scores calculés



Format de sortie :

Feuille 1 = Acquis

Feuille 2 = Prérequis

Feuille 3 = Récap scores

5. Déploiement

- Héberger gratuitement le projet en ligne.

- Utiliser une plateforme de déploiement supportant **Streamlit** (par ex. **Streamlit Community Cloud**, **Hugging Face Spaces**, ou autre équivalent).
- Fournir le code source dans un dépôt public (**GitHub**).
- Connecter le dépôt à la plateforme choisie pour activer le déploiement automatique.