ROYAUME DU MAROC المملكة المغربية

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail

ÉCOSYSTÈME NIBRAS • APPLICATION PILOTE D'ÉVALUATION ASSISTÉE PAR IA

MANUEL D'UTILISATION

Correction assistée des évaluations manuscrites, sous validation humaine obligatoire (Human-in-the-Loop)

Auteur & concepteur	Mohamed OUBEZZA (mohamed.oubezza@ofppt.ma)
Organisme de tutelle	Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT)
Projet institutionnel	Projet NIBRAS - Intelligence artificielle souveraine
Portail & accès public	https://correcto.nibras.site
Année de formation	2026/2027
Version du document	3.1 - édition mise à jour : concours, anonymat, traitement automatique, questions complexes (Octobre 2026)
Statut du document	Document officiel de référence & guide opérationnel

SOMMAIRE

1. Introduction et philosophie du système 4
1.1 Contexte et mission 4
1.2 Le principe fondamental : l'humain décide (Human-in-the-Loop) 4
1.3 Vue d'ensemble de la chaîne de traitement 4
1.4 Place de Correcto dans l'écosystème NIBRAS 5
1.5 Repères issus de l'évaluation du pilote 5
1.6 Démarrage rapide pour un formateur 5
1.7 Conventions de ce manuel 6
1.8 Nouveautés de cette édition 6
2. Rôles et niveaux d'accès 7
2.1 Connexion 7
2.2 Découvrir l'interface 8
2.3 Confidentialité des copies 8
3. Module 1 : espace d'administration centrale 9
3.1 Gestion des filières 9
3.2 Gestion des groupes 9
3.3 Gestion du répertoire des étudiants 10
3.4 Gestion des formateurs 10
3.5 Affectations Formateur × Module × Groupe 11
3.6 Modules d'enseignement 11
3.7 Moteur de lecture OCR 11
3.8 Supprimer des données d'administration 12
4. Module 2 : tableau de bord matriciel du formateur 13
4.1 Vue matricielle dynamique [module × groupe] 13
4.2 Les quatre indicateurs de pilotage 13
4.3 Liste des évaluations d'un module 13
4.4 Liste des copies d'une évaluation 14
5. Module 3 : création et paramétrage d'une épreuve 15
5.1 Déclaration au niveau du module et portée multi-classes 15
5.2 Référentiel des variantes A et B 16
5.3 Téléversement multiformat : Word, PDF ou image 16
5.4 Lecture automatique du barème et édition libre 17
5.5 Contrôles de cohérence avant confirmation (pre-flight) 18
5.6 Supprimer une évaluation 19
6. Module 4 : numérisation, contrôle qualité et atelier PDF 20
6.1 Variante et attribution de l'étudiant 20
6.2 Contrôle qualité des images (OpenCV) 20
6.3 Refus des fichiers invalides et avertissements de lisibilité 22
6.4 Atelier PDF : organiser les pages 23
6.5 Relecture du texte et attribution aux questions 24
7. Module 5 : le moteur de correction asynchrone 28
7.1 Lancement du traitement 28
7.2 Traitement découplé par identifiant de tâche et suivi (polling) 28
7.3 Étapes internes du traitement 29

8. Module 6 : interface de validation (Human-in-the-Loop) 30
8.1 Écran scindé 30
8.2 Visionneuse du scan original 30
8.3 Grille d'évaluation question par question 31
8.4 Recorrection par le formateur et sommation dynamique 31
8.5 Validation définitive et passage à la copie suivante 32
9. Module 7 : résultats validés et export CSV 33
9.1 Clôture automatique et verrouillage dans l'application 33
9.2 Tableau de bord analytique de la promotion 33
9.3 Diagnostic pédagogique par question 33
9.4 Registre des notes et accès aux scans originaux 34
9.5 Export des notes validées 34
10. Guide de dépannage et bonnes pratiques 35
10.1 Recommandations pour la numérisation 35
10.2 Résolution des problèmes fréquents 35
10.3 Bonnes pratiques de correction 36
10.4 Assistance 36
11. Concours : correction directe 37
11.1 Créer un concours (administrateur) 37
11.2 Importer les copies 38
11.3 Corriger, classer, exporter 40
12. Anonymat : coder et décoder les copies 41
12.1 Principe 41
12.2 Réglages à la création 41
12.3 Importer une copie anonyme 41
12.4 Table de correspondance (administrateur) 42
12.5 Lever l'anonymat (décoder) 43
13. Traitement automatique en arrière-plan 44
13.1 Principe 44
13.2 Démarrer 44
13.3 Suivre l'avancement 44
13.4 Questions signalées « à revoir » 45
13.5 Modifier sans tout perdre 46
13.6 Limites à connaître 46
14. Questions complexes : QCM, relier, tableaux, schémas 47
14.1 Principe 47
14.2 Paramétrer une question 47
14.3 Ce que voit le correcteur 48
14.4 Cas particuliers 49
15. Dépannage des nouvelles fonctions 50
15.1 Réglages d'administration (backend/.env, redémarrage nécessaire) 51
Annexe A - Statuts et glossaire 53
Annexe B - Accès aux applications NIBRAS 54

1. Introduction et philosophie du système

1.1 Contexte et mission

Correcto est l'application pilote d'évaluation du projet **NIBRAS**, le socle institutionnel d'intelligence artificielle générative, sécurisé et hébergé localement, conçu pour l'OFPPT. Elle modernise, fiabilise et accélère la correction des examens écrits et des contrôles continus : elle numérise les copies manuscrites, en propose une transcription, rapproche chaque réponse du corrigé et du barème de l'épreuve, puis **propose** une note argumentée au formateur.

Correcto prend en charge une grande diversité de formats d'évaluation : dissertations et réponses rédigées, questions à réponse directe, problèmes, schémas, QCM, tableaux et exercices d'appariement. Le formateur conserve en toutes circonstances la décision finale.

1.2 Le principe fondamental : l'humain décide (Human-in-the-Loop)

> **L'IA propose, le formateur dispose**
>
> Dans Correcto, l'intelligence artificielle n'a **aucun pouvoir décisionnel**. Aucune note n'est enregistrée comme note officielle sans la validation explicite d'un formateur habilité : il peut modifier la transcription, l'appréciation et la note avant de valider.
>
> Ce principe est une contrainte du fonctionnement de l'application, pas seulement une consigne d'usage : les propositions et brouillons sont exclus des résultats, des statistiques et de l'export tant qu'ils ne sont pas validés.

Phase	Ce qui se passe
1. Numérisation et contrôle qualité	Acquisition des copies (PDF, photos, scanner), contrôle automatique de la qualité des images (netteté, luminosité, contraste, résolution) et organisation des pages dans l'Atelier PDF.
2. Pré-analyse par l'IA	Lecture du manuscrit (OCR), regroupement du texte par question, relecture et confirmation par le formateur, puis comparaison avec le corrigé et pré-notation provisoire.
3. Validation par le formateur	Écran scindé : copie originale d'un côté, grille question par question de l'autre. Le formateur arbitre, ajuste les points et valide la note.

1.3 Vue d'ensemble de la chaîne de traitement

Le parcours d'une évaluation suit six étapes, décrites dans les chapitres de ce manuel :

Étape	Fonction	Où la trouver
Préparer l'épreuve	Associer l'épreuve, ses variantes, son corrigé et son barème.	Chapitre 5
Importer et contrôler	Importer la copie de l'étudiant, vérifier les pages et leur lisibilité, organiser le PDF.	Chapitre 6 (6.1 à 6.4)
Extraire	Lire le manuscrit (OCR), regrouper le texte par question, relire et confirmer.	§ 6.5 et § 7.3
Contextualiser et proposer	Rapprocher la réponse confirmée du corrigé et du barème, puis proposer une note provisoire commentée.	Chapitre 7

Étape	Fonction	Où la trouver
Relire et décider	Comparer le scan et la proposition, corriger, puis valider la note.	Chapitre 8
Restituer	Consulter les résultats validés, les statistiques de promotion et exporter.	Chapitre 9

1.4 Place de Correcto dans l'écosystème NIBRAS

Composant	Responsabilité
Correcto (application)	Interface métier : administration académique, tableau de bord, création des épreuves, import et contrôle qualité des copies, Atelier PDF, relecture du texte, validation des notes, résultats et export.
NIBRAS Admin Gateway	Authentification des applications, autorisations, clés API, quotas et journalisation des requêtes (latence, volumes).
NIBRAS Core	Lecture du manuscrit, recherche documentaire (RAG) sur le corrigé et le barème, génération de la proposition de notation.

Le processus de correction décrit dans ce manuel correspond au flux Correcto du rapport NIBRAS (chapitre 10 et annexe 9). Les exigences correspondantes sont la proposition de notation par critère, justifiée et sourcée (EF-P10), la validation humaine explicite avant tout enregistrement (EF-P11) et la conservation des versions (EF-P12).

1.5 Repères issus de l'évaluation du pilote

> **À lire avec prudence**
>
> Dans le cadre expérimental décrit dans le rapport NIBRAS (chapitre 11), la contextualisation par le barème et le corrigé a permis d'identifier **89,3 %** des critères attendus, contre **63,1 %** sans contextualisation. Cet indicateur porte sur le repérage des critères ; il ne mesure ni la qualité de la transcription ni l'accord entre la note proposée et celle d'un correcteur humain.
>
> *Ces valeurs sont propres au périmètre de l'expérimentation. La reconnaissance de l'écriture manuscrite, en particulier cursive ou arabe, reste moins fiable que celle du texte imprimé : la relecture du formateur est indispensable (§ 6.5).*

1.6 Démarrage rapide pour un formateur

1. **Connectez-vous** et ouvrez votre tableau de bord (§ 2.1 et 4.1).
2. **Créez l'évaluation** : module, type, total des points et groupes concernés (§ 5.1).
3. **Préparez le sujet** : téléversez l'énoncé et le corrigé, lisez le barème, corrigez-le, confirmez-le (§ 5.3 à 5.5).
4. **Importez les copies** : variante, étudiant, pages ; le contrôle qualité vérifie chaque fichier (§ 6.1 à 6.3).
5. **Organisez les pages** dans l'Atelier PDF puis cliquez sur « Enregistrer et lire le texte » (§ 6.4).
6. **Relisez le texte** de chaque réponse, puis « Confirmer le texte et lancer la notation » (§ 6.5).
7. **Validez la note** sur l'écran scindé : « Valider et Sauvegarder » (chapitre 8).
8. **Consultez les résultats** et exportez le CSV (chapitre 9).

1.7 Conventions de ce manuel

Repère	Signification
« Texte en gras »	Nom d'un bouton, d'un onglet ou d'un champ affiché à l'écran.
Encadré « Astuce »	Conseil pour aller plus vite ou obtenir un meilleur résultat.
Encadré « Attention »	Point de vigilance : risque d'erreur, de perte de données ou de non-conformité.
Encadré « À retenir »	Règle essentielle à connaître.

1.8 Nouveautés de cette édition

Quatre fonctions s'ajoutent à la chaîne décrite dans ce manuel. Le principe reste le même : **l'IA propose, le correcteur dispose** ; aucune note n'est officielle avant la validation finale. Ces fonctions sont facultatives et indépendantes : une évaluation de module peut aussi être anonyme, être traitée automatiquement ou contenir des questions complexes.

Fonction	En bref	Chapitre
Concours	Corriger un concours directement, sans module, filière ni groupe, avec des correcteurs affectés à l'épreuve. Import en masse (ZIP ou PDF unique), classement et note d'admission.	Chapitre 11
Anonymat	Chaque copie reçoit un code ; le nom, le CIN et les scans d'origine sont masqués aux correcteurs jusqu'à la levée de l'anonymat par l'administrateur.	Chapitre 12
Traitement automatique	Lecture, assemblage et notation lancés en arrière-plan, sans relecture préalable. Les notes sont des propositions que le correcteur modifie librement.	Chapitre 13
Questions complexes	QCM, « relier », tableaux et schémas : le programme décrit la réponse de l'étudiant, puis la corrige.	Chapitre 14

Sont aussi décrits dans cette édition : la suppression d'une évaluation ou de données d'administration (§ 3.8 et 5.6), le regroupement automatique d'une réponse répartie dans la copie (§ 6.5) et les choix OCR distant et hybride (§ 3.7).

2. Rôles et niveaux d'accès

Correcto propose deux profils distincts afin d'assurer l'intégrité pédagogique et la séparation des responsabilités :

Rôle	Périmètre	Droits principaux
Administrateur (ADMIN)	Gestion institutionnelle	Filières, modules, groupes, étudiants (saisie et import CSV), comptes formateurs, affectations, choix du moteur de lecture OCR, création des concours, levée de l'anonymat, suppression des données d'administration.
Formateur (FORMATEUR)	Gestion pédagogique	Création d'évaluations (contrôle continu, EFM, EFF), variantes, import des copies, relecture du texte, validation des notes sur écran scindé, résultats et statistiques des groupes qui lui sont affectés, export CSV.

Visibilité limitée par les affectations

Un formateur ne voit que les modules et les groupes qui lui ont été affectés (§ 3.5). Le filtre par groupe des résultats et l'export respectent ces affectations.

2.1 Connexion

Ouvrez un navigateur moderne (Chrome, Edge, Firefox ou Safari) et saisissez l'adresse **https://correcto.nibras.site**. Connectez-vous avec le compte institutionnel fourni par l'administrateur. Il n'existe pas d'inscription libre. La connexion par **e-mail et mot de passe** est obligatoire : l'administrateur active son premier compte à l'aide du script décrit dans le fichier README de l'application (opération technique, réalisée une seule fois au déploiement), puis crée les comptes des formateurs et leurs affectations.

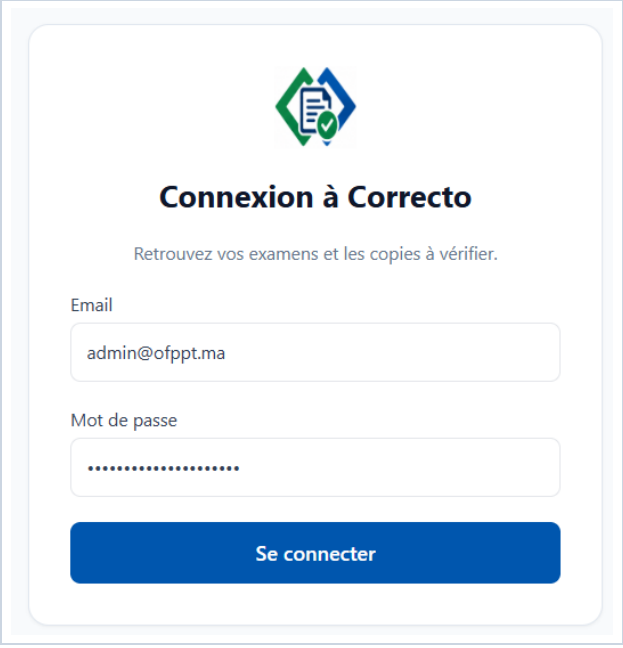


Figure 1 - *Écran de connexion de Correcto*

2.2 Découvrir l'interface

La barre supérieure affiche le logo Correcto, l'accès à l'**Espace Formateur** (tableau de bord) et, pour l'administrateur, le bouton **Administration**. Elle présente aussi votre rôle (par exemple « Administrateur Correcto »), le bouton **Déconnexion** et le bouton de thème (**Mode Clair** / **Mode Sombre**).

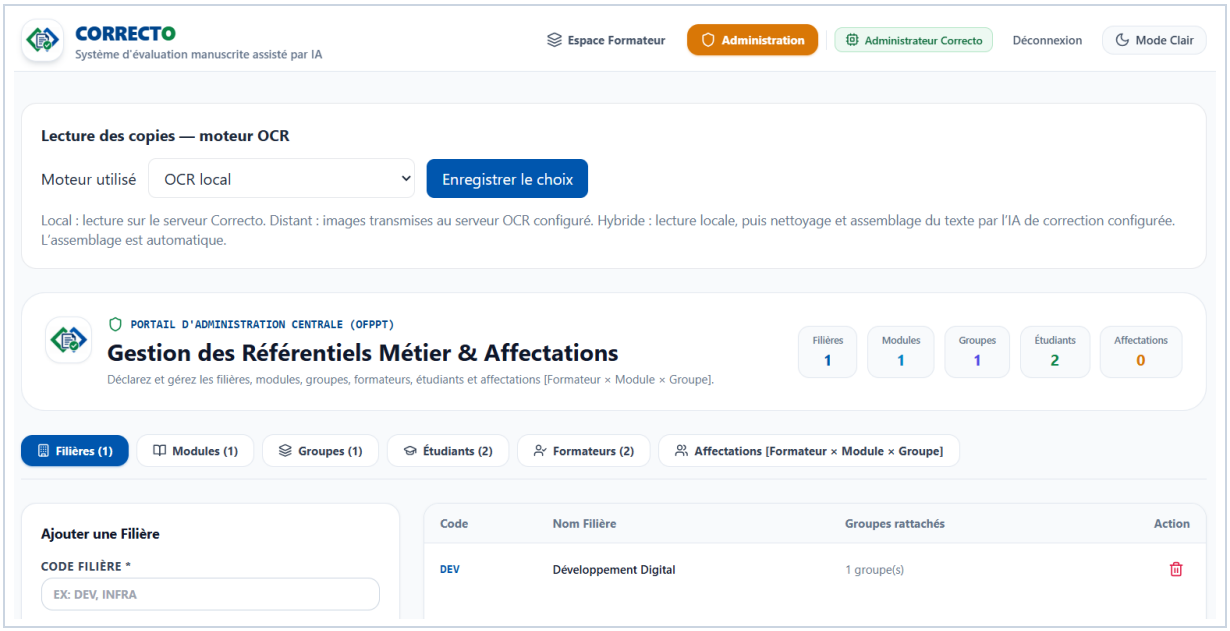


Figure 2 - *Écran d'administration : barre supérieure, moteur de lecture OCR et onglets de gestion*

2.3 Confidentialité des copies

- Les copies sont des documents à caractère personnel. N'importez que les copies dont vous avez la charge et déconnectez-vous en fin de session sur un poste partagé.
- Le texte confirmé d'une réponse est transmis au service de notation configuré **sans les images ni les liens des scans** (§ 7.3). Ignorez donc les en-têtes nominatifs et retirez toute donnée personnelle du texte avant de le confirmer.
- Les propositions de l'IA sont provisoires : elles ne fondent aucune note officielle tant que vous ne les avez pas validées.

3. Module 1 : espace d'administration centrale

Accessible par le bouton **Administration** de la barre supérieure (réservé aux administrateurs), cet espace centralise la structure académique. Il comporte six onglets, dont le compteur indique le nombre d'éléments déjà créés : **Filières**, **Modules**, **Groupes**, **Étudiants**, **Formateurs** et **Affectations (Formateur × Module × Groupe)**.

> **Ordre de saisie recommandé**
> Créez d'abord les **filières**, puis les **groupes** et les **modules**, ensuite les **étudiants** et les **formateurs**, et terminez par les **affectations** : chaque étape s'appuie sur les éléments créés avant elle.

3.1 Gestion des filières

Les filières définissent les parcours de formation (ex. *DEV - Développement Digital*, *INFRA - Infrastructure Digitale*).

1. Ouvrez l'onglet **Filières**.
2. Renseignez le **Code filière** (ex. DEV) et l'**Intitulé complet**.
3. Cliquez sur **Créer la filière**. La filière apparaît dans la liste avec le nombre de groupes rattachés ; l'icône de corbeille permet de la supprimer.

3.2 Gestion des groupes

Chaque groupe est rattaché à une filière.

1. Ouvrez l'onglet **Groupes**.
2. Sélectionnez la filière parente dans le menu déroulant.
3. Renseignez le **code du groupe** (ex. DEV-101) et son libellé descriptif.
4. Validez avec **Enregistrer le groupe**.

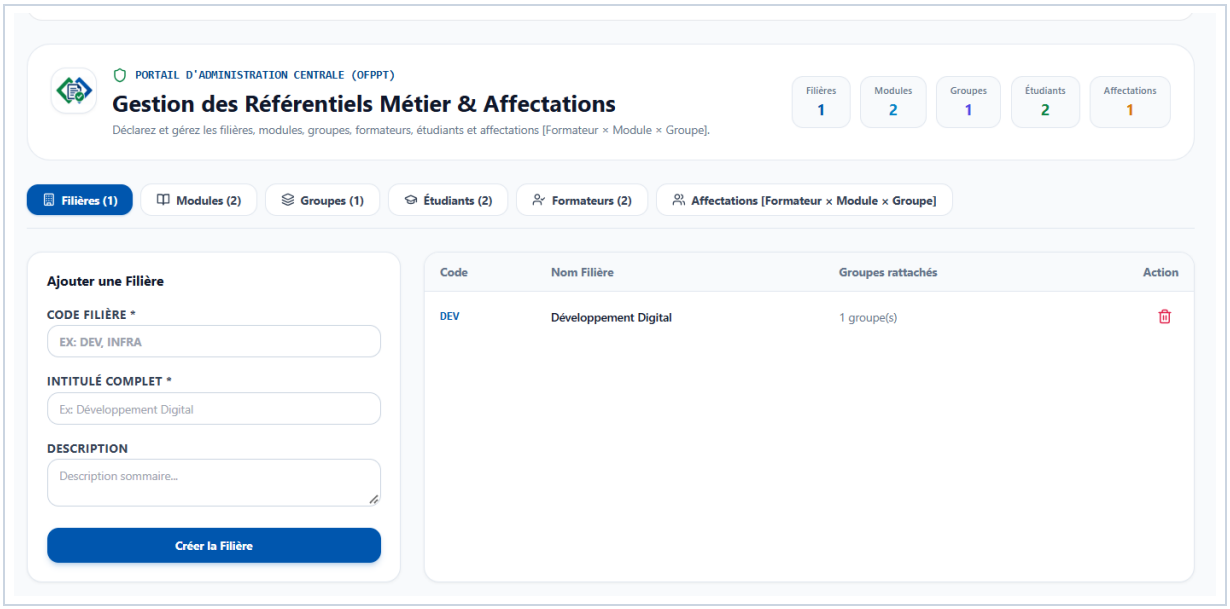


Figure 3 - *Administration : onglets Filières, Modules et Groupes*

3.3 Gestion du répertoire des étudiants

Les données des apprenants sont enregistrées de façon persistante dans la base de données afin d'assurer la traçabilité des évaluations.

1. Ouvrez l'onglet **Étudiants** et sélectionnez le groupe d'appartenance.
2. Saisissez le **prénom**, le **nom**, le **CIN**, le **CNE** et, le cas échéant, l'e-mail institutionnel.
3. Cliquez sur **Enregistrer l'étudiant en BD**. L'étudiant apparaît dans la liste (nom, CIN, CNE, groupe) ; la corbeille le retire.

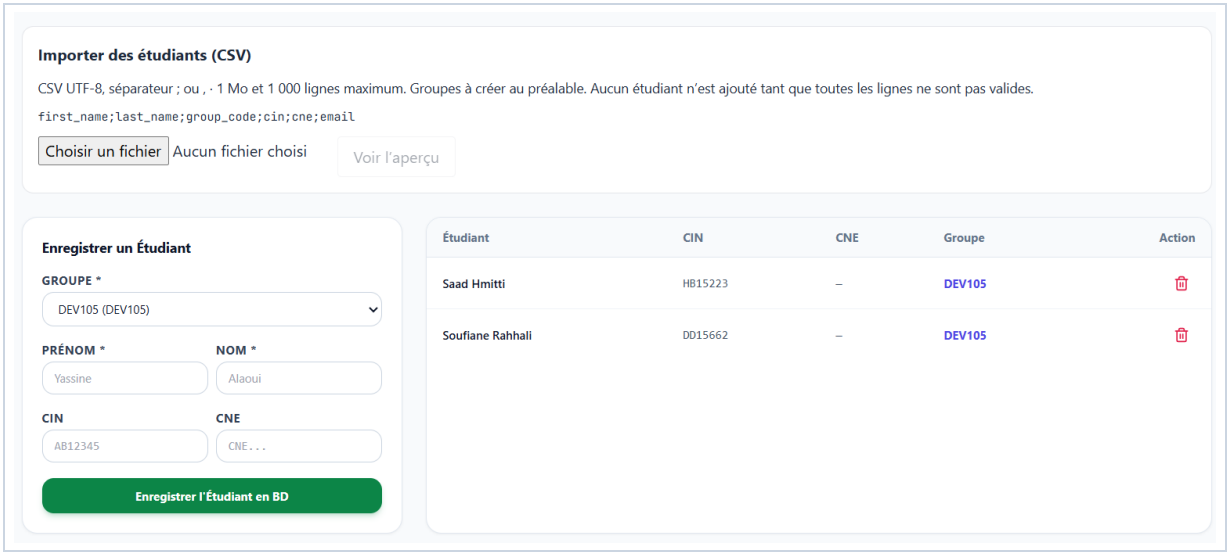


Figure 4 - *Onglet « Étudiants » : import CSV, saisie d'un étudiant et liste du groupe*

Importer des étudiants depuis un fichier CSV

Pour un effectif important, importez un fichier au format **CSV UTF-8** (séparateur `;` ou `,`) :

- **Colonnes obligatoires :** `first_name`, `last_name`, `group_code`. **Colonnes facultatives :** `cin`, `cne`, `email`.
- Les groupes mentionnés doivent **déjà exister** (§ 3.2).
- Choisissez le fichier, puis cliquez sur **Voir l'aperçu** : chaque ligne et ses erreurs éventuelles sont affichées, sans rien créer. Corrigez le fichier, puis confirmez l'import.
- Une seule erreur ou un seul doublon **bloque l'ensemble** de l'import ; les étudiants existants ne sont jamais écrasés.
- Limites : 1 Mo et 1 000 étudiants par fichier. Un fichier d'exemple est proposé sur l'écran d'import.

Exemple de fichier CSV

```
first_name;last_name;group_code;cin;cne;email
Saad;Exemple;DEV-101;AB123456;;
```

3.4 Gestion des formateurs

1. Ouvrez l'onglet **Formateurs**.
2. Saisissez le nom complet, l'adresse e-mail professionnelle, le matricule et le rôle (**FORMATEUR** ou **ADMIN**).
3. Cliquez sur **Ajouter le formateur**.

Rôle ADMIN

Ne donnez le rôle ADMIN qu'aux personnes chargées de la structure académique : il ouvre l'accès à toutes les données d'administration.

3.5 Affectations Formateur × Module × Groupe

Une affectation précise **quel formateur enseigne quel module à quel groupe**. Elle conditionne ce que le formateur voit dans son tableau de bord, dans ses résultats et dans ses exports.

1. Ouvrez l'onglet **Affectations (Formateur × Module × Groupe)**.
2. Dans **Nouvelle affectation**, choisissez successivement : (1) le **formateur**, (2) le **module enseigné**, (3) le **groupe d'étudiants**.
3. Cliquez sur **Créer l'affectation**. Répétez l'opération pour chaque combinaison.



Figure 5 - *Création d'une affectation : formateur, module enseigné et groupe*

3.6 Modules d'enseignement

Une évaluation est toujours rattachée à un module (ex. *M101 - Métier et Formation*). Déclarez les modules dans l'onglet **Modules** avant de créer des affectations. Un même module peut être enseigné à plusieurs groupes.

3.7 Moteur de lecture OCR

En haut de l'écran d'administration, le bloc **Lecture des copies - moteur OCR** permet de choisir le moteur utilisé pour lire les manuscrits, puis d'**Enregistrer le choix**. Ce choix s'applique à toutes les lectures lancées ensuite par les formateurs.

Moteur	Fonctionnement
OCR local	La lecture est effectuée sur le serveur Correcto. Les images ne quittent pas l'infrastructure.
OCR distant	Les images sont transmises au serveur OCR configuré.
Hybride	Lecture locale, puis nettoyage et assemblage du texte par l'IA de correction configurée. L'assemblage est automatique.

Configuration du moteur distant

Les paramètres du moteur distant (`OCR_API_BASE`, `OCR_API_KEY`, `OCR_MODEL`) se trouvent dans le fichier `backend/.env` du serveur, séparément de ceux de l'IA de correction (`OPENAI_*`). Après configuration, l'équipe technique redémarre le service, puis l'administrateur enregistre son choix dans l'interface. L'IA de correction ne reçoit jamais d'image, seulement du texte.

Mode hybride

Le troisième choix, **OCR local + complément Nibras**, lit d'abord les pages avec PaddleOCR, puis l'IA configurée nettoie et associe le texte ; aucune image n'est envoyée à cette IA. Le texte brut local reste consultable dans les passages de « Relire le texte » : confirmez toujours la transcription. L'IA ne peut pas retrouver un passage entièrement omis par l'OCR.

État de validation

Les modes OCR distant et hybride n'ont pas été éprouvés en recette au moment de la rédaction de cette édition : testez-les sur un échantillon de copies avant tout usage réel.

Confidentialité

Le mode « OCR distant » transmet les images des copies à un serveur extérieur à l'application : choisissez-le en connaissance de cause et conformément à la politique de données de l'établissement.

3.8 Supprimer des données d'administration

Dans l'Administration, les filières, les groupes, les étudiants et les formateurs proposent aussi une icône de suppression, avec confirmation.

- Si des **données liées** existent (par exemple des groupes rattachés à une filière), elles sont signalées et doivent être retirées d'abord.
- Les **comptes administrateurs** et les auteurs de confirmations ou de validations encore utilisées sont protégés contre la suppression.

Attention

Une suppression est définitive. Vérifiez les données liées avant de confirmer.

4. Module 2 : tableau de bord matriciel du formateur

Accessible par **Espace Formateur**, le tableau de bord est le point de départ de chaque session de correction.

4.1 Vue matricielle dynamique [module × groupe]

L'écran d'accueil construit une grille de cartes croisant vos modules et vos groupes (par exemple 2 modules × 1 groupe = 2 sections). Le sélecteur **Groupe** permet de filtrer l'affichage (« Tous mes groupes » par défaut). Chaque carte donne accès à **Accéder aux évaluations** et propose le raccourci **Créer examen**.

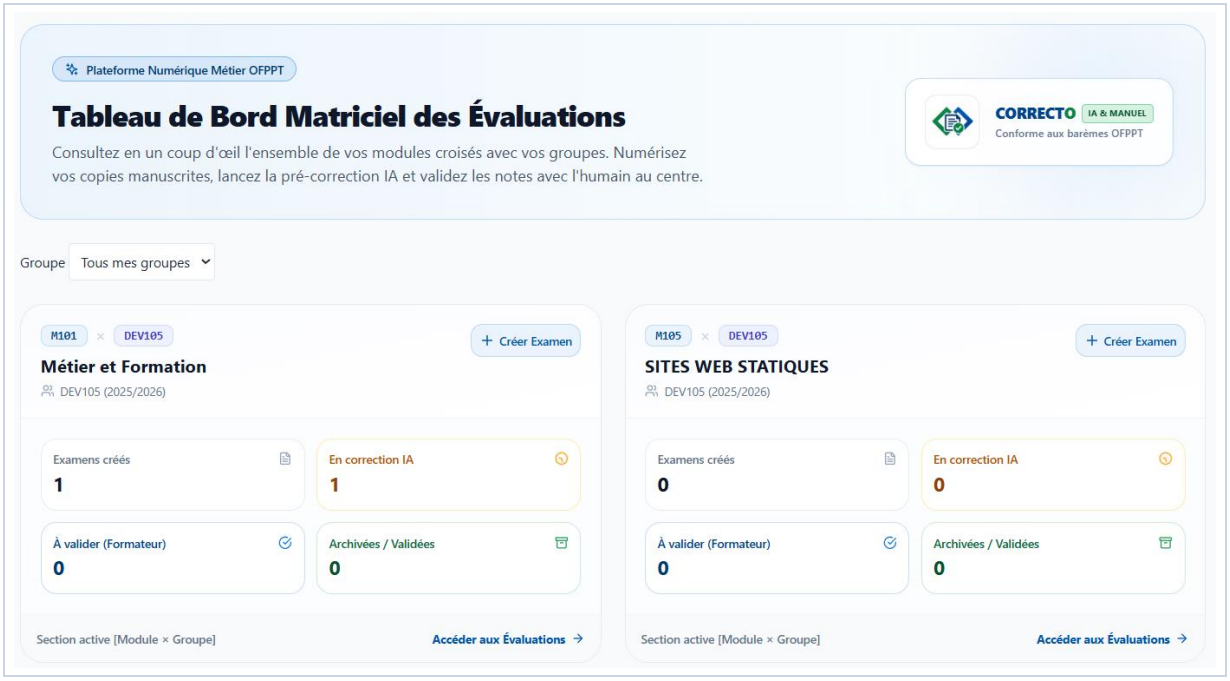


Figure 6 - *Tableau de bord matriciel : une carte par couple module × groupe*

4.2 Les quatre indicateurs de pilotage

Chaque section matricielle affiche quatre compteurs en temps réel :

Indicateur	Signification
Examens créés	Nombre d'épreuves préparées pour ce module et ce groupe.
En correction IA	Copies en cours de traitement asynchrone (lecture ou notation).
À valider (Formateur)	Copies pré-notées, en attente de votre vérification et de votre validation.
Archivées / Validées	Copies que vous avez validées et dont les notes sont enregistrées.

4.3 Liste des évaluations d'un module

Le lien **Accéder aux évaluations** ouvre la liste des évaluations du module. Chaque carte indique le type d'épreuve (**Contrôle continu**, **Examen EFM**…), son statut (par exemple *En cours*), le nombre de copies, les variantes présentes (A, ou A & B) et le barème total. Le bouton **Ouvrir** accède à l'évaluation ; **+ Nouvelle Évaluation** en crée une (§ 5.1).

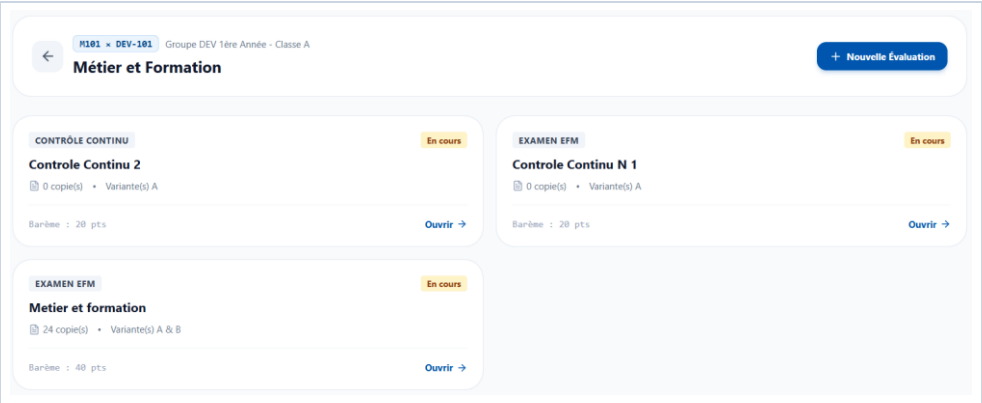


Figure 7 - *Liste des évaluations d'un module*

4.4 Liste des copies d'une évaluation

En ouvrant une évaluation, vous obtenez la liste de ses copies : étudiant, variante, statut et note. Les boutons de chaque ligne dépendent de l'état de la copie :

Bouton / mention	Usage
Relire le texte	Reprendre la relecture de la transcription (§ 6.5), notamment lorsque la copie n'est pas encore confirmée.
Atelier PDF	Rouvrir l'organisation des pages de la copie (§ 6.4).
Valider Note	Ouvrir l'écran de validation d'une copie « Prête pour validation » (chapitre 8).
Revoir Note	Rouvrir une copie dont la note est déjà validée.
Note Validée / Prête pour validation	Statut de la copie ; la note validée est affichée sur le maximum de l'examen ; une note « provisoire » n'est pas encore officielle.

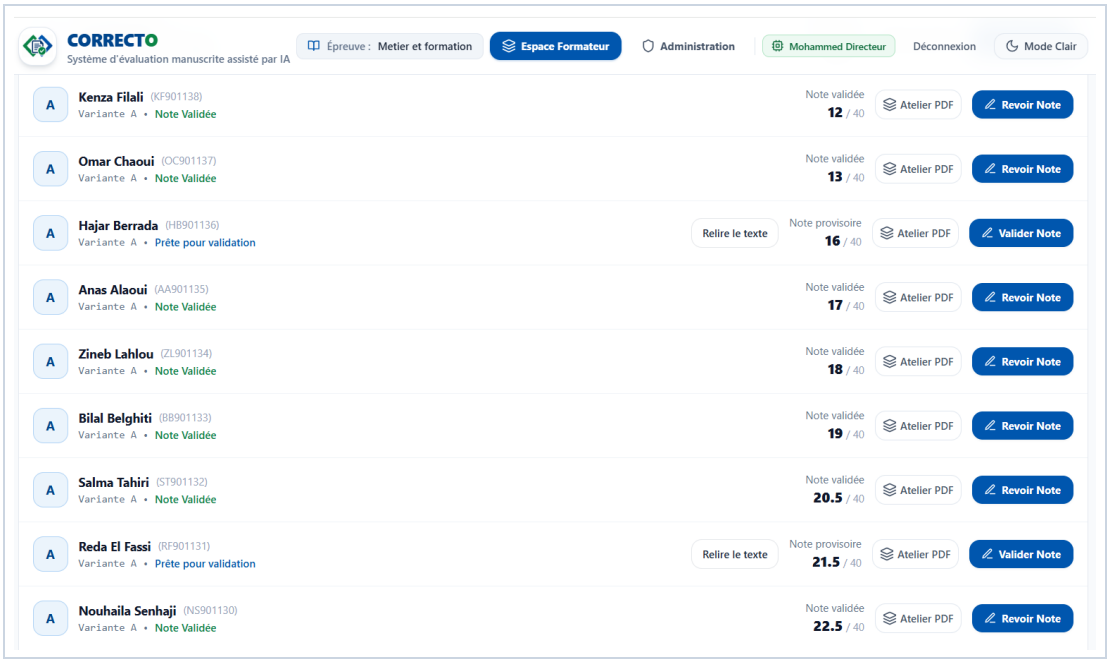


Figure 8 - *Liste des copies d'une évaluation avec statuts, notes et actions*

5. Module 3 : création et paramétrage d'une épreuve

Pour créer une épreuve, cliquez sur **Créer examen** (carte du tableau de bord) ou sur **+ Nouvelle Évaluation** (liste des évaluations).

5.1 Déclaration au niveau du module et portée multi-classes

Une évaluation est adossée à un **module d'enseignement** et peut être passée par **plusieurs groupes simultanément**. Dans la fenêtre **Créer une évaluation**, renseignez :

Champ	Contenu
Intitulé	Nom de l'évaluation (ex. Contrôle Continu 1).
Module	Module d'enseignement concerné (ex. M101 - Métier et Formation).
Type	**Contrôle continu** (évaluation périodique formative), **Examen de fin de module (EFM)** (épreuve locale ou multi-classes) ou **Examen de fin de formation (EFF)** (épreuve nationale).
Total des points	Barème total de l'épreuve (pré-rempli à 20). C'est ce total qui sert de maximum pour les notes, les statistiques et le seuil de réussite.
Groupes concernés	Cases à cocher : cochez tous les groupes convoqués pour l'épreuve.
Anonymat et traitement automatique	Anonymiser les copies (bandeau d'en-tête masqué, pages concernées) et Lire et noter automatiquement en arrière-plan : voir les chapitres 12 et 13. Ces options se règlent avant l'import des copies.
Utiliser aussi une variante B (facultatif)	Active une seconde variante de sujet (§ 5.2).

Cliquez sur **Créer puis préparer le sujet** : l'écran de préparation du sujet et du barème s'ouvre (§ 5.3).

La fenêtre comporte deux onglets : **Évaluation d'un module** (cas décrit ici) et **Concours (sans module ni groupe)**, décrit au chapitre 11. Dans l'exemple ci-dessous, un EFM de 40 points est créé pour les groupes DEV-101 et DEV-102, avec copies anonymes, bandeau d'en-tête masqué sur 20 % de la hauteur et variante B.

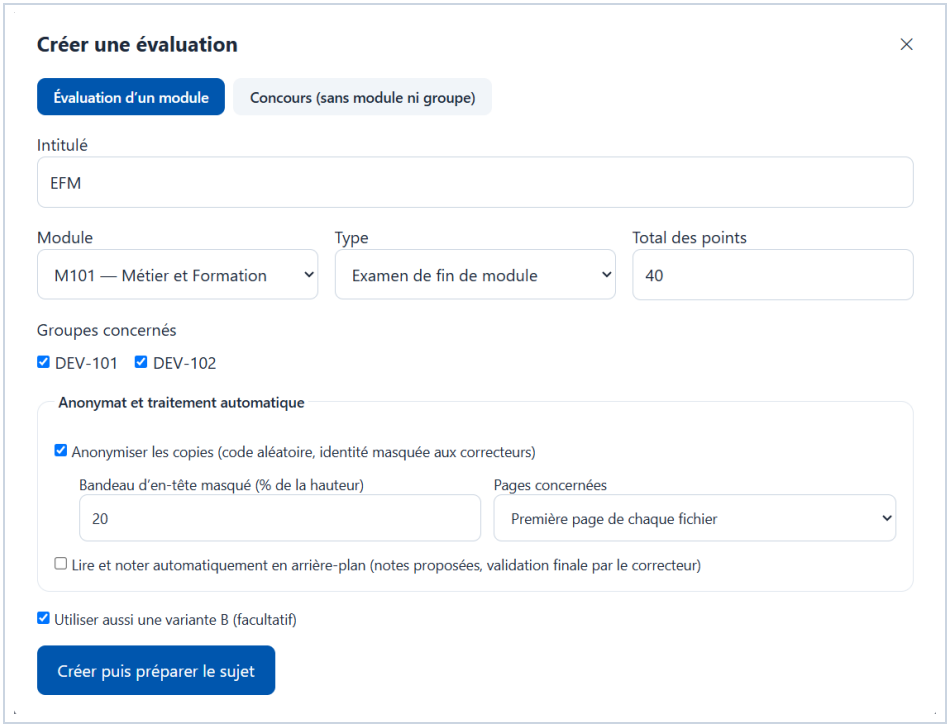


Figure 9 - *Fenêtre « Créer une évaluation » : module, type, total, groupes, anonymat, traitement automatique et variante B*

> **Total des points**
> Les notes sont toujours exprimées sur le **total défini à la création** (20, 40…) : aucune conversion automatique vers 20 n'est appliquée. Le seuil de réussite affiché est la moitié de ce total. Choisissez donc le bon total dès la création.

5.2 Référentiel des variantes A et B

Une nouvelle évaluation comporte uniquement la variante **A** par défaut. Cochez **Utiliser aussi une variante B** à la création, ou **Ajouter une variante B** depuis **Sujet et barème** si nécessaire. Chaque variante possède son propre sujet, son barème et son corrigé. Les anciens examens conservent leurs variantes existantes. **Après la première validation d'une copie, l'ajout d'une variante est verrouillé.**

5.3 Téléversement multiformat : Word, PDF ou image

Dans **Vérifier le sujet, le corrigé et le barème**, sélectionnez la variante (A ou B), puis fournissez pour chacune :

- **Le sujet officiel :** fichier **Word (.docx)**, **PDF** ou **image** (.png, .jpg, .webp), ou texte saisi directement. Convertissez au préalable les anciens fichiers .doc en .docx.
- **Le corrigé attendu (éléments de correction) :** Word, PDF, image ou saisie libre.

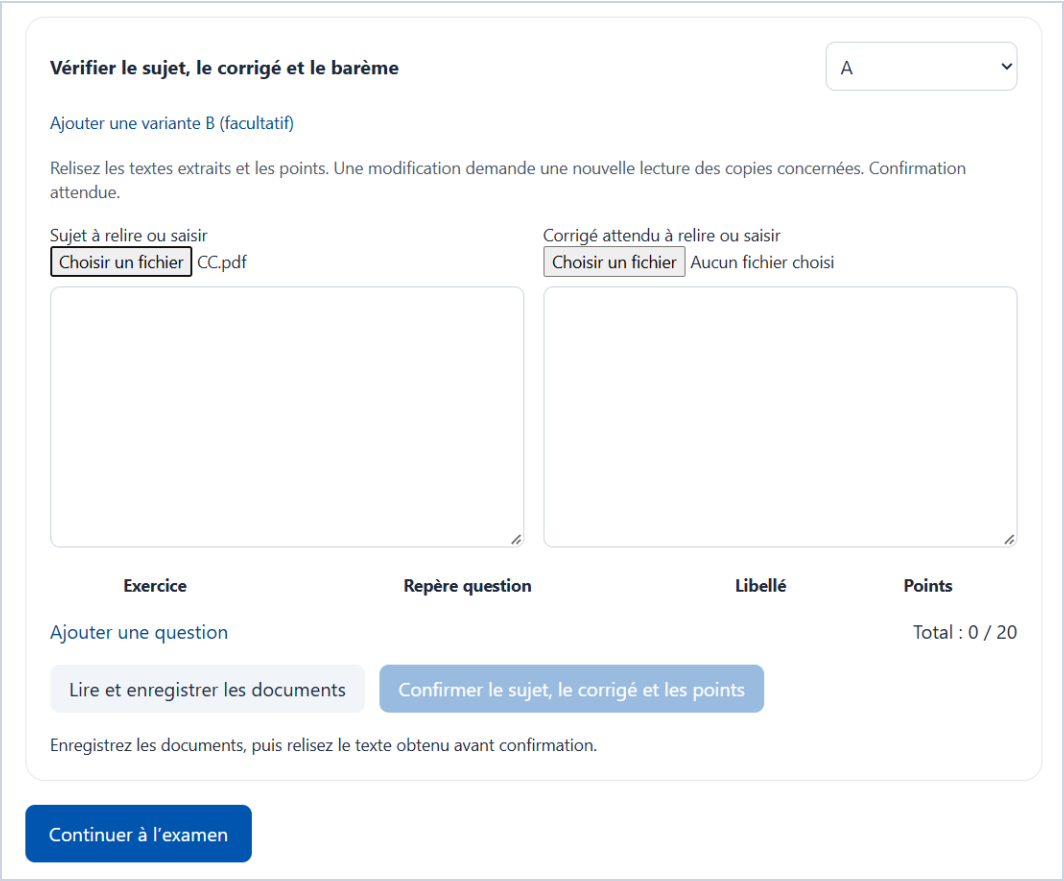


Figure 10 - *Écran « Vérifier le sujet, le corrigé et le barème » avant lecture des documents*

5.4 Lecture automatique du barème et édition libre

Dans les sujets de l'OFPPT, les points figurent dans l'énoncé (ex. *Question 1 (4 pts)*, *Exercice 2 [8 points]*). Choisissez les fichiers, puis cliquez sur **Lire et enregistrer les documents** : Correcto extrait le texte (lecture native ou OCR selon le document), propose les questions et les points détectés et remplit la grille. La lecture d'un document scanné peut prendre plusieurs minutes.

Relisez ensuite le texte extrait et la grille **Exercice / Repère question / Libellé / Points**. Vous pouvez à tout moment :

- ajuster le libellé de chaque question et ses points maximum ;
- ajouter une question avec **Ajouter une question** ;
- supprimer une question superflue avec **Retirer**.

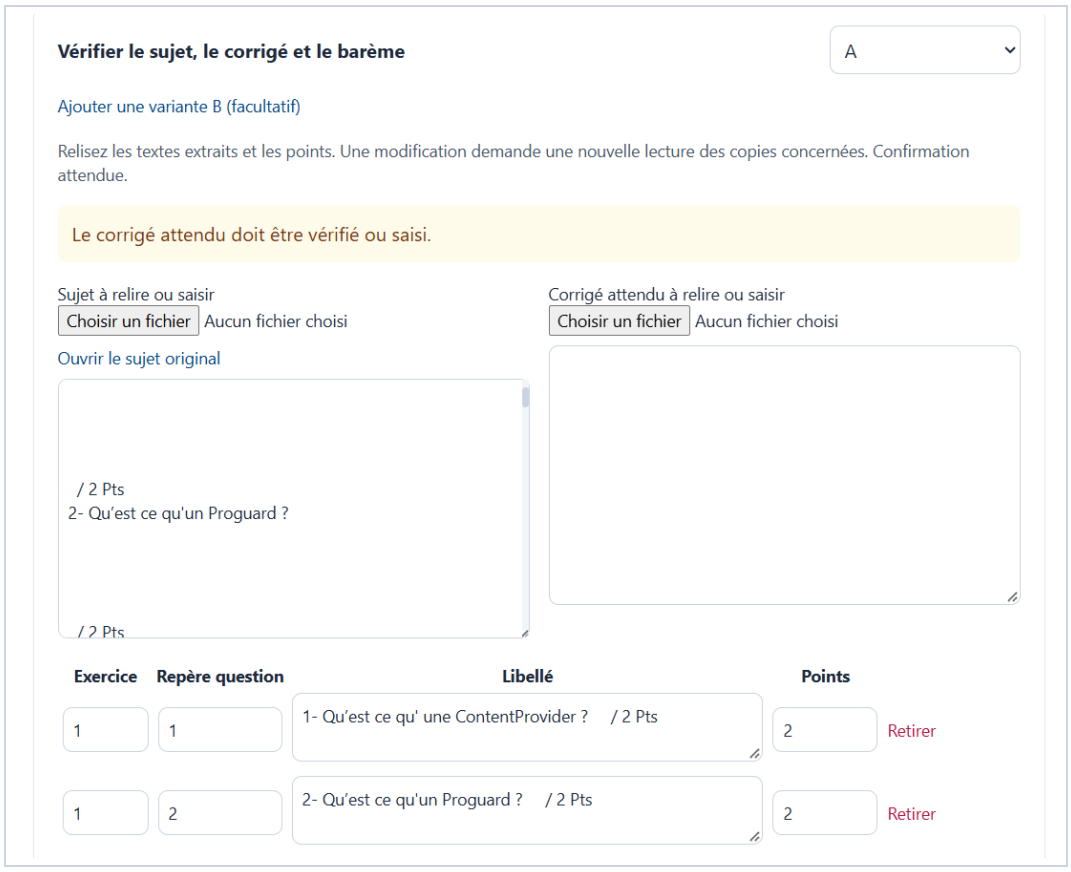


Figure 11 - *Texte lu dans le sujet et grille du barème à vérifier*

> **Astuce**
> Si la lecture d'un sujet scanné est incomplète, saisissez directement le texte du sujet ou du corrigé dans la zone de saisie : la grille se construit à partir du texte relu.

5.5 Contrôles de cohérence avant confirmation (pre-flight)

Avant de confirmer, Correcto vérifie la complétude et la cohérence du référentiel :

- **La somme des points** doit être égale au total de l'épreuve ; le compteur **Total : x / y** sous la grille l'indique en direct (ex. 20 / 20).
- **Le corrigé attendu** doit être présent. Dans le cas contraire, une bannière jaune s'affiche (« Le corrigé attendu doit être vérifié ou saisi. »).
- Toute ambiguïté détectée est signalée par un avertissement : clarifiez le document avant l'épreuve.

Quand tout est conforme, cliquez sur **Confirmer le sujet, le corrigé et les points**. Le message **« Référentiel confirmé par le formateur »** s'affiche et **Continuer à l'examen** mène à l'import des copies. **Enregistrer le brouillon** conserve votre travail sans confirmer.

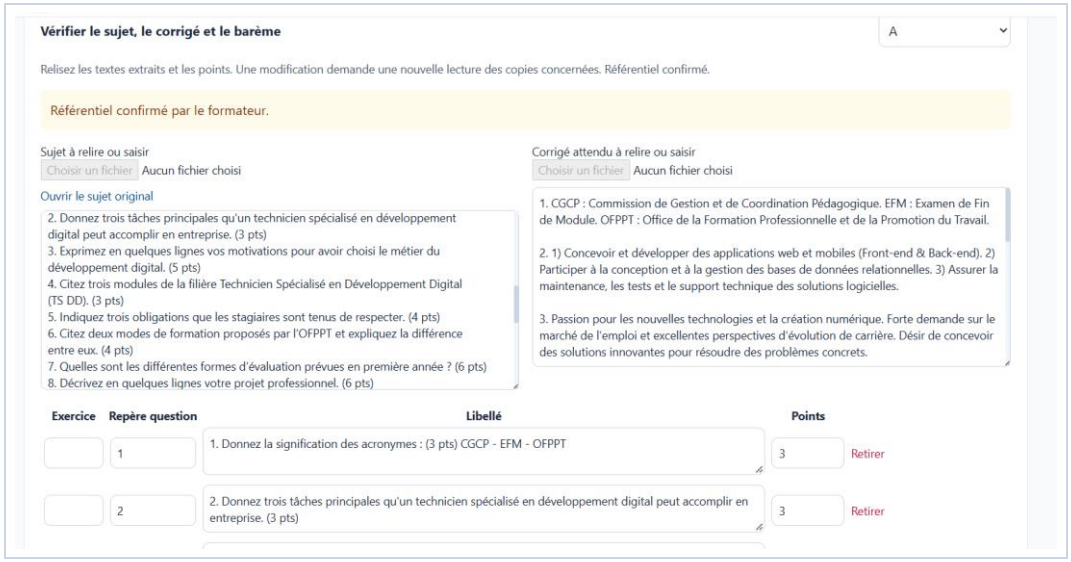


Figure 12 - *Référentiel confirmé par le formateur*

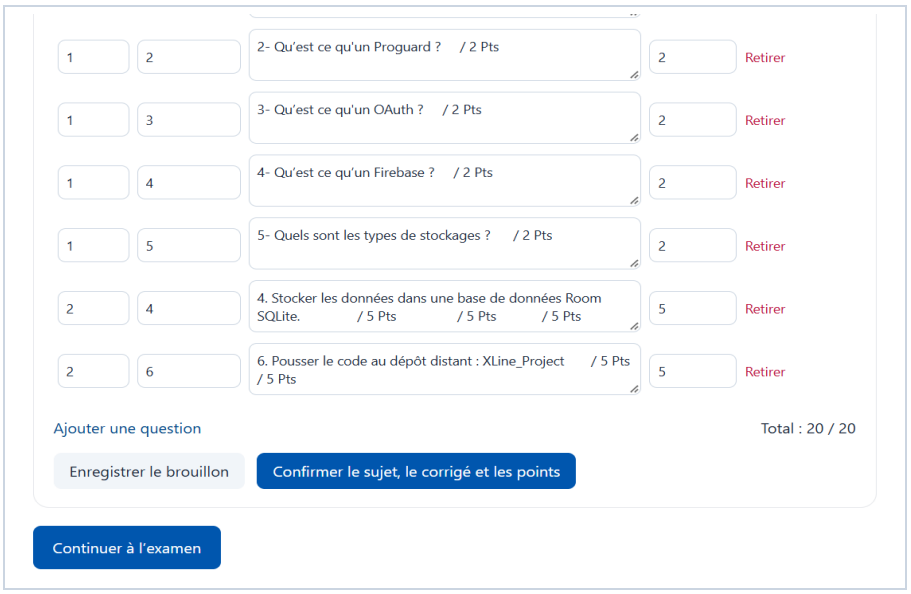


Figure 13 - *Grille finale avec total 20 / 20 et boutons de confirmation*

Le référentiel doit être confirmé

Tant que le référentiel n'est pas confirmé, les pages importées sont enregistrées mais la lecture du manuscrit ne démarre pas : confirmez le référentiel puis relancez la lecture (§ 6.5).

5.6 Supprimer une évaluation

Le détail de l'évaluation propose **« Supprimer l'examen »**, avec confirmation. Les copies, notes, textes et référentiels sont supprimés ensemble ; les documents devenus inutiles sont effacés.

Situation	Règle
Traitement en cours	La suppression est bloquée tant qu'un traitement est en cours sur l'évaluation.
Formateur	Il doit disposer de toutes les affectations de l'évaluation et ne peut pas supprimer une évaluation contenant des notes validées.
Administrateur	Seul l'administrateur peut supprimer une évaluation contenant des notes validées.

6. Module 4 : numérisation, contrôle qualité et atelier PDF

Pour ajouter des copies à une évaluation, ouvrez-la puis utilisez le bouton d'import des copies. La fenêtre **Numérisation & Importation de Copie** s'ouvre.

6.1 Variante et attribution de l'étudiant

Avant tout téléversement ou capture photo :

- **Variante :** A est sélectionnée par défaut ; B n'est proposée que si elle a été activée. L'application refuse une variante absente de l'examen.
- **Groupe et étudiant :** choisissez le groupe autorisé, puis l'**étudiant enregistré** dans la liste, ou saisissez son nom et sa référence (CIN). Le nom n'est **jamais déduit automatiquement** par l'IA.

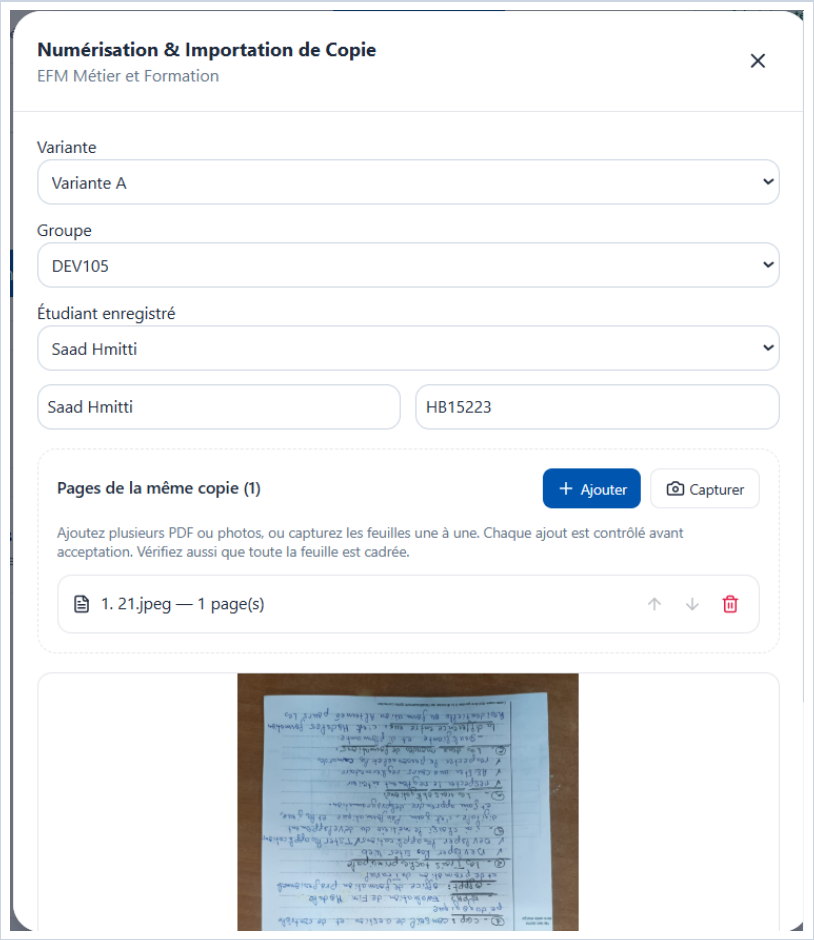


Figure 14 - *Fenêtre d'importation : variante, groupe, étudiant et pages de la copie*

6.2 Contrôle qualité des images (OpenCV)

Dès le dépôt d'un fichier, le module OpenCV exécute quatre contrôles instantanés :

Contrôle	Ce qu'il détecte
Netteté (variance du Laplacien)	Photos floues ou bougées.
Luminosité moyenne	Sous-exposition sombre ou flash brûlé.
Contraste du texte	Écart insuffisant entre l'encre manuscrite et le papier.
Résolution	Image de définition trop faible ; vérifiez visuellement que toute la feuille est présente.

Lorsque le fichier est accepté, un message de confirmation s'affiche avec un aperçu de la copie (visionneuse avec zoom, rotation et téléchargement) ; vérifiez le cadrage et la lisibilité.

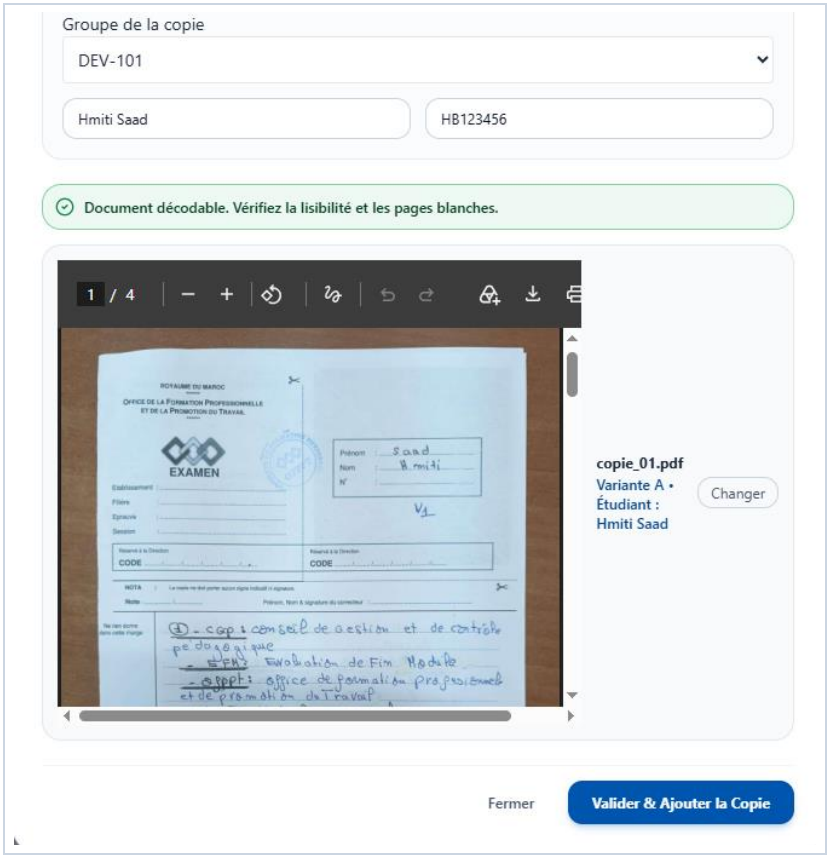


Figure 15 - *Fichier accepté : message « Document décodable » et aperçu de la copie*

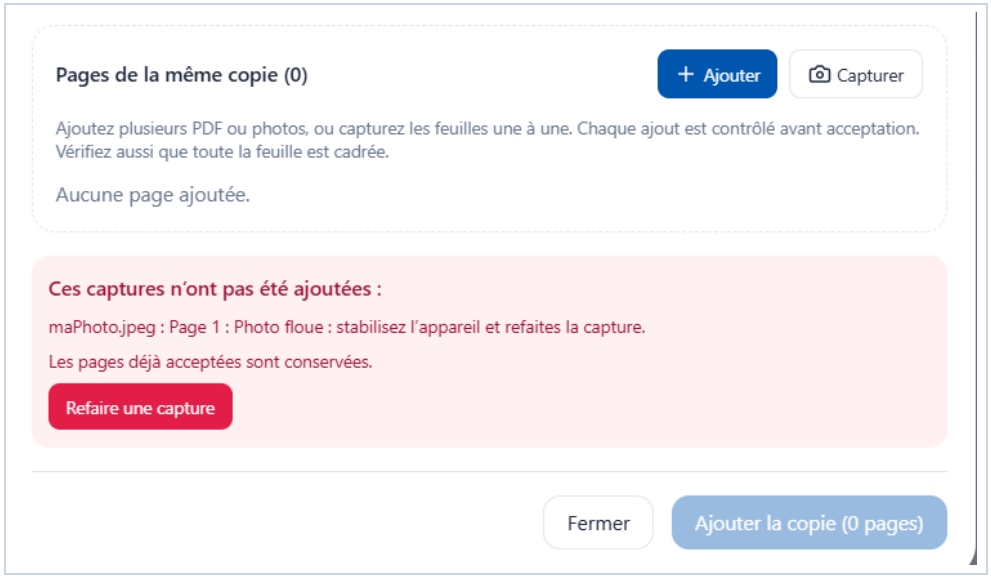


Figure 16 - *Message de refus du contrôle qualité*

6.3 Refus des fichiers invalides et avertissements de lisibilité

Utilisez **Ajouter** pour sélectionner plusieurs PDF ou photos, ou **Capturer** pour photographier les feuilles une à une depuis un téléphone ou une tablette compatible (l'entrée caméra dépend du navigateur et de l'appareil). Chaque fichier est contrôlé avant d'être ajouté :

- Une photo **floue, trop sombre, trop peu contrastée ou de résolution insuffisante est refusée** ; **Refaire une capture** permet de recommencer sans perdre les pages déjà acceptées.
- Les fichiers **corrompus** ou **trop volumineux** sont refusés.
- **Limites par défaut :** 20 Mo par fichier, 100 Mo par lot, 50 pages au total.
- Un PDF dont une page est refusée est **rejeté en entier** ; une page blanche d'un PDF est conservée avec un avertissement.

L'aperçu permet de vérifier le cadrage. Les flèches ordonnent les fichiers, la corbeille en retire un ; l'ordre interne d'un PDF est conservé. Le bouton final enregistre **une seule copie** contenant toutes ses pages.

Exemple : une copie de quatre pages photographiées (21.jpeg à 24.jpeg) ; les flèches modifient l'ordre et l'aperçu affiche la feuille sélectionnée.

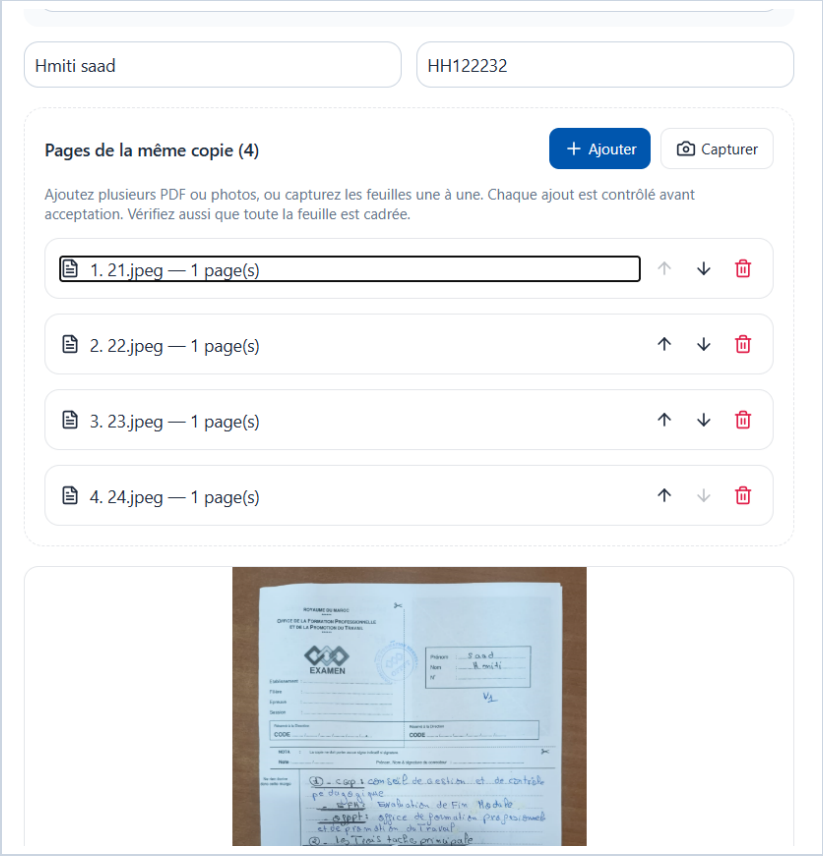


Figure 17 - *Copie composée de quatre photos : ordre des fichiers, corbeille et aperçu de la feuille*

> **Des seuils indicatifs**
> Les seuils de qualité sont heuristiques : ils ne garantissent ni la qualité de la lecture OCR ni que la feuille soit entièrement cadrée. Vérifiez toujours l'aperçu. Les ajouts sont recontrôlés côté serveur avant enregistrement.

6.4 Atelier PDF : organiser les pages

L'import ouvre l'**Atelier PDF** *sans* lancer la lecture. Organisez les pages de la copie :

- **Réorganisation par glisser-déposer :** déplacez les cartes de page pour rétablir l'ordre.
- **Rotation :** pivotez une page de 90°, 180° ou 270°.
- **Ajout de feuilles : Ajouter une feuille / PDF** complète la copie du même étudiant.
- **Redressement léger :** case facultative ; enregistrez et vérifiez le résultat. Les originaux sont conservés.

Cliquez ensuite sur **Enregistrer et lire le texte**, même si les pages sont déjà dans le bon ordre : c'est cet enregistrement qui lance la lecture du manuscrit.

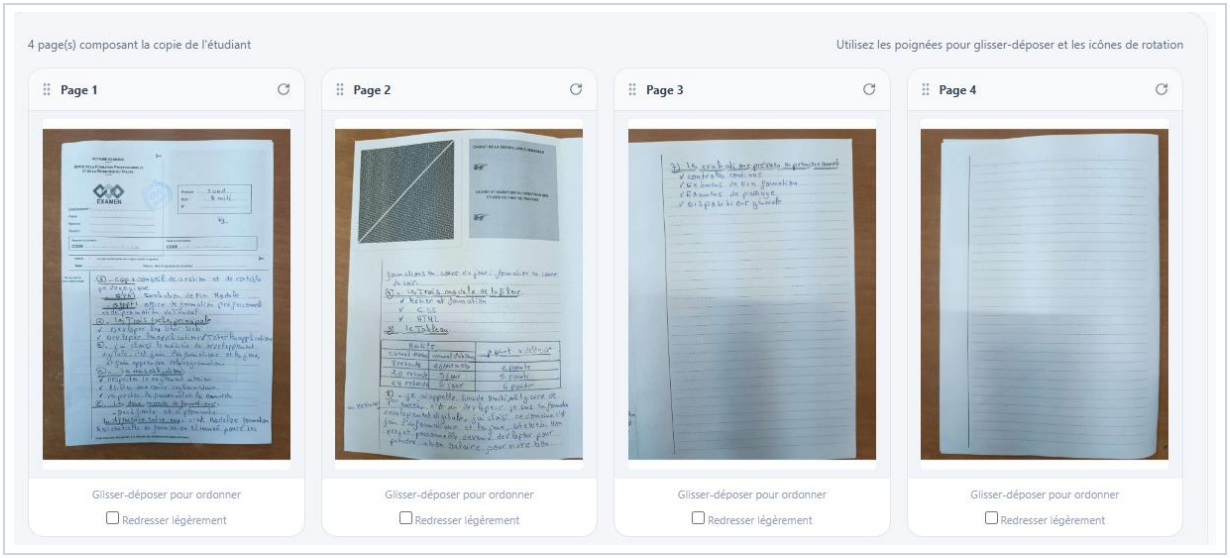


Figure 18 - *Atelier PDF : pages de la copie à réordonner, pivoter ou redresser*

Une page de qualité limite est acceptée mais porte la mention **Lisibilité à vérifier** : contrôlez-la, redressez-la si besoin, puis enregistrez.

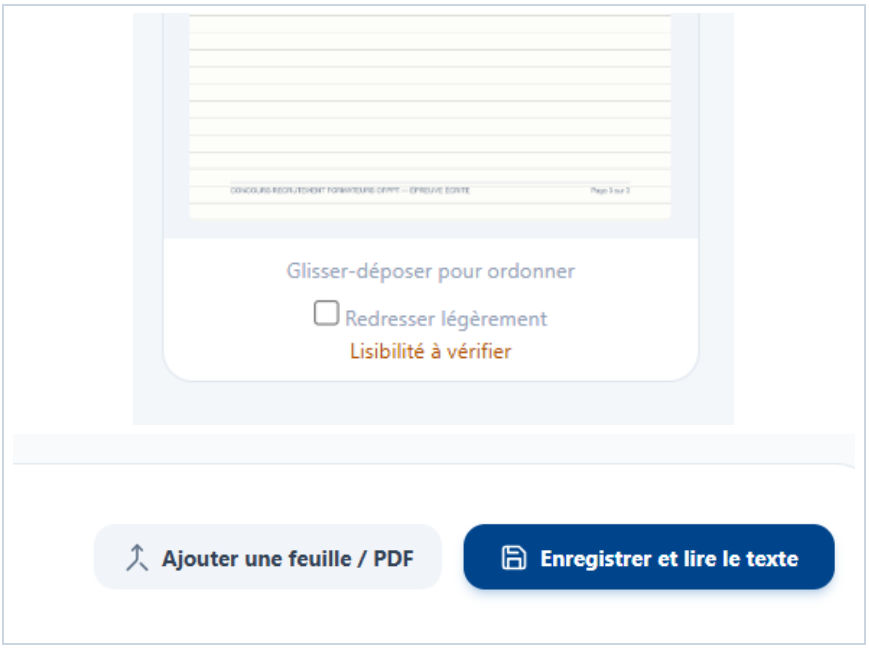


Figure 19 - *Atelier PDF : carte d'une page (glisser-déposer, redressement léger, alerte « Lisibilité à vérifier ») et boutons « Ajouter une feuille / PDF » et « Enregistrer et lire le texte »*

> **Toute modification annule la lecture précédente**
>
> Modifier les pages, leur ordre ou leur orientation annule la transcription précédente et les propositions de notes non validées. L'OCR et la visionneuse utilisent les mêmes pages préparées, dans le même ordre.

6.5 Relecture du texte et attribution aux questions

L'enregistrement de l'Atelier PDF lance la lecture avec le moteur choisi par l'administrateur (§ 3.7) et ouvre l'écran **Relire le texte**. Un message indique que la lecture est en cours ; le traitement continue même si vous quittez la page.



Figure 20 - *Lecture OCR et assemblage en cours*

> **Réponse répartie dans la copie**
>
> Les passages lus sont **associés et regroupés automatiquement par question**, quelle que soit la page : aucun bouton d'assemblage n'est nécessaire. Dans « Relire le texte », vérifiez les réponses réunies et leurs sources, puis confirmez la transcription. Modifier un passage réassemble les réponses concernées ; une association incertaine est signalée.

Si le référentiel n'est pas confirmé, les pages restent enregistrées avec un message : confirmez le référentiel (§ 5.5) puis relancez la lecture ou enregistrez à nouveau l'Atelier PDF. La confirmation du référentiel seule ne lance pas l'OCR. **Relancer la lecture** et **Saisie manuelle** restent disponibles après une erreur.

Comprendre l'écran

- **À gauche - Copie originale :** les pages de la copie (onglets Page 1, Page 2…), avec le lien **Agrandir** ; elles restent visibles pendant le défilement des réponses sur grand écran.
- **À droite - Réponses à relire :** une carte par question, avec la barre de progression (par exemple « 9 / 9 vérifiées ») et des filtres par état.
- **Passages et texte brut :** accessibles dans une section repliable (« Passages et associations »).

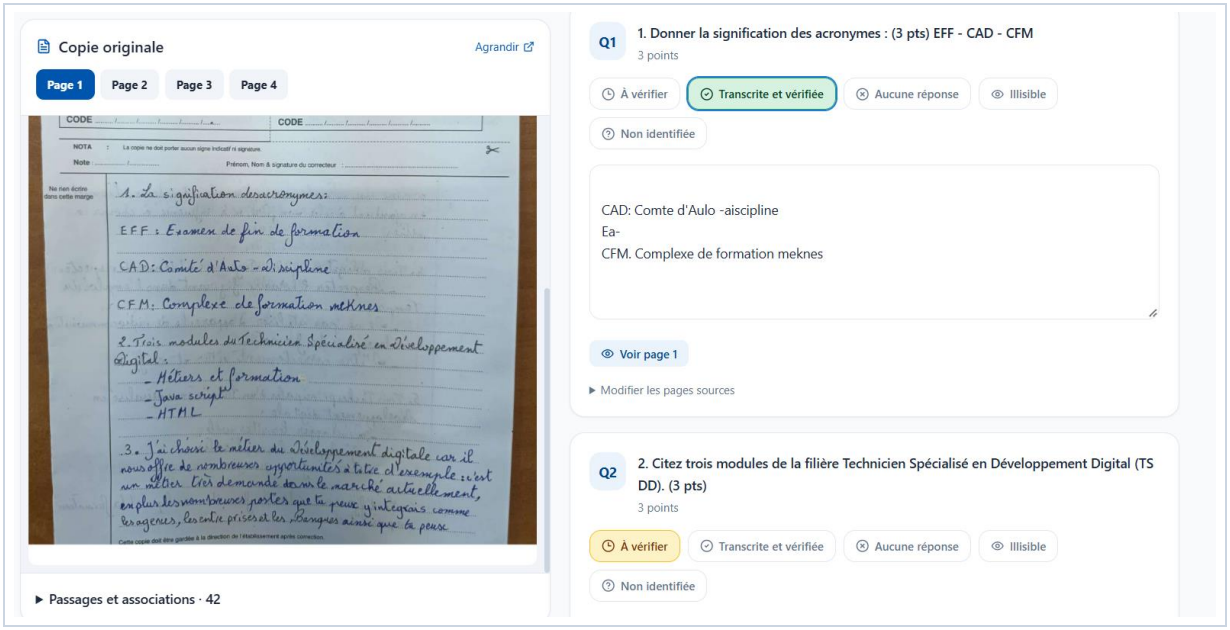


Figure 21 - *Écran « Relire le texte » : copie originale et réponses à vérifier*

État de la réponse	Signification
À vérifier	Réponse assemblée par la lecture, que vous n'avez pas encore contrôlée.
Transcrite et vérifiée	Réponse que vous avez comparée au scan et acceptée.
Aucune réponse	Vous déclarez une absence réelle de réponse pour cette question.
Illisible	L'écriture ne peut pas être lue : empêche la confirmation tant que l'état n'est pas résolu.
Non identifiée	Le texte n'a pas pu être rattaché à une question : empêche la confirmation.

Pour chaque question : comparez le texte au scan, corrigez-le directement si nécessaire, vérifiez les pages sources (**Voir page**) ou déclarez une absence réelle. Modifier le texte d'une réponse ou ses pages sources la remet à vérifier.

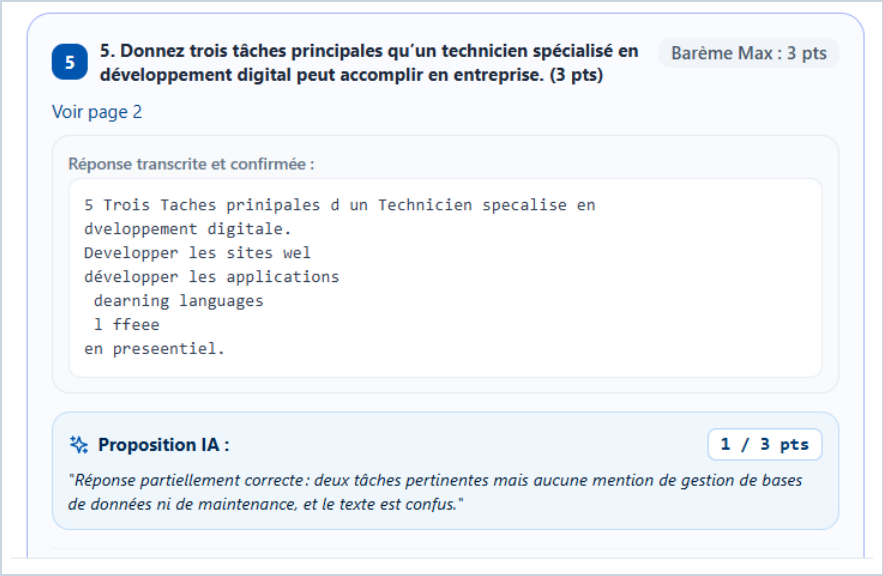


Figure 22 - *Carte d'une question : réponse transcrite et confirmée, et proposition de l'IA*

> **Assemblage automatique**
>
> L'assemblage des réponses est automatique. Si vous modifiez un passage ou son attribution, les réponses concernées se réassemblent et **leurs corrections manuelles précédentes sont remplacées**. Corrigez de préférence la réponse finale, en dernier.

Lorsque tout est vérifié, cliquez sur **Enregistrer un brouillon** si vous souhaitez poursuivre plus tard, ou sur **Confirmer le texte et lancer la notation**. La notation démarre alors automatiquement ; le texte est **verrouillé** pendant ce traitement. **Revoir la note** ouvre l'éditeur pour ajuster les points et valider (chapitre 8). Après une erreur, **Reprendre la notation** réutilise le texte confirmé. **La confirmation du texte ne valide aucune note finale.**

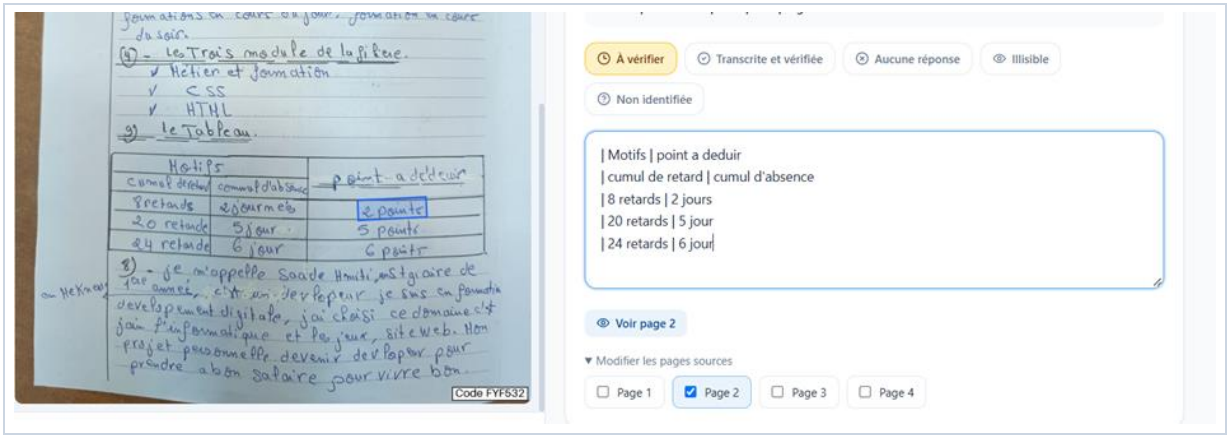


Figure 23 - *Progression des vérifications et bouton « Confirmer le texte et lancer la notation »*

Les boutons **Brouillon** et **Confirmer et noter** figurent aussi en haut de l'écran. Le message « Brouillon enregistré » confirme la sauvegarde ; la mention « Brouillon non enregistré » signale des modifications pas encore sauvegardées.

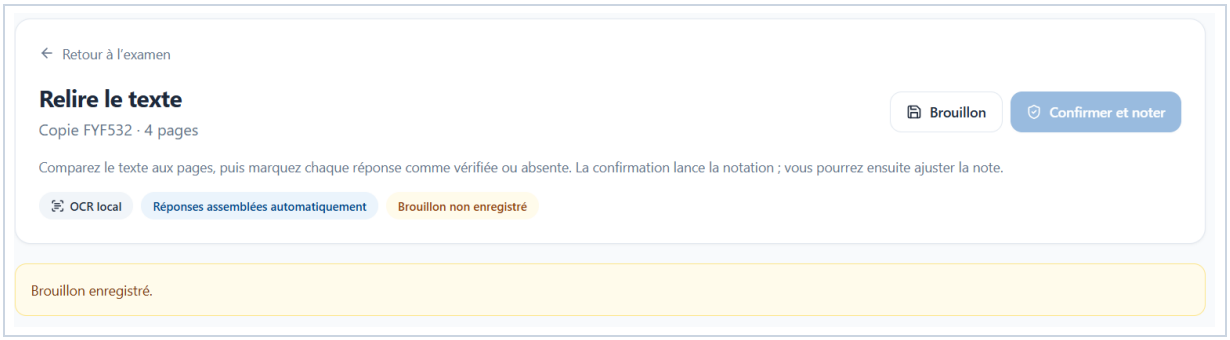


Figure 24 - *En-tête de « Relire le texte » : moteur de lecture, boutons Brouillon et Confirmer et noter, état du brouillon*

7. Module 5 : le moteur de correction asynchrone

La notation utilise **uniquement les réponses et le référentiel confirmés**. Les propositions restent provisoires jusqu'à votre validation finale.

7.1 Lancement du traitement

Cliquez sur **Noter ce texte** pour une copie, ou **Noter les textes confirmés** pour une évaluation entière. Les copies qui possèdent déjà des notes sont conservées et ne sont pas retraitées. Le traitement s'exécute en arrière-plan : vous pouvez quitter l'écran et retrouver l'avancement plus tard.

Après la confirmation du texte, l'écran affiche « Notation IA en cours… » : le texte est verrouillé et la proposition de note apparaît dès qu'elle est prête.

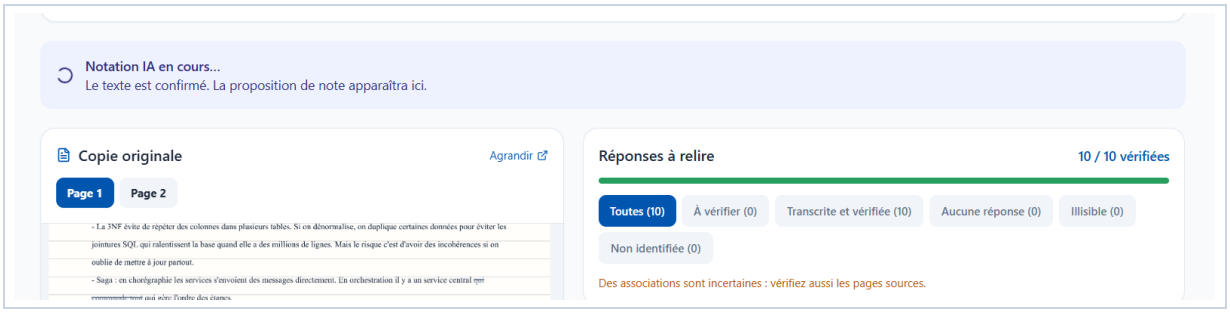


Figure 25 - *Notation IA en cours après confirmation du texte (10 réponses sur 10 vérifiées)*

Avec **Noter les textes confirmés**, un bandeau suit la notation copie par copie et question par question.

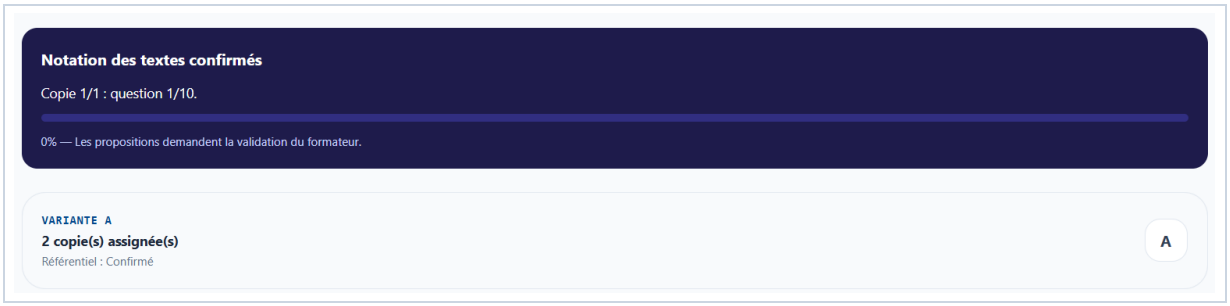


Figure 26 - *Notation des textes confirmés : avancement par copie et par question*

> **Un seul processus de traitement**
> Ce déploiement utilise un seul processus serveur, sans file de tâches durable : en cas de redémarrage du service, les tâches interrompues sont signalées et doivent être relancées explicitement.

7.2 Traitement découplé par identifiant de tâche et suivi (polling)

Chaque traitement reçoit un identifiant de tâche unique (par exemple `corr-a9f8b2c4e1`). L'interface interroge le serveur à intervalles réguliers et affiche l'avancement de 0 % à 100 %, sans bloquer votre travail.

État	Ce que vous devez faire
Lecture en cours	Patientez ; vous pouvez quitter la page.
Texte à vérifier	Relisez et vérifiez les réponses (§ 6.5).
Texte confirmé	Lancez ou attendez la notation.

État	Ce que vous devez faire
Notation en attente / en cours	Patientez ; le texte est verrouillé.
Propositions à valider	Ouvrez la copie et validez la note (chapitre 8).
Copie validée	Aucune action : la note est enregistrée.
Erreur à reprendre	Cliquez sur **Reprendre la notation** : seule la copie concernée est retraitée, avec le texte conservé ; les autres copies continuent.

En cas d'échec, la copie affiche le motif et le bouton **Reprendre la notation** ; les autres copies continuent.

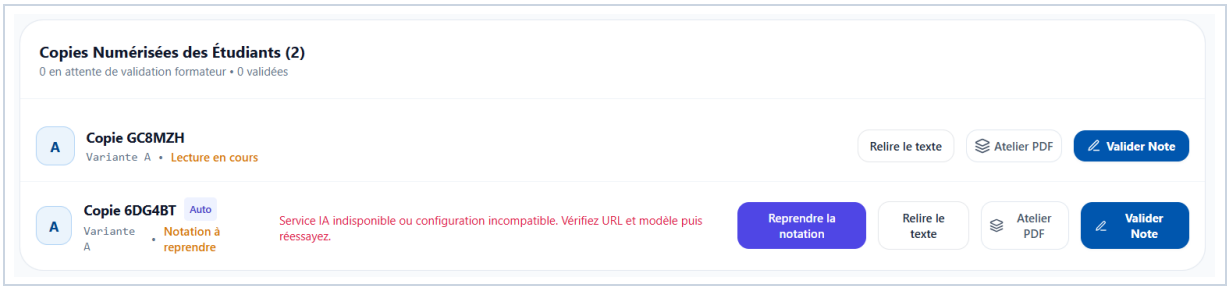


Figure 27 - *Copie en erreur : message « Service IA indisponible ou configuration incompatible » et bouton « Reprendre la notation »*

Garde-fous

Une transcription modifiée pendant la notation **invalide l'ancien résultat**. Une note déjà validée ne peut jamais être écrasée par une reprise.

7.3 Étapes internes du traitement

Étape	Description
Préparation locale	Pages ordonnées et orientées ; identité et groupe renseignés à l'import.
Découpage par question	Segmentation de la copie en réponses, associées aux questions du barème.
Lecture OCR, assemblage et relecture	Brouillon du texte manuscrit, regroupé par question, corrigé et confirmé par le formateur.
Comparaison textuelle	Le service configuré reçoit le sujet, la question, la réponse confirmée, le corrigé-type et les points officiels - **sans images, PDF ni liens de scans**.
Pré-notation pédagogique	Note provisoire par question et commentaire expliquant la proposition.

Données personnelles

Ignorez les en-têtes nominatifs et retirez les autres données personnelles du texte **avant** de le confirmer : tout ce que contient le texte confirmé est transmis au service de notation.

8. Module 6 : interface de validation (Human-in-the-Loop)

Pour valider une copie, cliquez sur **Valider Note** dans la liste des copies (§ 4.4) lorsque son statut est « Prête pour validation ».

8.1 Écran scindé

L'écran est divisé en deux espaces de travail synchronisés. L'en-tête rappelle la variante, le statut (« En attente de validation formateur »), l'étudiant et la **note globale**.

Zone	Contenu
À gauche	La copie numérisée originale, avec sélecteur de page.
À droite	La grille d'évaluation question par question (« Évaluation granulaire »).

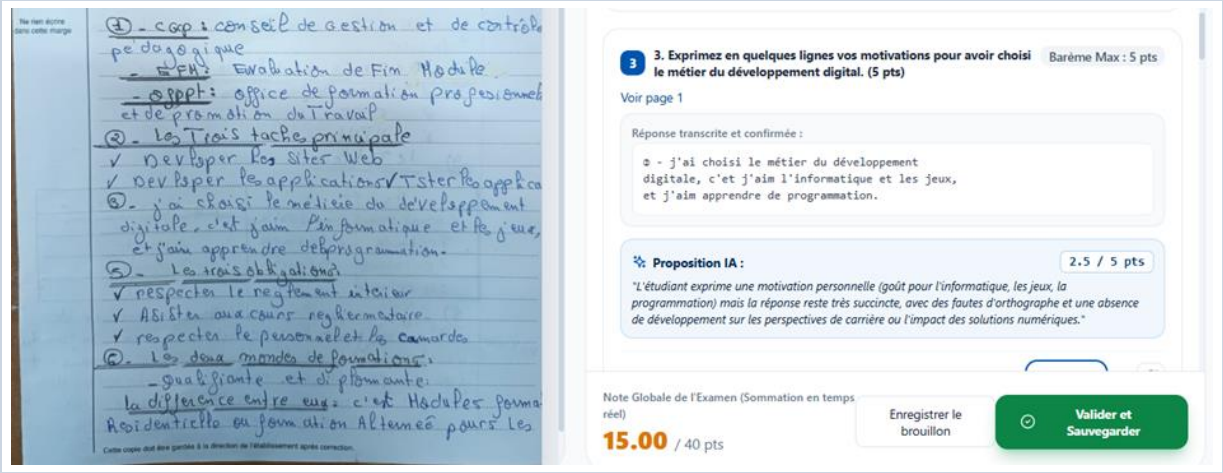


Figure 28 - *Écran de validation scindé : copie originale à gauche, grille de notation à droite*

8.2 Visionneuse du scan original

- **Zoom avant (+) et arrière (–)**, de 50 % à 250 % ; **réinitialisation** pour retrouver le cadrage natif (100 %).
- Défilement fluide pour examiner chaque détail de l'écriture.
- Le sélecteur **Pages de la copie** permet de consulter n'importe quelle page ; **Voir page**, sur une question, ouvre directement ses pages sources.

Exemple : la page 2 est affichée à 100 % pendant la vérification de la question 6.

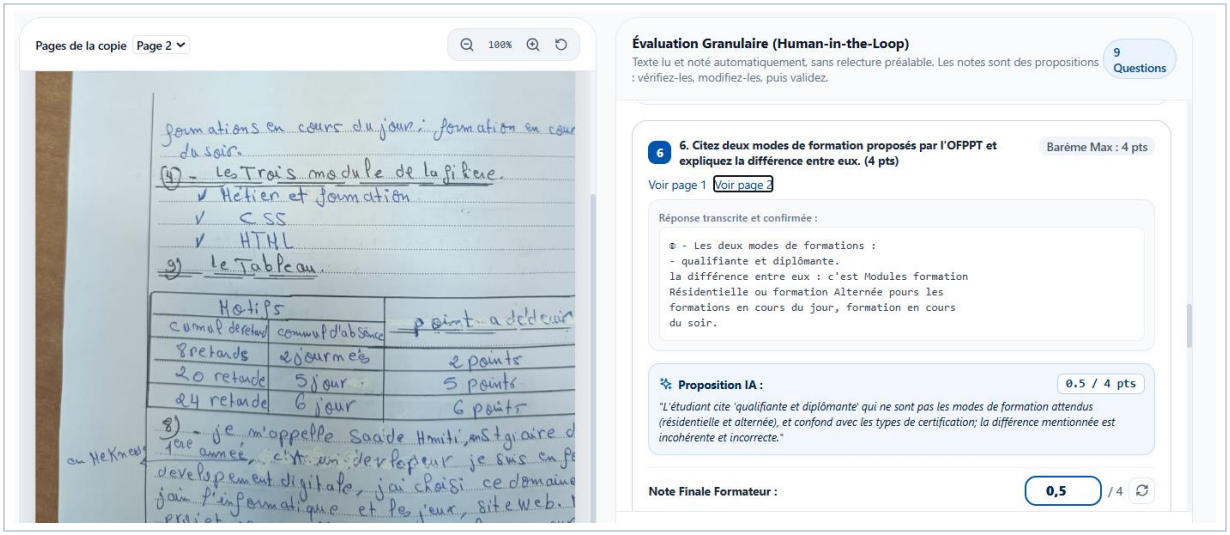


Figure 29 - *Visionneuse : sélecteur « Pages de la copie », zoom et carte de la question avec son lien « Voir page »*

8.3 Grille d'évaluation question par question

Pour chaque question, une carte présente :

- le libellé exact de la question et son **barème maximal** ;
- la **réponse transcrite et confirmée** (le texte que vous avez vérifié) ;
- la **proposition de l'IA** (points proposés sur le maximum) et son **commentaire justificatif** ;
- le champ **Note finale formateur**.

8.4 Recorrection par le formateur et sommation dynamique

- Le champ **Note finale formateur** est pré-rempli avec la proposition de l'IA. **Vous pouvez la modifier** dans la limite du barème de la question (par paliers de 0,25 ou 0,5 point).
- Si la note est modifiée, un badge *« Modifiée »* apparaît pour garantir la traçabilité.
- **Sommation dynamique :** en bas de l'écran, la **note globale de l'examen** est recalculée en temps réel sur le maximum réel de l'épreuve.
- **Enregistrer le brouillon** conserve vos notes et commentaires avant validation. Vous les retrouvez en rouvrant la copie ; ils restent provisoires et sont exclus des résultats officiels.

La proposition de l'IA (ici 7,5 / 15) pré-remplit la note finale. Le bouton ↻ à côté du champ recalcule la proposition de cette seule question (§ 13.5).

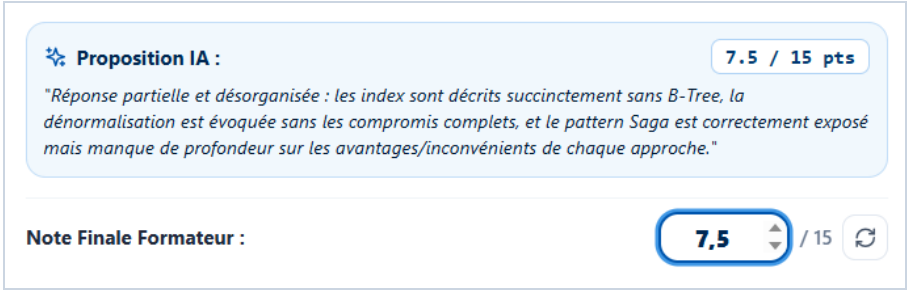


Figure 30 - *Proposition de l'IA avec sa justification et champ « Note finale formateur »*

8.5 Validation définitive et passage à la copie suivante

1. Quand la relecture est terminée, cliquez sur le bouton vert **Valider et Sauvegarder**.
2. La note est enregistrée et la copie passe au statut **VALIDATED**.
3. **Enchaînement automatique :** l'interface ouvre immédiatement la copie suivante en attente, sans retour au menu.

Dans la liste des copies, une copie validée affiche **Note validée** et sa note ; le bouton **Revoir Note** remplace Valider Note.

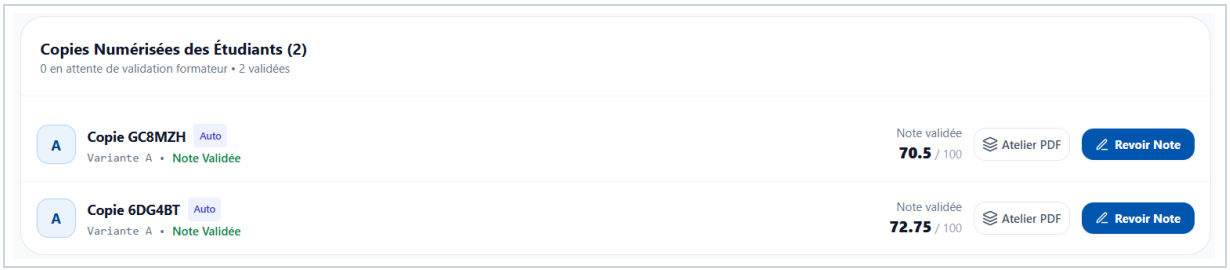


Figure 31 - *Copies validées : note validée et bouton « Revoir Note »*

> **Règles de validation**
>
> Les notes doivent être des nombres compris entre zéro et le maximum de la question. Une sauvegarde partielle conserve les autres notes et recalcule le total complet. La validation définitive exige toutes les questions et une grille conforme au barème officiel ; elle enregistre le formateur et la date, puis verrouille notes et pages. Le référentiel devient non modifiable après la première copie validée ; l'évaluation est close après la dernière.

9. Module 7 : résultats validés et export CSV

Cliquez à tout moment sur **Résultats et export CSV**. Le filtre **Groupe** respecte vos affectations. Les copies non validées sont indiquées « En attente de validation » : **leurs propositions ne contribuent ni aux statistiques ni à l'export**.



Figure 32 - *Résultats validés : indicateurs de la promotion et diagnostic par question*

9.1 Clôture automatique et verrouillage dans l'application

Dès que la dernière copie est validée, le statut de l'examen passe à **Archivé**. L'application refuse alors toute modification des notes, des pages et du référentiel de l'examen clos. Les scans restent accessibles aux utilisateurs autorisés.

> **Verrouillage applicatif**
> Le verrouillage est assuré par l'application ; le stockage local ne fournit pas de scellement physique des fichiers.

9.2 Tableau de bord analytique de la promotion

Indicateur	Définition
Moyenne des copies validées	Calculée sur le maximum réel de l'examen ; « - » si aucune copie n'est validée.
Réussite	Effectif et pourcentage des notes atteignant la moitié du maximum.
Sous le seuil	Effectif et pourcentage des notes situées sous cette moitié.

9.3 Diagnostic pédagogique par question

Un diagramme en barres horizontales indique le taux de réussite de chaque question : la barre représente la moyenne de la question rapportée à ses points maximum, **uniquement sur les copies validées**. Les variantes restent séparées (Q1 A et Q1 B ne sont pas regroupées). Utilisez-le pour repérer les notions à retravailler avec la promotion.

9.4 Registre des notes et accès aux scans originaux

Le bas de la page présente le tableau récapitulatif de la session :

- nom et groupe de l'étudiant ;
- variante affectée (A ou B) ;
- note validée sur le maximum réel et résultat par rapport au seuil ;
- **lien autorisé** vers le scan original conservé.



Étudiant	Groupe	Variante	Note validée	Résultat	Copie
Amine Benali	DEV-101	A	39.5 / 40	Réussite	Ouvrir le scan
Anas Alaoui	DEV-101	A	17 / 40	Sous le seuil	Ouvrir le scan
Aya Meziane	DEV-101	A	8 / 40	Sous le seuil	Ouvrir le scan
Ayoub Bennani	DEV-101	A	31 / 40	Réussite	Ouvrir le scan
Bilal Belghiti	DEV-101	A	19 / 40	Sous le seuil	Ouvrir le scan
Fatima-Zahra El Idrissi	DEV-101	A	35.5 / 40	Réussite	Ouvrir le scan
Hajar Berrada	DEV-101	A	En attente de validation	—	Ouvrir le scan
Hamza Guessous	DEV-101	A	23.5 / 40	Réussite	Ouvrir le scan
Houda Chraibi	DEV-101	A	En attente de validation	—	Ouvrir le scan

Figure 33 - *Registre des notes validées*

9.5 Export des notes validées

Exporter les notes validées (CSV) télécharge uniquement les résultats déjà validés, pour le groupe sélectionné ou pour tous vos groupes autorisés. Le fichier contient : copie, nom, CIN, groupe, variante, note, maximum et date de validation. Les propositions et les brouillons sont exclus.

> **Import des étudiants**
> L'import CSV des étudiants, réservé à l'administrateur, est décrit au § 3.3.

10. Guide de dépannage et bonnes pratiques

10.1 Recommandations pour la numérisation

- **Éclairage uniforme :** lumière zénithale, sans ombre portée de la main ou du téléphone.
- **Planéité :** posez la feuille bien à plat sur une table foncée pour faciliter la détection des contours.
- **Distance :** tenez l'appareil stable, à environ 30 cm de la feuille, et cadrez toute la page.
- **Écriture :** les copies au stylo noir ou bleu foncé sont mieux lues que celles au crayon à papier clair.
- **Un fichier par copie :** importez toutes les pages d'une même copie dans un seul enregistrement.

10.2 Résolution des problèmes fréquents

Symptôme	Cause probable	Solution recommandée
« Qualité non lisible : netteté insuffisante »	Image floue (bougé lors de la prise de vue).	Reprendre la photo en tenant l'appareil stable, à environ 30 cm de la feuille, puis « Refaire une capture ».
« Somme des points non conforme au total attendu »	Les points des questions ne totalisent pas le maximum de l'examen.	Ajuster les points du barème pour atteindre le total défini à la création de l'évaluation.
« Variante introuvable »	La variante n'est pas activée pour cet examen.	Utiliser A, ou activer B depuis « Sujet et barème » avant d'importer ses copies.
Le PDF importé est rejeté	Une de ses pages ne passe pas le contrôle qualité, ou le fichier dépasse les limites.	Refaire la page concernée ; respecter 20 Mo par fichier, 100 Mo par lot et 50 pages.
La lecture du manuscrit ne démarre pas	Référentiel non confirmé, ou Atelier PDF non enregistré.	Confirmer le référentiel (§ 5.5), puis « Enregistrer et lire le texte » (§ 6.4).
La lecture est très longue	Document scanné volumineux, ou traitement en cours côté serveur.	Patientez (plusieurs minutes possibles) ; vous pouvez quitter la page. Au-delà, « Relancer la lecture ».
Réponse « Illisible » ou « Non identifiée »	Écriture difficile ou question non retrouvée.	Comparer au scan, saisir le texte ou déclarer l'absence réelle (§ 6.5) ; la confirmation est impossible tant que l'état n'est pas résolu.
Mes corrections de réponse ont disparu	Un passage ou son attribution a été modifié : la réponse a été réassemblée.	Ressaisir la correction dans la réponse finale, après avoir réglé les passages.
La notation est en erreur	Interruption du traitement ou redémarrage du service.	Utiliser « Reprendre la notation » : seule la copie concernée est retraitée.
Je ne vois pas mon groupe ou mon module	Aucune affectation correspondante.	Demander à l'administrateur de créer l'affectation (§ 3.5).
Une copie n'apparaît pas dans les résultats	Elle n'est pas validée.	Valider la copie (chapitre 8) : seules les copies validées comptent.

10.3 Bonnes pratiques de correction

- Vérifiez systématiquement le texte transcrit **avant** de confirmer : la qualité de la proposition dépend directement de la transcription.
- Relisez en priorité les réponses signalées « À vérifier », « Illisible » ou « Non identifiée ».
- Gardez un regard critique sur chaque proposition : elle est argumentée, mais elle ne remplace jamais votre jugement.
- Utilisez **Enregistrer le brouillon** pour interrompre une relecture sans rien perdre.
- Vérifiez le total des points du barème **avant** d'importer les copies : il est verrouillé après la première validation.

10.4 Assistance

Pour toute question ou demande d'accès, contactez l'administrateur de la plateforme : **Mohamed OUBEZZA** - mohamed.oubezza@ofppt.ma. La disponibilité du serveur d'IA, hébergé à la cellule informatique de l'ISTAG Bab Tizimi, est à confirmer préalablement lors des démonstrations.

11. Concours : correction directe

Un concours est une épreuve **autonome** : pas de module, de filière ni de groupe. Les candidats n'ont pas besoin d'exister dans le répertoire des étudiants.

11.1 Créer un concours (administrateur)

1. Dans la barre supérieure, cliquez sur **Concours**, puis **Nouveau concours** (ou, dans « Créer une évaluation », choisissez l'onglet **Concours (sans module ni groupe)**).
2. Renseignez l'**intitulé**, le **total des points** et, facultativement, la **note d'admission**. Sans note d'admission, le seuil est la moitié du total.
3. Cochez les **correcteurs** affectés au concours.
4. Réglez l'**anonymat** et le **traitement automatique** (chapitres 12 et 13). Pour un concours, ils sont cochés par défaut.
5. Cliquez sur **Créer puis préparer le sujet**, puis renseignez et **confirmez** le sujet, le corrigé et le barème comme pour une épreuve ordinaire (§ 5.3 à 5.5).

> **À savoir**
> Les correcteurs, la note d'admission et l'option automatique peuvent être modifiés après la création. L'anonymat ne peut plus être activé ni désactivé dès qu'une copie est importée.

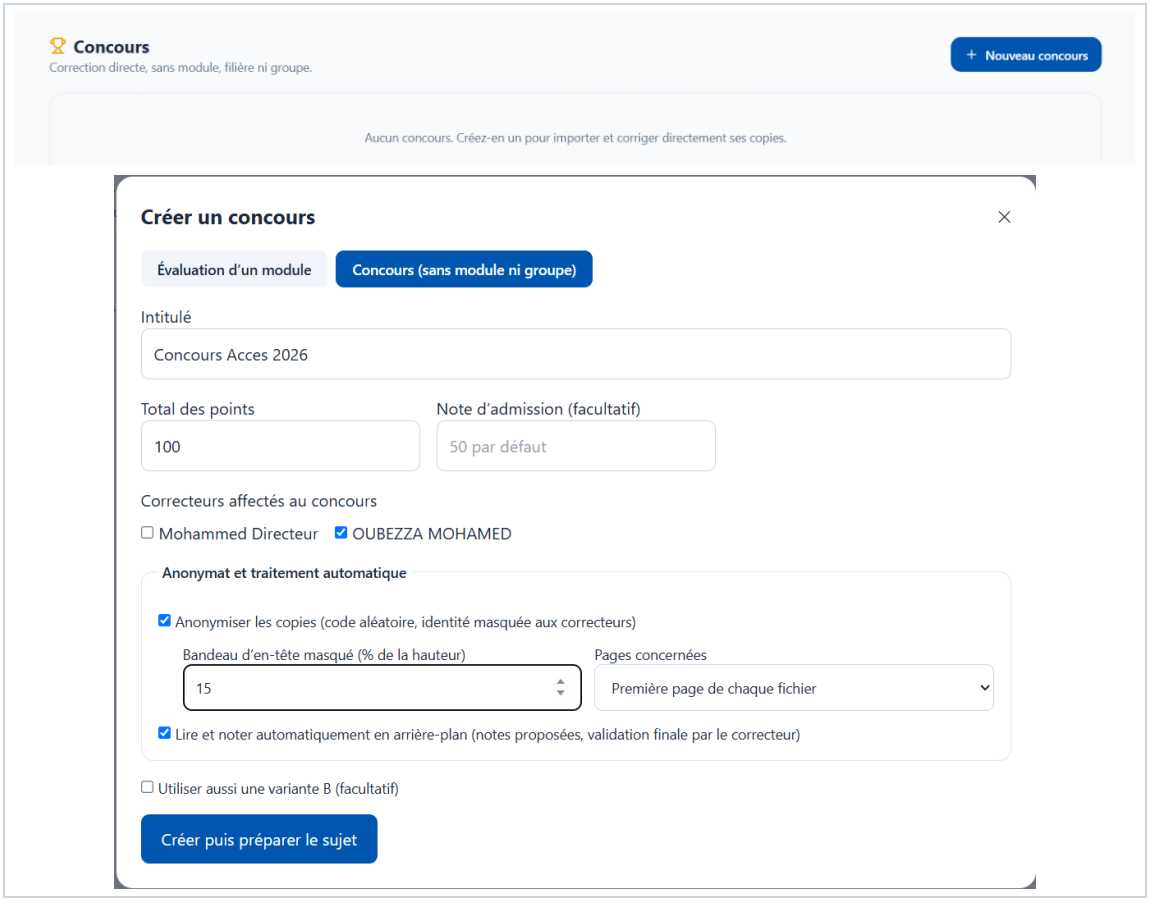


Figure 34 - *Page « Concours » (bouton « Nouveau concours ») et fenêtre « Créer un concours » : intitulé, total, note d'admission, correcteurs, anonymat et traitement automatique*

La préparation du sujet est identique à celle d'une épreuve ordinaire : choisissez le sujet et le corrigé (Word, PDF, image ou saisie directe), cliquez sur **Lire et enregistrer les documents**, relisez la grille puis confirmez. Dans l'exemple, le concours compte 10 questions pour un total de 100 points.

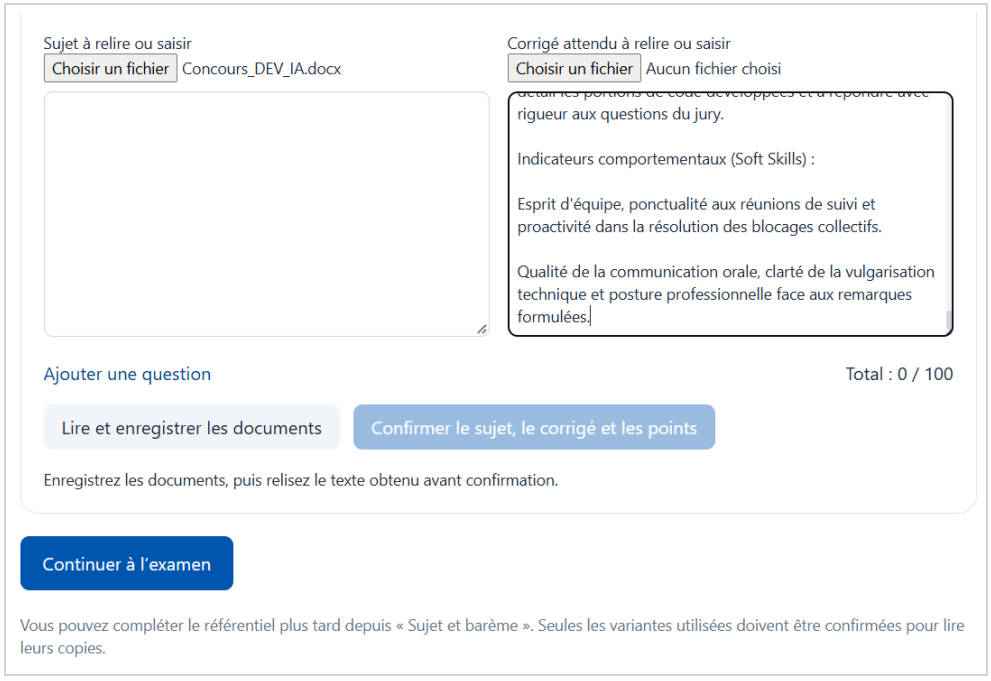


Figure 35 - *Préparation du sujet d'un concours : sujet et corrigé à lire ou à saisir*

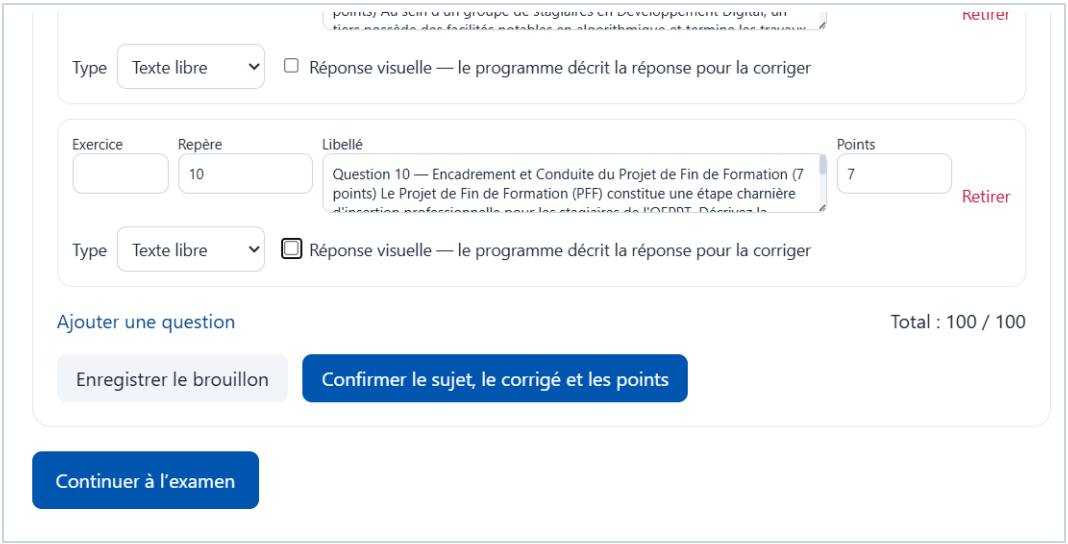


Figure 36 - *Grille d'un concours : questions de type Texte libre, total 100 / 100 et confirmation du référentiel*

11.2 Importer les copies

L'en-tête du concours regroupe ses actions : Sujet et barème, Paramètres, Ajouter des copies, Noter les textes confirmés, Résultats et export CSV et, si besoin, Supprimer l'examen.

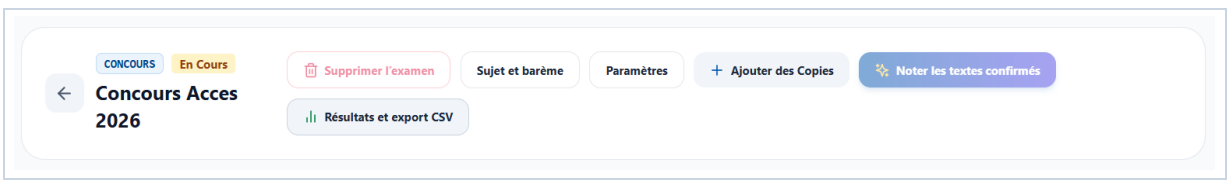


Figure 37 - *En-tête du détail d'un concours : état « En cours » et actions disponibles*

Dans le détail du concours, deux modes d'import sont possibles :

- **Ajouter des copies** : une copie à la fois (§ 6). Le groupe et l'étudiant enregistré ne sont pas demandés ; saisissez, si besoin, le nom du candidat.
- **Import en masse** (panneau « Traitement automatique ») : choisissez un fichier, la variante, puis **Lancer l'import**.

Format	Règle
Archive ZIP	Un fichier PDF ou image à la racine = **une copie**. Un **dossier** = **une copie** (ses pages sont triées par nom : page1, page2, page10…). Les autres types de fichiers sont ignorés.
PDF unique	Indiquez le **nombre de pages par copie** : le PDF est découpé en copies consécutives de même taille.

Pour préparer une archive, sélectionnez les fichiers des copies (par exemple un PDF par candidat) et compressez-les au format ZIP, avec WinRAR ou l'explorateur Windows (Envoyer vers › Dossier compressé). Ouvrez ensuite **Import en masse**, choisissez l'archive et la variante, puis cliquez sur **Lancer l'import**.

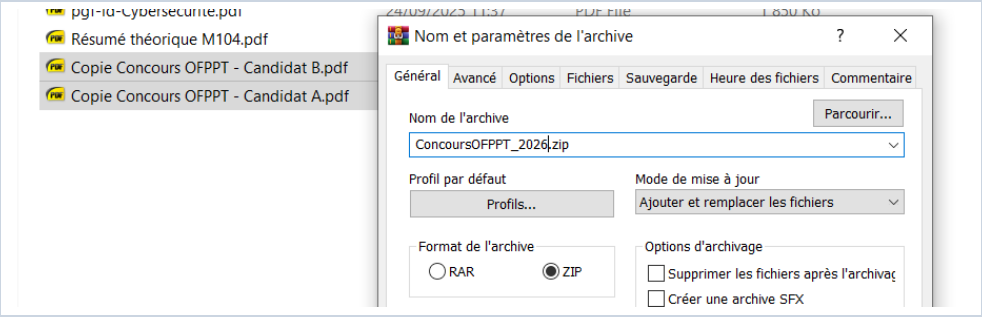


Figure 38 - *Préparation d'une archive ZIP regroupant un PDF par candidat*

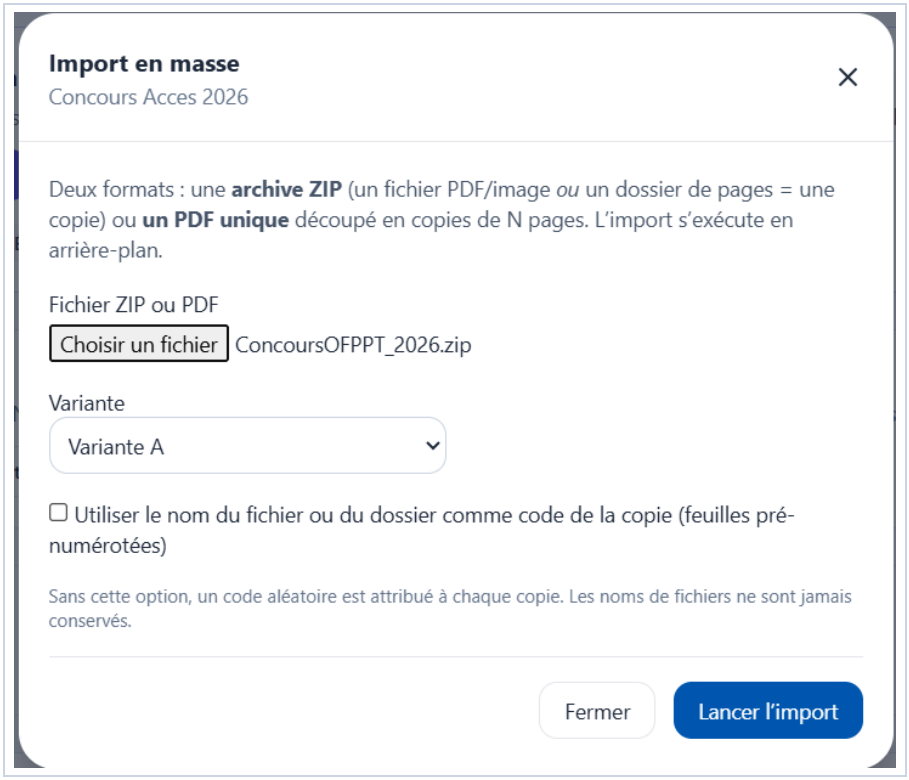


Figure 39 - *Fenêtre « Import en masse » : fichier ZIP ou PDF, variante et option de code d'après le nom du fichier*

L'option « Utiliser le nom du fichier ou du dossier » sert de **code** (concours anonyme, feuilles pré-numérotées) ou de **nom du candidat** (concours non anonyme).

L'import s'exécute en arrière-plan : vous pouvez quitter la page. Le panneau affiche l'avancement (« 120/300 copies importées ») et la liste des éléments refusés avec la raison (fichier corrompu, trop lourd, qualité insuffisante, code déjà utilisé…). Les copies déjà créées sont conservées si l'import est interrompu. Limites par défaut : 1 000 Mo par import, 2 000 copies, 50 pages par copie.

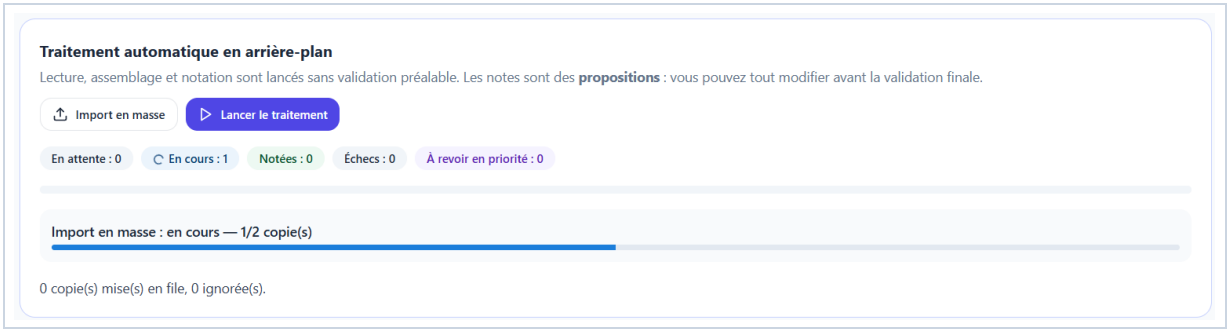
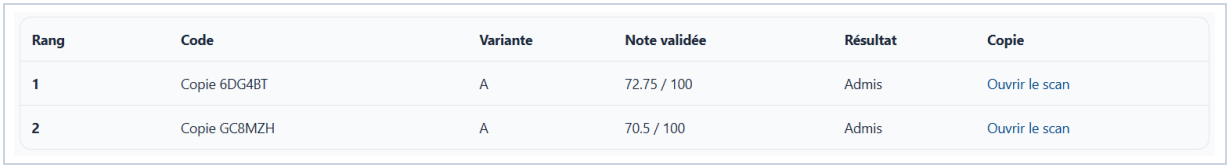


Figure 40 - *Import en masse en cours dans le panneau de traitement automatique (1 copie sur 2)*

11.3 Corriger, classer, exporter

La correction suit le parcours habituel (chapitres 8 et 13). Dans **Résultats et export CSV** d'un concours :

- le tableau est classé par **rang** (note validée décroissante ; les ex æquo partagent le rang : 1, 2, 2, 4) ;
- la colonne **Résultat** indique *Admis* ou *Non admis* selon la note d'admission ;
- l'export CSV contient `rang;copie_id;code;etudiant;cin;groupe;variante;note_validee;maximum;admis;validee_le`.



Rang	Code	Variante	Note validée	Résultat	Copie
1	Copie 6DG4BT	A	72.75 / 100	Admis	Ouvrir le scan
2	Copie GC8MZH	A	70.5 / 100	Admis	Ouvrir le scan

Figure 41 - *Classement d'un concours anonyme : rang, code, variante, note validée et résultat*

> **À savoir**
> Seules les copies **validées** sont classées. Tant que l'anonymat n'est pas levé, la colonne candidat affiche le code.

Quand toutes les copies sont validées, la carte du concours passe à l'état **Clos** et rappelle ses options (anonymat, notation automatique), le nombre de copies, de copies à valider et de correcteurs.

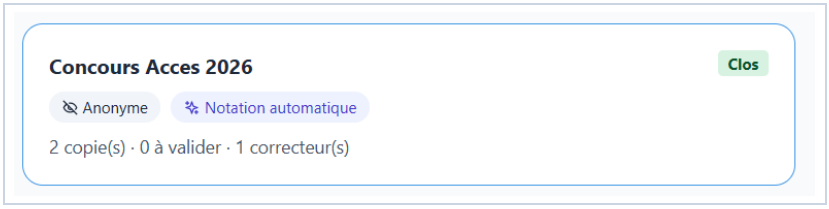


Figure 42 - *Carte d'un concours clos : options, copies et correcteurs*

12. Anonymat : coder et décoder les copies

12.1 Principe

Pour une évaluation anonyme :

- chaque copie reçoit un **code** (6 caractères aléatoires, sans lettres ambiguës) ou le code **imprimé sur la feuille** du candidat ;
- le nom et le CIN sont **retirés de la copie** et rangés dans une table séparée ; l'écran, les listes, les résultats et l'export n'affichent que « Copie K7M4QZ » ;
- les **scans d'origine** et les noms de fichiers ne sont pas accessibles aux correcteurs ; ils ne voient que les **pages préparées**, sur lesquelles le code est incrusté en bas à droite et, selon le réglage, l'en-tête est masqué ;
- l'IA ne reçoit jamais l'identité.

Dans l'écran de validation, le champ « Étudiant associé » n'affiche que le code de la copie.

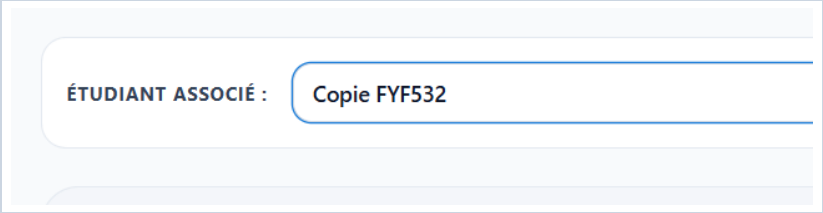


Figure 43 - *Copie anonyme : l'étudiant associé est remplacé par le code de la copie*

12.2 Réglages à la création

Réglage	Effet
Anonymiser les copies	Active le codage.
Bandeau d'en-tête masqué (%)	Cache le haut de la page (zone nom / prénom) sous un aplat blanc. Mettez 15 à 25 % pour un en-tête classique ; 0 = pas de masque.
Pages concernées	*Première page de chaque fichier* ou *Toutes les pages* (si le nom figure sur chaque feuille).

12.3 Importer une copie anonyme

Dans **Ajouter des copies** :

- laissez **Code de la copie** vide pour un code automatique, ou saisissez le code imprimé sur la feuille (3 à 20 caractères : lettres majuscules, chiffres, tiret). Un code déjà utilisé dans l'évaluation est refusé ;
- le nom et le CIN saisis sont **facultatifs** ; s'ils sont renseignés, ils sont conservés séparément et masqués ensuite.

Un avertissement de lisibilité (ici « Surexposition excessive » sur la page 3) n'empêche pas l'import : vérifiez la page concernée dans l'aperçu.

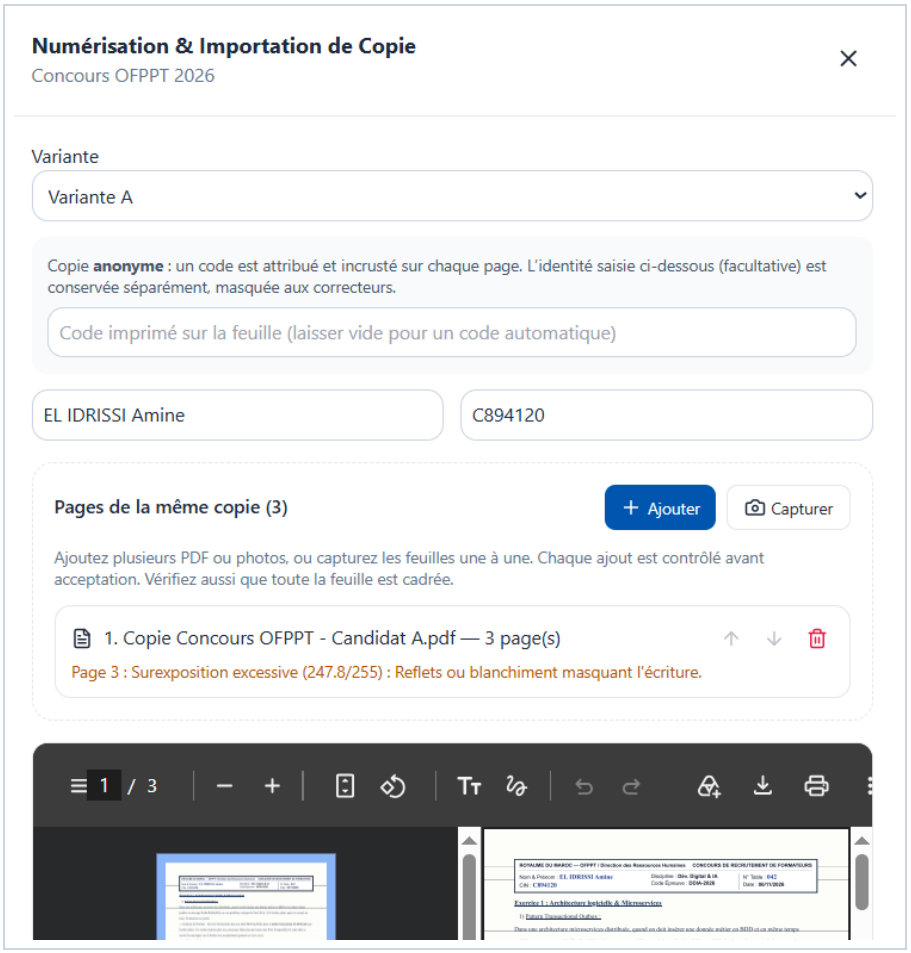


Figure 44 - *Import d'une copie anonyme : code imprimé (facultatif), identité conservée à part, pages de la copie et avertissement de lisibilité*

> **Contrôlez les pages après l'import**
> Le masque est un pourcentage de la hauteur de la page *telle que numérisée* : une feuille scannée à l'envers ou de travers n'est pas masquée au bon endroit. Un nom écrit à la main **dans le corps** de la copie n'est pas détecté. En cas de doute, retirez ou faites pivoter la page dans l'Atelier PDF avant la correction.

12.4 Table de correspondance (administrateur)

Dans le panneau **Copies anonymes** du détail de l'évaluation :

- **Table de correspondance (CSV)** : télécharge `code;nom;cin;copie_id`. Chaque téléchargement est tracé.
- **Importer des identités (code;nom;cin)** : associe des identités à des codes déjà utilisés (feuilles pré-numérotées dont les noms arrivent plus tard). Le fichier est en UTF-8, séparateur `;` ou `,`, colonnes `code` et `nom` obligatoires, `cin` facultative. Les codes inconnus sont listés sans bloquer les autres lignes.

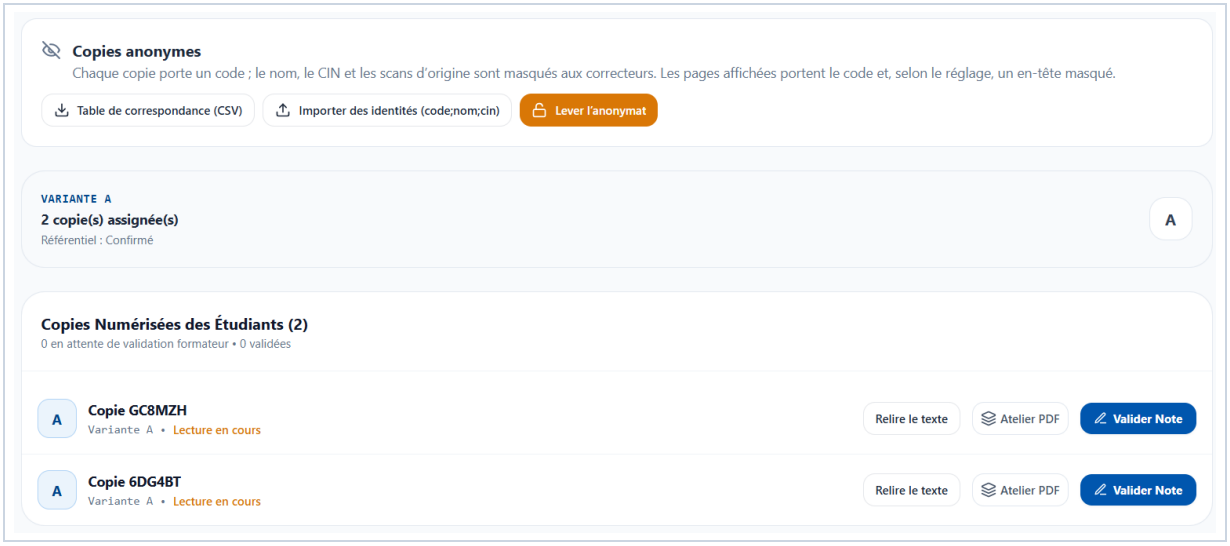


Figure 45 - *Panneau « Copies anonymes » : table de correspondance, import des identités et « Lever l'anonymat » ; les copies n'apparaissent que sous leur code*

La table de correspondance s'ouvre dans un tableur : une ligne par copie, avec son code, le nom, le CIN et l'identifiant interne.

	A	B	C	D
1	code	nom	cin	copie_id
2	6DG4BT	BENSLIMANE Karim	BK512034	34
3	GC8MZH	EL IDRISSI Amine	C894120	35
4				

Figure 46 - *Table de correspondance ouverte dans Excel : colonnes code, nom, cin et copie_id*

12.5 Lever l'anonymat (décoder)

1. Validez d'abord toutes les copies.
2. Cliquez sur **Lever l'anonymat** et confirmez. Si des copies ne sont pas encore validées, une seconde confirmation (levée anticipée) est demandée : à éviter, elle compromet l'impartialité.
3. Les noms et CIN reviennent sur les copies, les résultats et l'export ; les scans d'origine redeviennent accessibles aux correcteurs.

> **Opération définitive**
> La levée est **définitive** et inscrite au **journal d'audit** (qui, quand, combien de copies). Les copies sans identité associée gardent leur code.

13. Traitement automatique en arrière-plan

13.1 Principe

Avec l'option **Lire et noter automatiquement en arrière-plan**, chaque copie suit sans intervention : **lecture (OCR) → assemblage par question → notation**. Le correcteur n'a **pas** à confirmer le texte auparavant : il retrouve des **notes proposées** et peut tout modifier, comme dans le parcours habituel. La note finale n'existe qu'après sa validation (§ 8.5).

Le traitement est confié à une **file de tâches durable** : il continue si vous quittez la page, reprend après un redémarrage du serveur et retente automatiquement (délai croissant) les erreurs passagères du service OCR ou IA.

13.2 Démarrer

1. **Confirmez le référentiel** (sujet, corrigé, barème) de chaque variante utilisée. Sans cela, le panneau l'indique et rien ne démarre.
2. Importez les copies. Si l'option est active et le référentiel confirmé, **chaque copie importée est mise en file automatiquement**.
3. Pour les copies importées avant la confirmation, cliquez sur **Lancer le traitement** : seules les copies sans note sont mises en file.
4. **Activer sur une évaluation existante** : dans le détail de l'évaluation, cliquez sur **Paramètres**, puis **Activer le traitement automatique** (le même bouton le désactive). L'option s'applique aux copies importées ensuite ; pour celles déjà présentes, cliquez sur **Lancer le traitement**.

Le panneau **Paramètres** permet aussi de régler la note d'admission et les correcteurs d'un concours (administrateur), le masquage d'en-tête (pour les copies à venir) et l'anonymat tant qu'aucune copie n'est importée.

13.3 Suivre l'avancement

Le panneau **Traitement automatique en arrière-plan** affiche : *En attente, En cours, Notées, Échecs, À revoir en priorité*, une barre de progression et l'état de l'import en masse. **Détail des échecs** donne la raison par copie ; **Relancer les échecs** remet en file les copies en erreur (OCR indisponible, référentiel incomplet…).

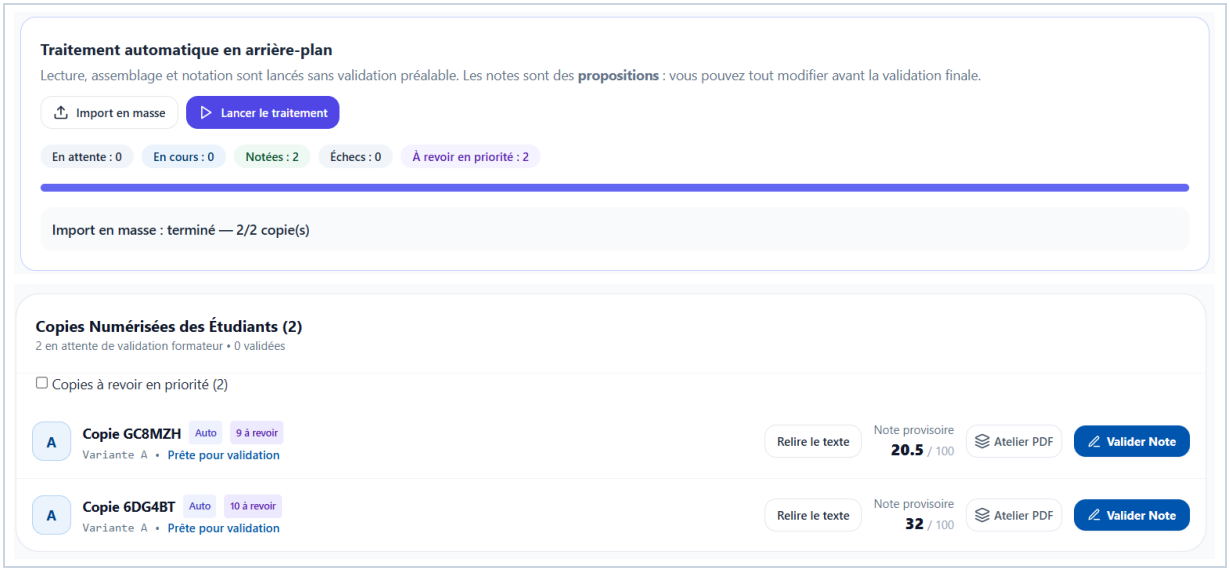


Figure 47 - *Panneau de traitement automatique (2 copies notées, 2 à revoir) et liste des copies : pastilles « Auto » et « N à revoir », note provisoire et filtre « Copies à revoir en priorité »*

Dans la liste des copies, deux pastilles apparaissent :

- **Auto** : copie lue et notée automatiquement, texte non relu ;
- **N à revoir** : nombre de questions signalées.

Cochez **Copies à revoir en priorité** pour ne voir que les copies signalées, les plus douteuses en tête.

13.4 Questions signalées « à revoir »

Le programme signale une question lorsque sa note risque d'être injuste :

Signalement	Signification
Aucune réponse détectée	Rien n'a été lu : 0 est **proposé**, vérifiez sur le scan.
Passage illisible	L'OCR a marqué « [illisible] ».
Association à la question incertaine	Le texte a pu être rattaché à la mauvaise question.
Lecture OCR peu fiable	Confiance moyenne de l'OCR sous le seuil.
Lecture visuelle peu fiable ; description visuelle indisponible	Voir le chapitre 14.
Réponse structurée inexploitable	Le texte compact d'un QCM, d'un « relier » ou d'un tableau n'a pas pu être interprété.

Dans **Valider Note**, une bande violette reprend le motif. Une fois la question contrôlée, cochez **Vérifiée** : le signalement disparaît à l'enregistrement. Une validation finale avec des questions non vérifiées demande une confirmation.

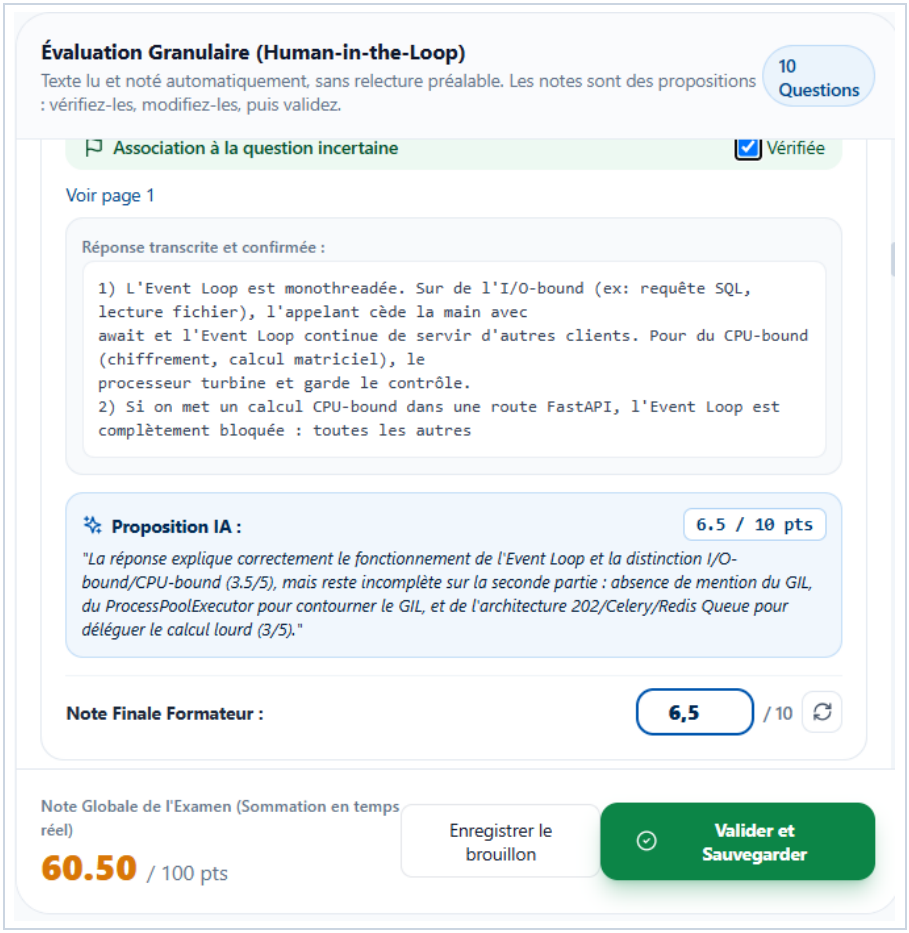


Figure 48 - *Question signalée « Association à la question incertaine » : case « Vérifiée », proposition de l'IA, note finale et total recalculé*

13.5 Modifier sans tout perdre

- **Notes** : modifiez-les librement ; **Enregistrer le brouillon** les conserve.
- **Texte d'une réponse** : depuis **Relire le texte**, corrigez la transcription et enregistrez. Les notes proposées sont **conservées** (contrairement au parcours manuel, où elles sont recalculées) et la question corrigée est marquée « Texte corrigé ».
- **Re-proposer** (bouton ↻ à côté de la note) : recalcule la proposition **d'une seule question** d'après son texte actuel. Votre note saisie pour cette question est remplacée ; les autres ne bougent pas.

13.6 Limites à connaître

- Le traitement automatique n'est aussi fiable que la lecture : l'OCR local lit mal le manuscrit. Pour un usage sans relecture, utilisez un moteur **vision** (OCR distant ou LLM local capable de lire des images) et contrôlez en priorité les copies signalées.
- Aucune copie ne devient « VALIDATED » seule. Une copie « Prête pour validation » reste provisoire et hors résultats officiels.

14. Questions complexes : QCM, relier, tableaux, schémas

14.1 Principe

Pour une question dont la réponse n'est pas du texte courant, le programme **décrit d'abord la réponse de l'étudiant** à partir des images de la copie (modèle vision), puis la corrige :

- **QCM, relier, tableau** : la réponse est convertie en une forme compacte, comparée à la réponse attendue, et la note est **calculée par le programme** (règle exacte, reproductible, sans IA).
- **Schéma, dessin, code, formule** (type « Texte libre » avec case visuelle) : la description est notée par l'IA par rapport au corrigé.

14.2 Paramétrer une question

Dans **Sujet et barème**, chaque question comporte :

Champ	Rôle
Type	*Texte libre*, *QCM (cocher)*, *Relier*, *Tableau*.
Réponse visuelle (le programme décrit la réponse pour la corriger)	Case à cocher pour un schéma, dessin, code ou formule en type *Texte libre*. **Obligatoire et verrouillée** pour QCM, relier et tableau.
Notation (types structurés)	*Tout ou rien* : points complets seulement si tout est juste. *Partielle* : points proportionnels aux éléments justes.
Réponse attendue (types structurés)	Voir les formats ci-dessous.

Formats de la réponse attendue (et de la réponse lue, que vous pourrez corriger) :

Type	Format	Exemple
QCM	Lettres cochées, séparées par des virgules	`B, D`
Relier	Une paire « gauche-droite » par ligne (ou séparées par « ; »)	`1-c` puis `2-a`
Tableau	Une rangée par ligne, cellules séparées par « | » ; **cellule vide = non notée**	`Port | Protocole` puis `80 | HTTP`

Règles de notation :

- **QCM** : en *partielle*, chaque bonne case rapporte sa part et chaque case en trop en retire autant (jamais sous 0).
- **Relier** : chaque association exacte rapporte sa part (comparaison sans tenir compte des majuscules).
- **Tableau** : chaque cellule notée est comparée sans tenir compte des majuscules, accents ni espaces superflus ; « 3,5 » équivaut à « 3.5 ».

Confirmez ensuite le référentiel. Le barème est refusé si la réponse attendue d'une question structurée est vide ou incohérente.

Exemple : la question 9 (6 points) attend un tableau de motifs et de points à déduire ; la case Réponse visuelle est cochée d'office et verrouillée, et la notation est partielle.

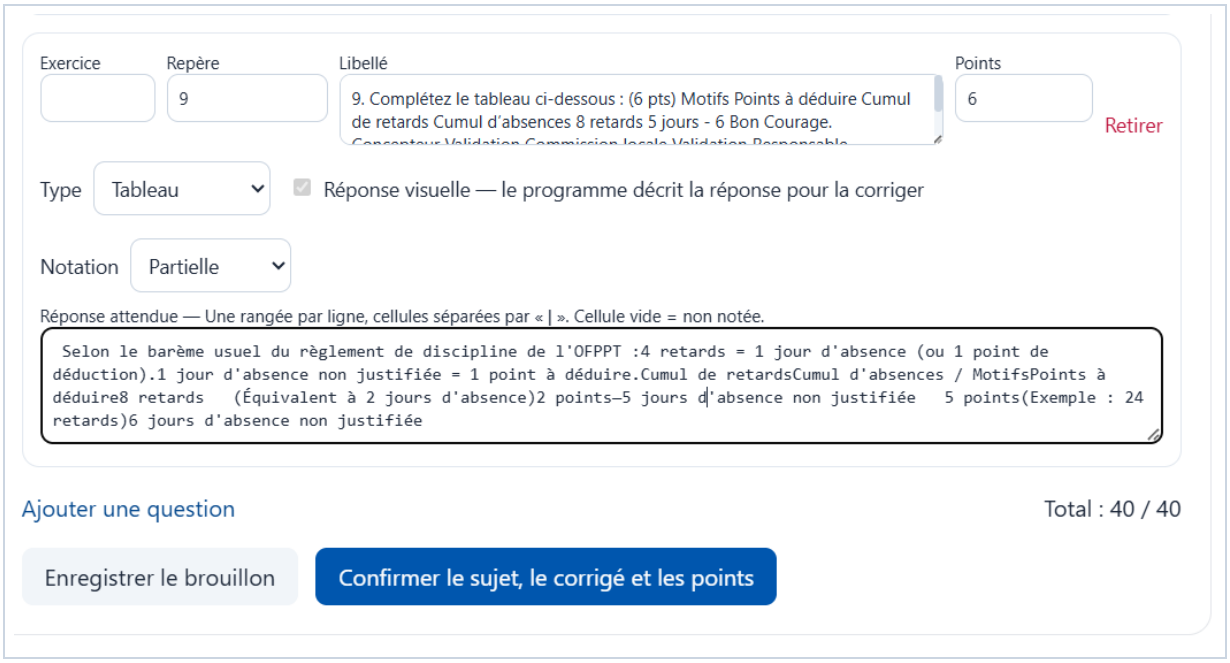


Figure 49 - *Éditeur de barème : question de type Tableau, réponse visuelle, notation partielle et réponse attendue*

14.3 Ce que voit le correcteur

Dans **Relire le texte**, pour chaque question visuelle :

- la **réponse en forme compacte** (`B, D`, `1-c; 2-a`, rangées d'un tableau), modifiable ;
- l'encart **Description de la réponse par le programme**, avec son **niveau de confiance** (ouvert d'office si la confiance est faible) ;
- les **pages sources** pour comparer avec le scan.

Dans **Valider Note**, la description et le niveau de confiance sont repris sous la transcription ; la justification de la note indique l'écart constaté (« 1/2 association(s) correcte(s) »).

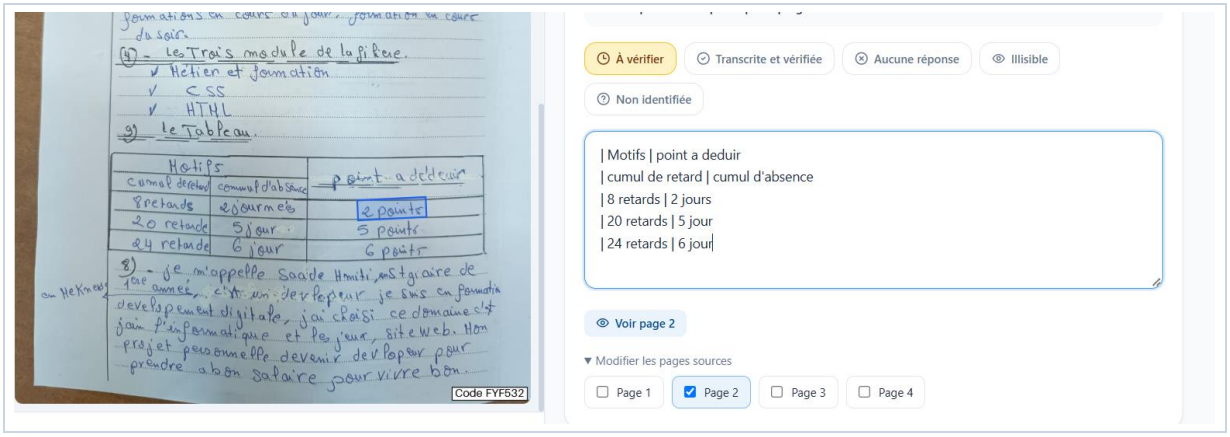


Figure 50 - *Relecture d'une question Tableau : réponse compacte modifiable rangée par rangée, états de la réponse et pages sources*

> **Astuce**
> Si le programme a mal lu une case ou un trait, **corrigez la réponse compacte** puis utilisez **Re-proposer** : la note est recalculée aussitôt.

14.4 Cas particuliers

- **Modèle vision indisponible** : la question est signalée « Description visuelle indisponible ». Saisissez la réponse compacte à la main depuis **Relire le texte** ; le calcul de la note reste automatique.
- **Relier tracé à la main** : c'est le cas le plus fragile (traits croisés, hésitants). Vérifiez systématiquement les questions de ce type signalées.
- **Réponse non interprétable** : 0 est proposé et la question est signalée ; corrigez la réponse compacte puis re-proposez.

15. Dépannage des nouvelles fonctions

Symptôme	Cause probable	Solution
« Confirmez d'abord le sujet, le corrigé et le barème »	Le référentiel d'une variante n'est pas confirmé.	Ouvrir « Sujet et barème », relire et confirmer chaque variante utilisée.
« Barème invalide : la réponse attendue »	Une question QCM, relier ou tableau n'a pas de réponse attendue exploitable.	Renseigner « Réponse attendue » au bon format (§ 14.2).
« Le code … est déjà utilisé dans cet examen »	Deux copies portent le même code.	Corriger le code ou laisser le champ vide.
« Code invalide »	Caractères non autorisés.	3 à 20 caractères : lettres majuscules, chiffres, tiret.
Import en masse : « L'import doit contenir de 1 à N copies »	Archive vide, ou plus de copies que la limite.	Vérifier le contenu du ZIP (fichiers PDF ou image uniquement) ou scinder le lot.
Import en masse : « Indiquez le nombre de pages par copie »	PDF unique sans découpage défini.	Renseigner « Pages par copie ».
Éléments refusés après un import en masse	Fichier corrompu, trop lourd, qualité insuffisante ou code en double.	Consulter la liste des éléments refusés, corriger et réimporter ces seuls éléments.
Des copies restent « En attente »	Aucun traitement de fond actif, ou référentiel non confirmé.	Vérifier que `JOB_WORKERS` n'est pas à 0 dans `backend/.env` et que le référentiel est confirmé.
« Service IA indisponible » ou erreur serveur (HTTP 502)	Modèle qui refuse la température envoyée, ou service arrêté.	Mettre `AI_TEMPERATURE=none` dans `backend/.env` et redémarrer ; consulter la fenêtre du backend.
« Réponse IA incomplète ou refusée »	Modèle à réflexion dont le raisonnement épuise la limite de jetons de sortie.	Mettre `AI_MAX_TOKENS=8192`, redémarrer, puis « Relancer les échecs ».
Délai IA dépassé sur un modèle lent	Modèle « réfléchi » (environ 40 s par question).	Augmenter `AI_TIMEOUT_SECONDS` (max 120) et `AI_COPY_TIMEOUT_SECONDS` (max 1 800), puis « Relancer les échecs ».
Échecs « OCR indisponible » ou « Délai IA dépassé »	Service OCR ou IA injoignable ou saturé.	Le programme fait jusqu'à 3 tentatives espacées ; ensuite « Relancer les échecs » une fois le service rétabli.
Une copie « Auto » a une note aberrante	Mauvaise lecture manuscrite.	Consulter la question signalée, corriger le texte, puis « Re-proposer » ou saisir la note.
« Description visuelle indisponible »	Modèle vision non configuré ou n'acceptant pas les images.	Configurer `VISION_*` (ou `OCR_*`) avec un modèle vision et redémarrer ; en attendant, saisir la réponse compacte à la main.
Un correcteur voit un nom ou un scan d'origine	Évaluation non anonyme, ou anonymat déjà levé.	Vérifier le panneau « Copies anonymes » ; l'anonymat ne peut être activé qu'avant l'import des copies.

Symptôme	Cause probable	Solution
Le nom d'un candidat est visible sur une page	Page tournée ou nom hors du bandeau masqué.	Augmenter le bandeau, choisir « Toutes les pages », ou faire pivoter ou retirer la page dans l'Atelier PDF.
Impossible de lever l'anonymat	Copies non validées, ou action non réservée à l'administrateur.	Valider les copies (ou confirmer la levée anticipée) avec un compte administrateur.

Le message « Service IA indisponible » s'affiche aussi dans Valider Note : corrigez la configuration (voir le tableau), puis cliquez sur Reprendre la notation.

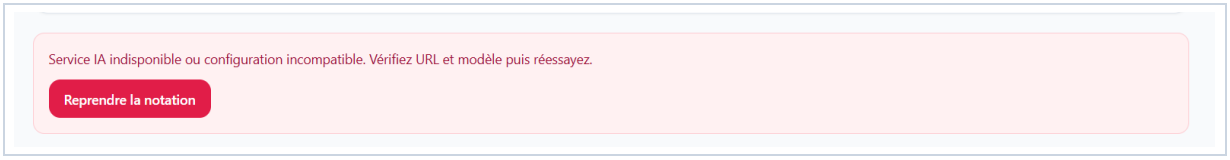


Figure 51 - *Message d'erreur dans « Valider Note » : service IA indisponible et bouton « Reprendre la notation »*

15.1 Réglages d'administration (backend/.env, redémarrage nécessaire)

Réglage	Rôle
`JOB_WORKERS` / `JOB_MAX_ATTEMPTS`	Nombre de traitements simultanés (2 par défaut ; 0 désactive le traitement de fond) et nombre de tentatives (3).
`VISION_API_BASE` / `VISION_API_KEY` / `VISION_MODEL`	Modèle vision ; à défaut `OCR_*`, puis `OPENAI_*`.
`VISION_MIN_CONFIDENCE` / `LOW_OCR_CONFIDENCE`	Seuils de signalement visuel (0,6) et OCR (0,75).
`BULK_MAX_MB` / `BULK_MAX_COPIES`	Limites de l'import en masse.
`AI_CONCURRENCY`	Questions notées en parallèle pour une même copie (4).
`AI_EXTRA_BODY`	Paramètre propre au fournisseur AI local.
`AI_TEMPERATURE` / `AI_MAX_TOKENS`	`none` si le modèle impose sa température ; limite de jetons de sortie.
`AI_BATCH`	`true` = toutes les questions dans une requête ; déconseillé car les notes deviennent plus indulgentes.

> **LLM hébergé localement**
> En production, ces variables peuvent désigner un **LLM hébergé localement** : il doit accepter les images pour la lecture manuscrite et les questions visuelles ; sans cela, seules ces dernières sont désactivées.

Exemple de configuration du serveur (`backend/.env`) : Correcto passe par la passerelle NIBRAS (`https://admin.nibras.site/v1`) et utilise le modèle `nibras-tizimi` pour la notation et la lecture des copies, réflexion désactivée. Les clés sont masquées : ne les diffusez jamais.

```
# --- Notation IA : Nibras Tizimi API compatible OpenAI ---
OPENAI_API_KEY=•••••••• (clé masquée)
OPENAI_API_BASE=https://admin.nibras.site/v1
OPENAI_MODEL=nibras-tizimi
ALLOW_MOCK_FALLBACK=false

# nibras-tizimi refuse de fixer la température et réfléchit longtemps : on désactive la réflexion
AI_TEMPERATURE=none
AI_EXTRA_BODY='{"thinking":{"type":"disabled"}}'
AI_MAX_TOKENS=8192
AI_TIMEOUT_SECONDS=120
AI_COPY_TIMEOUT_SECONDS=1200
AI_MAX_REQUEST_BYTES=80000
AI_CONCURRENCY=4
AI_BATCH=false

# --- OCR (lecture des copies) ---
# local = PaddleOCR (INSTALL_OCR=true dans deploy/vps.env, modèles dans backend/ocr_models)
OCR_PROVIDER=remote
OCR_TIMEOUT_SECONDS=900
OCR_API_BASE=https://admin.nibras.site/v1
OCR_API_KEY=•••••••• (clé masquée)
OCR_MODEL=nibras-tizimi
OCR_REMOTE_TIMEOUT_SECONDS=180
VISION_EXTRA_BODY='{"thinking":{"type":"disabled"}}'
OCR_REMOTE_MAX_TOKENS=8192
OCR_MAX_IMAGE_SIDE=2048

# --- Application ---
STORAGE_BACKEND=local
SESSION_COOKIE_SECURE=true
SESSION_HOURS=8
BACKEND_CORS_ORIGINS=["https://correcto.nibras.site"]
ENABLE_DEMO_DATA=false
MAX_UPLOAD_MB=20
MAX_COPY_PAGES=50
MAX_COPY_UPLOAD_MB=100

# --- Traitement automatique (file de tâches) ---
JOB_WORKERS=2
```

Figure 52 - *Extrait de backend/.env : notation IA et OCR distant via la passerelle NIBRAS, réglages de l'application et du traitement automatique (clés masquées)*

Le nom de modèle indiqué (`OPENAI_MODEL`, `OCR_MODEL`) est le **nom public** déclaré dans NIBRAS Admin (Intelligence artificielle › Modèles).

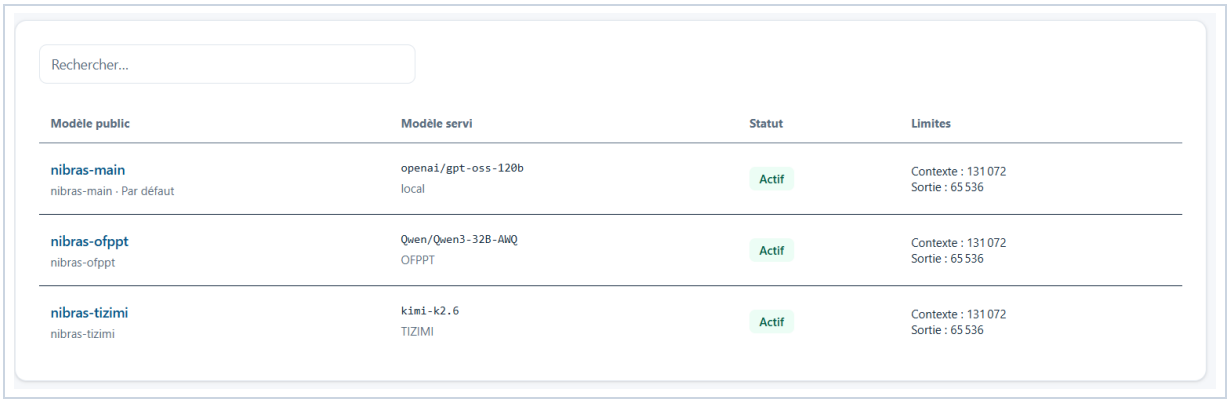


Figure 53 - *Modèles publics déclarés dans NIBRAS Admin : nibras-main, nibras-ofppt et nibras-tizimi*

Annexe A - Statuts et glossaire

Terme	Définition
NIBRAS	Socle institutionnel d'IA générative de l'OFPPT, hébergé localement ; il fournit l'inférence, la recherche documentaire et la gouvernance.
Human-in-the-Loop	Principe selon lequel aucune note n'est enregistrée sans la validation explicite d'un formateur.
OCR / HTR	Reconnaissance de texte (imprimé) / d'écriture manuscrite, qui produit un brouillon de transcription à vérifier.
RAG	Recherche documentaire sur le corrigé et le barème pour ancrer la proposition de notation dans le référentiel de l'épreuve.
Référentiel	Ensemble formé par le sujet, le corrigé attendu et la grille de points d'une variante.
Variante (A / B)	Version d'un sujet, avec son corrigé et son barème ; l'étudiant est évalué sur l'une d'elles.
Contrôle qualité (QC)	Vérification automatique de la netteté, de la luminosité, du contraste et de la résolution des images.
Atelier PDF	Écran d'organisation des pages d'une copie (ordre, rotation, ajout, redressement).
Task ID / polling	Identifiant d'un traitement en arrière-plan et interrogation périodique du serveur pour suivre son avancement.
VALIDATED	Statut d'une copie dont la note a été validée par le formateur.
Archivé	Statut d'un examen dont toutes les copies sont validées : plus de modification possible.
Concours	Épreuve autonome, sans module, filière ni groupe, corrigée par des correcteurs affectés ; classement et note d'admission.
Code de copie	Identifiant d'une copie anonyme (6 caractères aléatoires ou code imprimé sur la feuille).
Levée de l'anonymat	Opération définitive et tracée qui rétablit les noms et CIN sur les copies.
Traitement automatique	Lecture, assemblage par question et notation lancés en arrière-plan, sans relecture préalable.
Question complexe	Question de type QCM, relier, tableau ou réponse visuelle, décrite par un modèle vision puis corrigée.
Brouillon	Notes ou texte enregistrés mais non validés ; exclus des résultats et de l'export.

Annexe B - Accès aux applications NIBRAS

Application	Fonction principale	Adresse
Portail NIBRAS	Présentation du projet et accès aux applications	https://www.nibras.site
Chat NIBRAS	Assistant institutionnel exploitant les référentiels de l'OFPPT	https://chat.nibras.site
Perform	Pilotage pédagogique intelligent	https://perform.nibras.site
Genero	Génération assistée de ressources pédagogiques et administratives	https://genero.nibras.site
Correcto	Correction assistée des évaluations manuscrites avec validation humaine	https://correcto.nibras.site
NIBRAS Admin	Administration du socle : accès, base RAG, quotas, supervision	https://admin.nibras.site

Correcto - conçu pour l'excellence pédagogique et la valorisation du travail du Personnel de l'OFPPT.