



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
Université Ibn Khaldoun - Tiaret

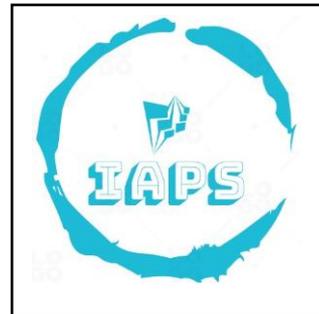
**Titre du projet :**

Plateforme intégrée de gestion des activités pédagogique et de la  
scolarité du département d'informatique

**Un projet startup dans le cadre de la résolution ministérielle 1275**

**Le nom commercial :**

**IAPS (Intégration des **A**ctivistes  
**P**édagogiques et de la **S**colarité)**



**L'année universitaire :**  
2022\_2023

**Carte des informations :**  
**À propos de l'équipe de supervision et de l'équipe de travail**

**1-L'équipe de supervision :**

Equipe de supervision	
Encadrant: Dr. Merati Medjeded	Grade : MCA
Président de jury : Dr. Talbi Omar	Grade : MCA
Examineur: Dr. Kherici Cheikh	Grade : MCB
Directeur de l'incubateur de l'université de Tiaret: Dr. Bezzerouk Amine	Grade : MCA
Partenaire Socio-économique : Vice doyen de la pédagogie de la faculté MI Dr. Chadli Abdelhafidh	Grade : MCA

**2- L'équipe de travail :**

Equipe du projet	Spécialité	Faculté
Etudiant : Ait Abdessalam Mohamed Redha	Master : Génie Logiciel	Des Mathématiques et d'informatique Département d'Informatique.
Etudiant : Benchohra Abdelkader	Master : Génie Logiciel	Des Mathématiques et d'informatique Département d'Informatique.

# Sommaire

<b>Introduction générale</b> .....	1
------------------------------------	---

## **Le premier axe : Présentation du projet**

- Idée du projet.....	2
- Valeurs proposées.....	2
- Travail d'équipe.....	3
- Les objectifs du projet.....	3
- Un échéancier pour la réalisation du projet.....	4
- E-learning « L'apprentissage à l'ère numérique ».....	5
- Moodle <<Une plateforme d'apprentissage en ligne>>.....	7

## **Le deuxième axe : les aspects innovants**

- Centralisation des processus. ....	12
- Automatisation des tâches. ....	12

## **Le troisième axe : analyse stratégique du marché**

- Étude du marché.....	13
- Segmentation du marché.....	13
- Analyse de la concurrence.....	13
- Évaluation des besoins des clients.....	13
- Plan de marketing et de vente.....	13

## **Le quatrième axe : le plan de production et d'organisation**

- Évaluation des besoins en production.....	14
- Plan de développement.....	14
- Gestion des ressources.....	14
- Gestion de la qualité.....	14
- Réglementations et conformité.....	15
- Gestion des risques.....	15
- Documentation.....	15
- Plan de déploiement et de mise en service.....	16
- Suivi post-lancement.....	16

## **Le cinquième axe : le plan financier**

- Budget initial.....	17
- Plan de trésorerie (mensuel).....	18
- Sources de financement.....	20
- Prévision financières (sur un an).....	20

## **Le sixième axe : le prototype expérimental**

- Présentation des interfaces de notre plateforme du département d'informatique.....	22
- Le développement de la méthode d'inscription des étudiants aux cours par des cohortes.....	23
- Les cohortes.....	23
- Méthode d'inscription des étudiants aux catégories des cours par des cohortes.....	25

<b>Conclusion général</b> .....	28
---------------------------------	----

<b>Références</b> .....	30
-------------------------	----

## Liste des Figures :

- <b>Figure 1</b> : Page d'accueil .....	21
- <b>Figure 2</b> : Emplois du Temps(spécialité/groupe).....	22
- <b>Figure 3</b> : Emplois du temps (enseignants) .....	22
- <b>Figure 4</b> : méthode d'inscription des utilisateurs.....	23
- <b>Figure 5</b> : la synchronisation des cohortes.....	24
- <b>Figure 6</b> : la sélection d'une cohorte.....	24
- <b>Figure 7</b> : Confirmation de la méthode.....	25
- <b>Figure 8</b> : le lien ajouter.....	25
- <b>Figure 9</b> : sélection des catégories.....	26
- <b>Figure 10</b> : l'ajout d'une cohorte.....	26
- <b>Figure 11</b> : tableau d'inscription général.....	27
- <b>Figure 12</b> : suppression .....	27
- <b>Figure 13</b> : Le plan de trésorerie (mensuel).....	19

## Liste des Tableaux :

- <b>Tableau1</b> : Les dépenses initiales.....	17
- <b>Tableau2</b> : Les dépenses et coûts fixes du projet.....	18
- <b>Tableau3</b> : Le plan de trésorerie (mensuel).....	19
- <b>Tableau4</b> : Les prévisions sur les trois premières années.....	20
- <b>Tableau5</b> : BMC.....	29

## Introduction générale

L'éducation est un domaine en constante évolution, et le département d'informatique se trouve confronté à des défis spécifiques en matière de gestion des activités pédagogiques et de la scolarité. Dans un contexte où la technologie joue un rôle de plus en plus prépondérant, il devient essentiel d'adopter des solutions intégrées pour optimiser les processus académiques, améliorer la communication et faciliter la gestion administrative.

Le présent projet propose de développer une plateforme intégrée de gestion des activités pédagogiques et de la scolarité spécifiquement conçue pour répondre aux besoins du département d'informatique. Cette plateforme offre une approche novatrice qui permettra d'intégrer les différentes tâches liées à la gestion académique, tout en facilitant l'accès aux informations et en favorisant la collaboration entre les étudiants, les enseignants et le personnel administratif.

L'objectif principal de notre projet IAPS (**Intégration des Activistes Pédagogiques et de la Scolarité**) est d'optimiser les processus internes du département d'informatique, en automatisant les tâches administratives, en simplifiant la planification et l'organisation des cours, et en facilitant la gestion des ressources pédagogiques. Il offrira également un espace virtuel où les étudiants pourront accéder aux supports de cours, soumettre leurs devoirs, suivre leurs résultats et interagir avec leurs enseignants.

## **Le premier axe : Présentation du projet**

### **1. Idée de projet (solution proposée) :**

L'idée principale de notre projet IAPS consiste en l'intégration des activités pédagogiques du département d'informatique et la gestion de la scolarité en une seule plateforme.

Pour concrétiser notre idée et réaliser un premier prototype, nous avons choisi d'exploiter la plateforme Moodle qui intègre déjà des fonctions qui gèrent l'aspect pédagogique telles que les cours, les tests, les forums, ....

### **2. Valeurs proposées :**

- Accessibilité : Offrir un accès facile et équitable à tous les étudiants et enseignants, en veillant à ce que la plateforme soit conviviale, compatible avec différents dispositifs et adaptée aux besoins des utilisateurs ayant des besoins spécifiques.

-Efficacité : Fournir des outils et des fonctionnalités qui permettent d'optimiser les processus de gestion des activités pédagogiques et de la scolarité, réduisant ainsi les tâches administratives et favorisant une utilisation efficace du temps des étudiants et des enseignants.

-Transparence : Assurer la transparence des informations relatives aux cours, aux évaluations, aux résultats et aux procédures administratives. Les étudiants et les enseignants doivent pouvoir accéder facilement aux informations pertinentes et comprendre les critères d'évaluation et les politiques du département.

### **3. Travail d'équipe :**

Notre équipe est composée comme suit :

- Etudiant 01 : Ait Abdessalam Mohamed Redha, Spécialité : Master : Génie Logiciel.

- Etudiant O2 : Benchohra Abdelkader, Spécialité : Master : Génie Logiciel.

Nous avons une expertise en développement logiciel, bases de données, technologies web, et en intégration de systèmes. Notre équipe est hautement collaborative, créative et motivée à créer une plateforme robuste et adaptée aux besoins du département d'informatique.

#### **4. Les objectifs du Projet :**

-Centralisation des informations : L'objectif principal est de regrouper toutes les informations liées aux activités pédagogiques et à la scolarité du département d'informatique au sein d'une seule plateforme. Cela permet de faciliter l'accès et la recherche d'informations pour les étudiants, les enseignants et le personnel administratif.

-Amélioration de l'efficacité administrative : La plateforme vise à automatiser les processus administratifs tels que l'inscription aux cours, la gestion des emplois du temps, les choix de spécialités, Affichage des canevas de formations etc. Cela réduit la charge de travail administrative et permet aux enseignants et au personnel administratif de se concentrer davantage sur les tâches pédagogiques et le soutien aux étudiants.

-Accès aux ressources pédagogiques : La plateforme vise à offrir un accès facile aux ressources pédagogiques telles que les cours, les présentations, les notes de cours, les exercices, les tutoriels, etc. Cela permet aux étudiants d'accéder aux ressources nécessaires pour leur apprentissage de manière rapide et organisée.

#### **5. Un échéancier pour la réalisation du Projet :**

*Phase d'Analyse des besoins et planification (1 mois) :*

- Collecte des exigences et des besoins des utilisateurs (enseignants, étudiants, personnel administratif).
- Analyse des exigences, définition des fonctionnalités clés et planification du projet.

*Phase de Conception et développement initial (2 mois) :*

- Conception de l'architecture de la plateforme, des flux de travail et de l'interface utilisateur.
- Développement initial des fonctionnalités de base de la plateforme.

*Phase de Développement des fonctionnalités principales (2 mois) :*

- Développement des fonctionnalités de gestion des cours, y compris la publication des cours, le partage de ressources, la gestion des devoirs, etc.
- Développement des fonctionnalités de suivi des progrès des étudiants, y compris la soumission des travaux, l'évaluation et la rétroaction.

*Phase d'Intégration et tests (2 mois) :*

- Intégration des fonctionnalités développées.
- Tests de validation et d'acceptation avec les utilisateurs finaux, identification et résolution des problèmes.

*Phase de Finalisation et déploiement (2 mois) :*

- Améliorations basées sur les commentaires des utilisateurs, optimisation des performances et de la sécurité.
- Préparation de la documentation, formation des utilisateurs, planification du déploiement.

*Phase de Déploiement et suivi (1mois) :*

- Déploiement de la plateforme dans l'environnement de production, suivi des performances et de la stabilité.
- Correction des problèmes identifiés après le déploiement initial.

## **6. E-learning « L'apprentissage à l'ère numérique » :**

### **6.1. Définition :**

Qu'est-ce que "E-learning" ?

Un système d'apprentissage basé sur un enseignement formalisé mais avec l'aide de ressources électroniques est connu sous le nom de E-learning. Alors que l'enseignement peut être basé dans ou hors des salles de classe, l'utilisation des ordinateurs et d'Internet constitue la composante majeure de l'apprentissage en ligne. L'apprentissage en ligne peut également être qualifié de transfert de compétences et de connaissances facilité par un réseau, et la prestation de l'éducation est dispensée à un grand nombre de destinataires au même moment ou à des moments différents. Auparavant, cela n'était pas accepté de tout cœur car on supposait que ce système manquait de l'élément humain nécessaire à l'apprentissage.

Cependant, avec les progrès rapides de la technologie et l'avancement des systèmes d'apprentissage, il est maintenant adopté par les masses. L'introduction des ordinateurs a été à la base de cette révolution et au fil du temps, à mesure que nous devenons accros aux smartphones, tablettes, etc., ces appareils ont désormais une place importante dans les salles de classe pour l'apprentissage. Les livres sont progressivement remplacés par du matériel éducatif électronique comme les disques optiques ou les clés USB. Les connaissances peuvent également être partagées via Internet, accessible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, partout et à tout moment. [1]

Le e-learning est un type de formation en ligne et à distance qui utilise Internet et les nouvelles technologies digitales, dans le but d'améliorer les processus d'apprentissage. Ce type d'enseignement permet aux apprenants de pouvoir se former à distance, quand ils le souhaitent et d'avoir accès à différents contenus pédagogiques 24h/24, 7j/7 et peu importe le lieu où ils se trouvent. Ils peuvent ainsi se former dans le domaine qui les intéresse, et ce, toujours à leur rythme.

Qui a accès à ce type de formation ?

Particuliers, salariés, indépendants... quiconque souhaite se former, acquérir de nouvelles compétences ou améliorer celles qu'il a déjà peut opter pour une formation en e-learning. L'occasion également d'ajouter du contenu à son CV et de pouvoir avoir par la suite plus d'opportunités professionnelles. [2]

### 6.2. Avantages de l'e-learning :

Parmi les avantages de l'apprentissage en ligne, on peut citer les suivants :

- **Réduction du coût de la formation** : bien que l'investissement soit initial et de maintenance, nous évitons les frais de déplacement, d'hébergement ou de matériel pédagogique qui sont nécessaires lorsque la formation est en face à face. C'est particulièrement important lorsque nous parlons de grandes organisations ayant des sites différents dans le monde entier.
- **Immédiateté** : une fois connecté, tout type de communication peut être effectué rapidement et sans délai, tant par les étudiants que par les formateurs ou enseignants.
- **Flexibilité** : alors que la formation en face à face nécessite des calendriers fermes, la formation en ligne bénéficie de la flexibilité de pouvoir se connecter à tout moment, tant qu'Internet est disponible. [3]

### 6.3. Défis de l'e-learning :

- Maintenir à jour le matériel de formation :

Les réglementations, les politiques et les procédures de l'entreprise changent constamment, ce qui signifie que les supports de formation sont constamment obsolètes. Si votre contenu d'apprentissage est entièrement physique, il peut être difficile à mettre à jour. Avec l'apprentissage en ligne, il est simple d'effectuer un changement rapide et de maintenir à jour votre programme de formation en entreprise.

- Développer rapidement de nouveaux contenus d'apprentissage :

Le déploiement d'une nouvelle expérience d'apprentissage prend du temps. Mais lorsque vous disposez d'un système de gestion de l'apprentissage avec des outils de création intuitifs et simples à utiliser, il est plus simple de développer rapidement votre propre contenu d'apprentissage.

- Amener les employés à prendre le temps de se former :

Vos employés ont des dizaines de choses à faire chaque jour – et la plupart du temps, suivre une formation est très bas sur la liste des priorités. Heureusement, l'apprentissage à la demande vous permet de créer des modules de micro-apprentissage interactifs auxquels un utilisateur peut accéder de n'importe où, ce qui augmente ses chances d'intégrer le contenu d'apprentissage dans son emploi du temps. [4]

#### **6.4. Impact de l'e-learning sur l'éducation :**

Il s'avère que près des deux tiers des étudiants et tous les enseignants sont d'accord sur le fait que l'utilisation de la plate-forme « e-learning » dans le cours permet aux étudiants d'être de plus en plus actifs, d'apprendre davantage et d'offrir des opportunités d'auto-apprentissage. [5]

### **7. Moodle <<Une plateforme d'apprentissage en ligne>> :**

#### **7.1. Définition :**

Moodle est une plateforme d'apprentissage en ligne (en anglais : Learning Management System ou LMS) libre distribuée sous la Licence publique générale GNU écrite en PHP. Développée à partir de principes pédagogiques, elle permet de créer des communautés s'instruisant autour de contenus et d'activités. Le mot « Moodle » est l'abréviation de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment : « Environnement orienté objet d'apprentissage dynamique modulaire ».

Outre la création de cours à l'aide d'outils à l'usage des formateurs, Moodle permet l'organisation de cours sous forme de filières (catégories et sous-catégories,

cohortes...) qui lui confère un potentiel de mise en place de dispositifs complets d'enseignement.

À un système de gestion de contenu, Moodle ajoute divers outils d'interactions pédagogiques et communicatives créant un environnement d'apprentissage en ligne, via le réseau, des interactions entre pédagogues, apprenants et ressources pédagogiques. Moodle est extensible par des plugins développés par sa communauté. Il est interopérable avec plusieurs normes et outils, notamment e-learning. [6]

## 7.2. Les différents types d'utilisateurs dans Moodle :

La plate-forme Moodle est basée sur l'utilisation de plusieurs acteurs cités ci-dessous :

- **Les administrateurs** : l'administrateur est l'utilisateur qui gère la totalité du site.
- **Les gestionnaires** : ce rôle est attribué au niveau général de la plate-forme, c'est à dire qu'il n'est pas lié à un espace de cours en particulier.
- **Les créateurs de cours** : comme son nom le suggère, un créateur de cours peut créer de nouveaux cours et assigner des enseignants à ces cours, il a également le privilège enseignant dans ces cours. Le rôle de créateur de cours devrait être attribué par exemple à un responsable de filière ou un coordinateur.
- **Les enseignants** : l'enseignant a le contrôle de son propre cours, il peut paramétrer son cours selon ses besoins, inscrire des utilisateurs (étudiants, enseignants non éditeur) à son cours, ajouter des ressources et des activités, évaluer ses étudiants, etc.
- **Les enseignants non éditeurs** : Les titulaires de ce rôle peuvent voir et évaluer les travaux des étudiants, mais n'ont pas le droit de modifier le cours. Le rôle d'enseignant non éditeur est adéquat pour les tuteurs.
- **Les étudiants** : les étudiants peuvent consulter les ressources du cours et participer aux activités d'apprentissage, mais ne peuvent pas les modifier ou voir le carnet de notes du cours, chaque étudiant peut voir uniquement ses propres notes.

- **Les invités** : L'invité ne peut que consulter le cours (accès en mode lecture seule), ce qui signifie qu'il ne peut participer à aucune activité. Il ne peut pas par exemple poster des messages dans les forums ou contrarier le déroulement du cours pour les véritables étudiants.
- **Utilisateur authentifié** : un rôle attribué à tous les utilisateurs connectés.
- **Utilisateur authentifié sur la page d'accueil** : un rôle attribué à tous les utilisateurs connectés, pour la page d'accueil seulement. [7]

### 7.3. Caractéristiques générales :

- *Interface moderne et facile à utiliser :*

Conçue pour être réactive et accessible, l'interface Moodle est facile à naviguer sur les appareils de bureau et mobiles.

- *Tableau de bord personnalisé :*

Affichez les cours actuels, passés et futurs, ainsi que les tâches à effectuer.

- *Outils et activités de collaboration :*

Travaillez et apprenez ensemble dans des forums, wikis, glossaires, activités de bases de données, et bien plus encore.

- *Calendrier tout-en-un :*

L'outil de calendrier de Moodle vous aide à suivre votre calendrier académique ou d'entreprise, les dates limites des cours, les réunions de groupe et autres événements personnels.

- *Gestion pratique des fichiers :*

Glissez-déposez des fichiers à partir de services de stockage en nuage tels que MS OneDrive, Dropbox et Google Drive.

○ *Editeur de texte simple et intuitif :*

Formatez du texte et ajoutez facilement des médias et des images avec un éditeur qui fonctionne sur tous les navigateurs et périphériques Web.

○ *Notifications :*

Lorsqu'il est activé, les utilisateurs peuvent recevoir des alertes automatiques sur les nouvelles affectations et les nouvelles échéances, les messages du forum et aussi s'envoyer des messages privés les uns aux autres.

○ *Suivi des progrès :*

Les éducateurs et les apprenants peuvent suivre les progrès et l'achèvement des cours grâce à un éventail d'options permettant de suivre les activités ou les ressources individuelles et au niveau des cours.

○ *Conception et mise en page du site personnalisable :*

Personnalisez facilement un thème Moodle avec votre logo, vos combinaisons de couleurs et bien plus encore - ou concevez simplement votre propre thème.

○ *Authentification sécurisée et inscription massive :*

Plus de 50 options d'authentification et d'inscription pour ajouter et inscrire des utilisateurs à votre site Moodle et à vos cours.

○ *Capacité multilingue :*

Permettre aux utilisateurs de visualiser le contenu des cours et d'apprendre dans leur propre langue, ou le configurer pour les utilisateurs et les organisations multilingues.

○ *Création de cours en lot et sauvegarde facile :*

Ajoutez des cours en vrac, sauvegardez et restaurez facilement des cours volumineux.

○ *Gérer les rôles et permissions des utilisateurs :*

Répondre aux problèmes de sécurité en définissant des rôles pour spécifier et gérer l'accès des utilisateurs.

- *Prend en charge les normes ouvertes :*

Importez et exportez facilement des cours IMS-LTI, SCORM et plus encore dans Moodle.

- *Haute interopérabilité :*

Intégrez librement des applications et contenus externes ou créez votre propre plugin pour des intégrations personnalisées.

- *Gestion simple des plugins :*

Installez et désactivez les plugins dans une seule interface d'administration.

- *Mises à jour régulières de la sécurité :*

Moodle est régulièrement mis à jour avec les derniers correctifs de sécurité pour assurer la sécurité de votre site Moodle.

- *Intégrer des ressources externes :*

Enseignez le matériel didactique et incluez les devoirs d'autres sites et connectez-vous au carnet de notes dans Moodle.

- *Intégration multimédia :*

Le support multimédia intégré de Moodle vous permet de rechercher et d'insérer facilement des fichiers vidéo et audio dans vos cours.

- *Direction du groupe :*

Grouper les apprenants pour partager les cours, différencier les activités et faciliter le travail en équipe. [8]

## **Le deuxième axe : les aspects innovants**

Notre projet se distingue par les aspects innovants suivants :

A. Centralisation des processus :

La plateforme offre une approche intégrée qui regroupe différents processus académiques et administratifs au sein d'un même système. Cela permet de simplifier la gestion globale des activités pédagogiques.

B. Automatisation des tâches :

La plateforme automatise de nombreuses tâches manuelles, telles que la planification des emplois du temps, la génération de rapports d'évaluation, la gestion des inscriptions aux cours, etc. Cela permet de gagner du temps et de réduire les erreurs humaines.

## **Le troisième axe : analyse stratégique du marché**

### *1. Étude du marché :*

- Intérêt croissant des particuliers et des organisations aux formations en ligne notamment pendant la crise COVID
- Intérêt des organisations à la digitalisation

### *2. Segmentations du marché :* Notre projet touche tous les cas qui regroupent et assurent un apprentissage et le suivi des apprenants tels que :

- Les universités
- Les écoles privées
- Les centres de formations professionnels

### *3. Analyse de la concurrence :*

- Le système Progrès de l'enseignement supérieur
- Le système Tharwa de l'éducation nationale

### *4. Évaluation des besoins des clients :*

- Automatisation des tâches administratives
- Disponibilité des informations relatives aux enseignements et à la gestion scolaire

### *5. Plan de marketing et de vente :*

- Réalisation d'un prototype fonctionnel pour des fins de démonstrations
- Engager des présentations du produit par la publicité et les rencontres directes avec les possibles clients

## **Le quatrième axe : le plan de production et d'organisation**

### **1. Évaluation des besoins en production :**

- Matériels informatiques.
- Des programmeurs professionnels.
- Budget de fonctionnement et de gestion.

### **2. Plan de développement :**

- Définir les tâches et les activités de développement nécessaires pour créer la plateforme.
- Établir un échéancier pour chaque étape de développement, en tenant compte des dépendances et des contraintes de ressources.

### **3. Gestion des ressources :**

- Allouer les ressources nécessaires, telles que les développeurs, les concepteurs, les testeurs et les responsables de projet, en fonction des exigences du plan de développement.
- Assurer que les ressources sont formées et qualifiées pour leurs rôles respectifs.

### **4. Gestion de la qualité :**

- Mettre en place des processus de contrôle qualité pour vérifier que la plateforme est conforme aux spécifications et aux normes de qualité établies.
- Effectuer des tests réguliers tout au long du processus de développement pour détecter et corriger les erreurs et les bogues.

## **5. Réglementations et conformité :**

- Identifier les réglementations et les normes spécifiques applicables à votre projet, notamment en matière de protection des données, de confidentialité, de sécurité et d'accessibilité.
- Assurer que la plateforme est conforme à ces réglementations et normes, et intégrez les mesures de sécurité appropriées pour protéger les données des utilisateurs.

## **6. Gestion des risques :**

- Identifier les risques potentiels liés à la production de la plateforme et élaborer des plans d'atténuation pour minimiser leur impact.
- Mettre en place des mécanismes de suivi et de contrôle pour surveiller les risques tout au long du processus de production.

## **7. Documentation :**

- Tenir un registre détaillé de toutes les étapes de production, des décisions prises, des tests effectués et des résultats obtenus.
- Documenter les spécifications techniques, les procédures de déploiement et les mesures de sécurité pour assurer la traçabilité et faciliter la maintenance future de la plateforme.

## **8. Plan de déploiement et de mise en service :**

- Élaborer un plan détaillé pour le déploiement de la plateforme, en identifiant les étapes nécessaires, les tests de validation et la transition vers l'utilisation opérationnelle.
- Prévoyez des mécanismes de formation et de support pour les utilisateurs finaux afin de faciliter l'adoption et l'utilisation efficace de la plateforme.

## **9. Suivi post-lancement :**

- Prévoyez un suivi régulier après le lancement de la plateforme pour recueillir les commentaires des utilisateurs, identifier les problèmes éventuels et effectuer des ajustements si nécessaire.

## Le cinquième axe : le plan financier

### 1. Budget initial :

- Matériel informatique (Ordinateurs, imprimante, fax, Commutateurs, Cartes réseau, Disques de stockage, Équipements de sécurité, Équipements de surveillance) : 5 207 999 DA
- Logiciels et licences : 400 000 DA
- Frais de développement (Développement logiciel, Tests et débogage, Infrastructure technique, Intégration de systèmes, Conception et expérience utilisateur) : 200 000 DA
- Marketing et publicité : 10 000 DA
- Frais généraux (loyer, services publics, etc.) : 50 000 DA
- Total des dépenses initiales : **5 867 999 DA**

**Tableau 1 Les dépenses initiales**

Matériel informatique	5 207 999DA
Logiciels et licences	400 000 DA
Frais de développement	200 000 DA
Marketing et publicité	10 000 DA
Frais généraux (Loyer...)	50 000 DA/mois
<b>Total des dépenses initiales</b>	<b>5 867 999 DA</b>

**Tableau 2 Les dépenses et coûts fixes du projet**

Assurances	Assurances : <b>364 000 DA.</b>
Téléphone, internet	Téléphone : <b>29 000 DA.</b> Internet : <b>35 000 DA.</b>
Autres abonnements	/
Carburant, transports	Carburant : <b>50 000 DA.</b> Transports : <b>20 000DA.</b>
Frais de déplacement et hébergement	Frais de déplacement et hébergement : <b>50 000 DA.</b>
Eau, électricité, gaz	Eau, électricité, gaz : <b>40 000 DA.</b>
Mutuelle	Mutuelle : <b>56 750 DA.</b>
Fournitures diverses	Fournitures diverses : <b>50 000 DA.</b>
Entretien matériel et vêtements	Entretien matériel et vêtements : <b>100 000 DA.</b>
Nettoyage des locaux	Nettoyage des locaux : <b>100 000 DA.</b>
Budget publicité et communication	Budget publicité et communication : <b>10 000 DA.</b>
<b>Total</b>	<b>904 750 DA</b>

## **2. Plan de trésorerie :**

- 1ere Année : Revenus - 2 000 000DA / Dépenses - 1 000 000 DA

- 2eme Année : Revenus - 3 500 000DA / Dépenses - 1 200 000 DA

$$\text{Taux d'évolution} = ((3\,500\,000 - 2\,000\,000) / 2\,000\,000) * 100$$

$$\text{Taux d'évolution} = 75\%$$

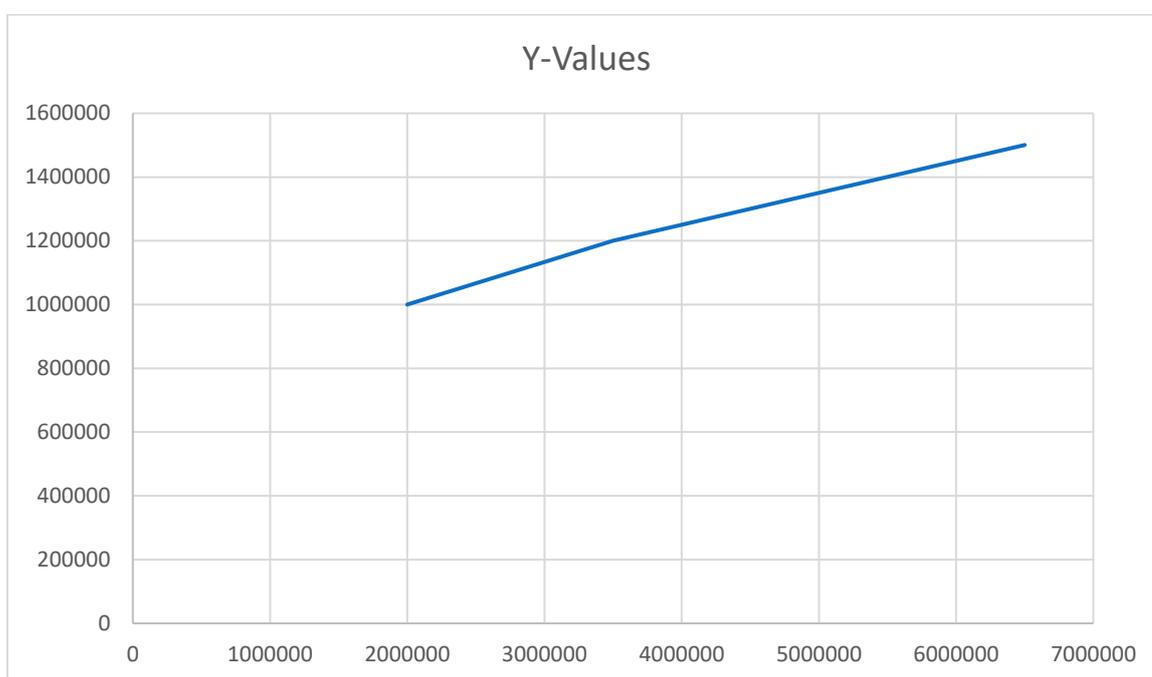
- 3eme Année : Revenus – 6 500 000 DA / Dépenses - 1 500 500 DA

$$\text{Taux d'évolution} = 85.71\%$$

**Tableau 3 Le plan de trésorerie (mensuel)**

Année	Revenus prévus (en DA)	Dépenses prévus (en DA)	Taux d'évolution
1ere année	2 000 000	1 000 000	-
2eme année	3 500 000	1 200 000	75%
3eme année	6 500 000	1 500 500	85.71%

**Figure 13 : Le plan de trésorerie**



**3. Sources de financement :**

- Prêt bancaire : 8 000 000 DA
- Apport personnel : 370 000 DA

**4. Prévisions financières :**

- Sur un an :
  - Revenus totaux : 2 000 000 DA
  - Dépenses totales : 1 000 000 DA
  - Bénéfice net : 1 000 000 DA
- Sur deux ans :
  - Revenus totaux : 5 500 000 DA
  - Dépenses totales : 2 200 000 DA
  - Bénéfice net : 3 300 000 DA ????
- Sur trois ans :
  - Revenus totaux : 12 000 000 DA
  - Dépenses totales : 3 700 500 DA
  - Bénéfice net : 8 299 500 DA

**Tableau 4 Les prévisions sur les trois premières années.**

	<u>PREVISION</u>		
	Sur un an	Sur deux ans	Sur trois ans
<b>Revenus totaux</b>	2 000 000	5 500 000	12 000 000
<b>Dépenses totales</b>	1 000 000	2 200 000	3 700 500
<b>Bénéfice net</b>	1 000 000	3 300 000	8 299 500

## Le sixième axe : le prototype expérimental

### 1. Présentation des interfaces de notre plateforme du département d'informatique :

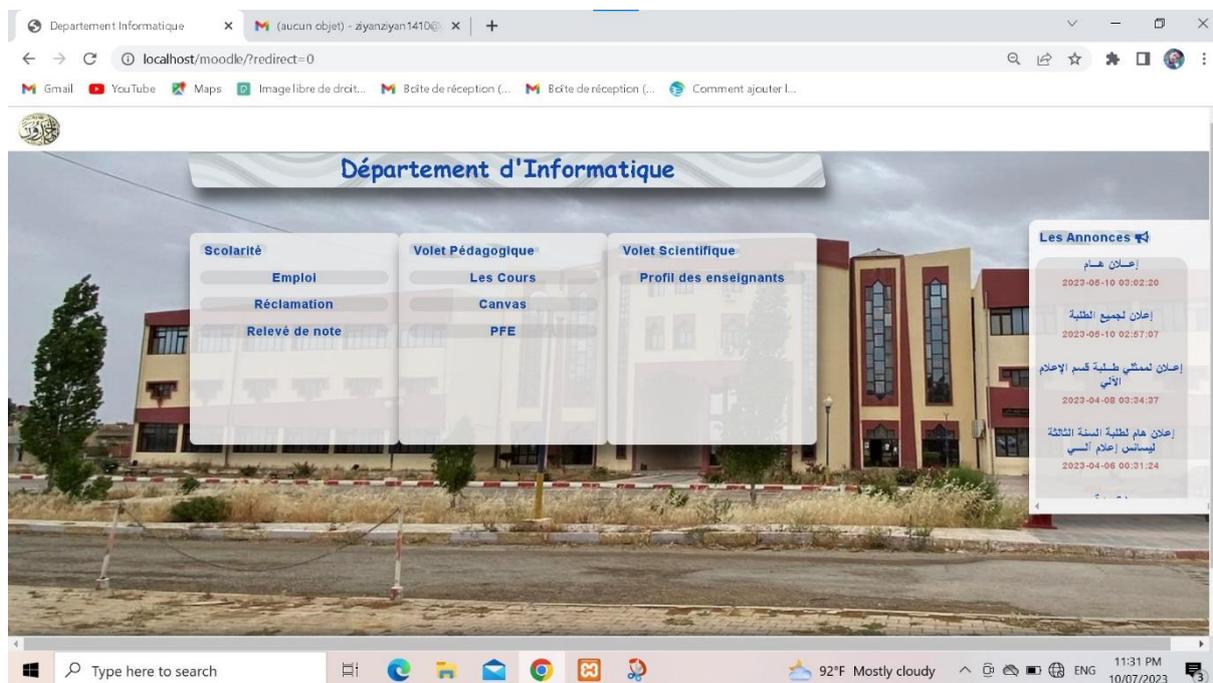


Figure 1 : Page d'accueil

Cette figure représente la page d'accueil de notre plateforme qui contient notre intégration par exemple de l'emploi du temps, Canevas des formations, Gestion des PFEs, les annonces, réclamation et relevé des notes.

Une fois que l'étudiant a fait son choix, par exemple ici il clique sur emploi, il pourra voir son emploi du temps (figure 2/figure 3).

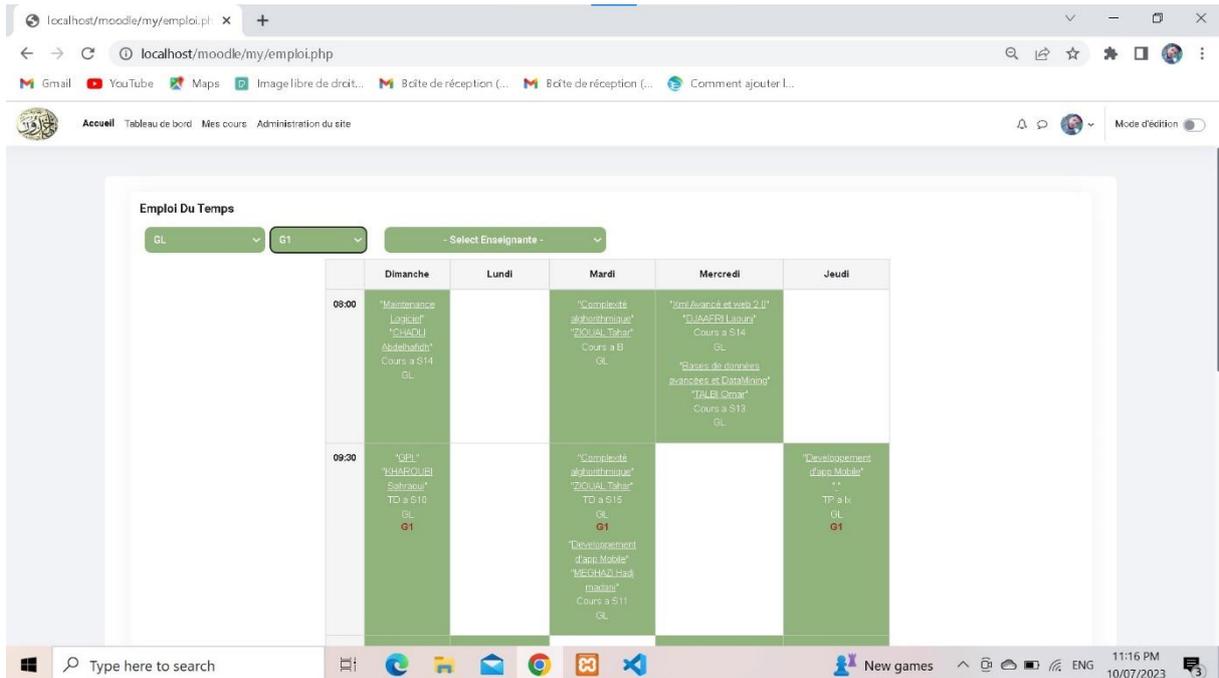


Figure 2 : Emplois du Temps(spécialité/groupe)

Cette figure représente l'emplois du temps 'spécialité : Génie logiciel 'et 'groupe : 01'.

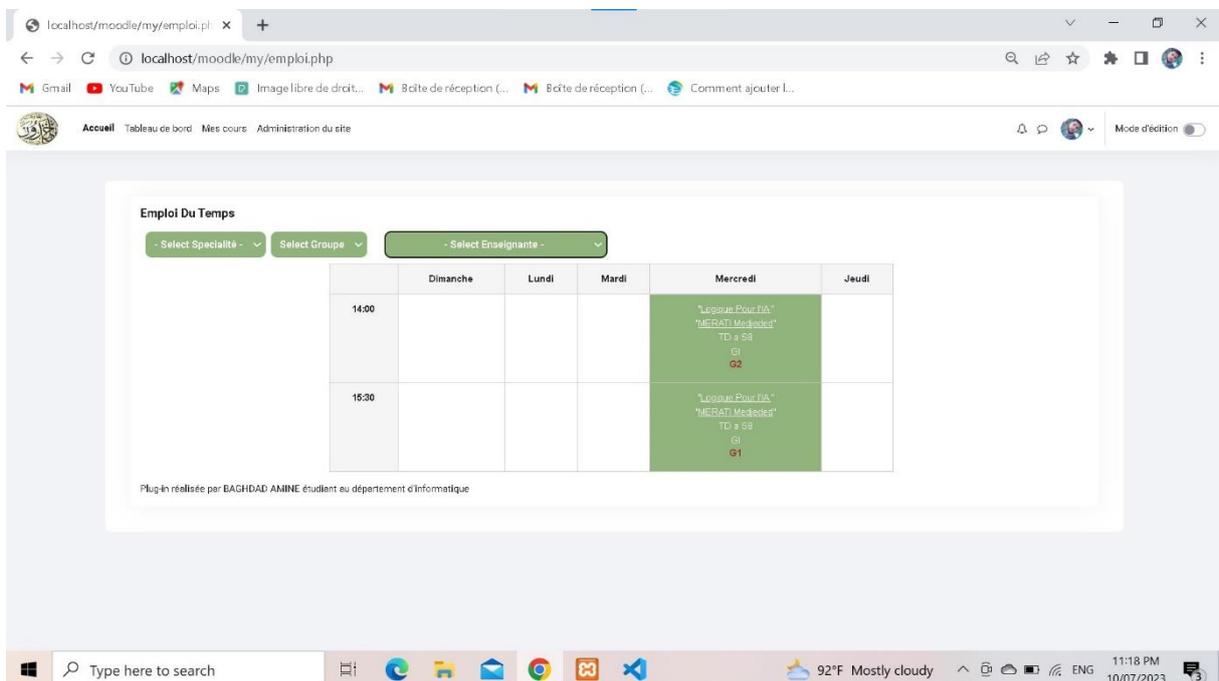


Figure 3 : Emplois du temps (enseignants)

Comme ici l'étudiant a choisi un enseignant.

## 2. Le développement de la méthode d'inscription des étudiants aux cours par des cohortes :

### 2.1. Les cohortes :

Les cohortes sont des groupes d'utilisateurs créés au niveau de la plateforme, on parle de « Cohortes Système », ou au niveau d'une catégorie de cours, on parle de « Cohortes de catégorie ». Elles permettent d'inscrire d'un coup tous les membres d'une cohorte à un cours. Il est ainsi possible d'inscrire manuellement à un cours tous les membres qui composent la cohorte à un instant donné, ou alors, il est possible d'utiliser une *Méthode d'inscription* appelée *Synchronisation des Cohortes* qui, comme son nom l'indique, synchronise les membres de la cohorte avec la liste des participants du cours de façon dynamique. [9]

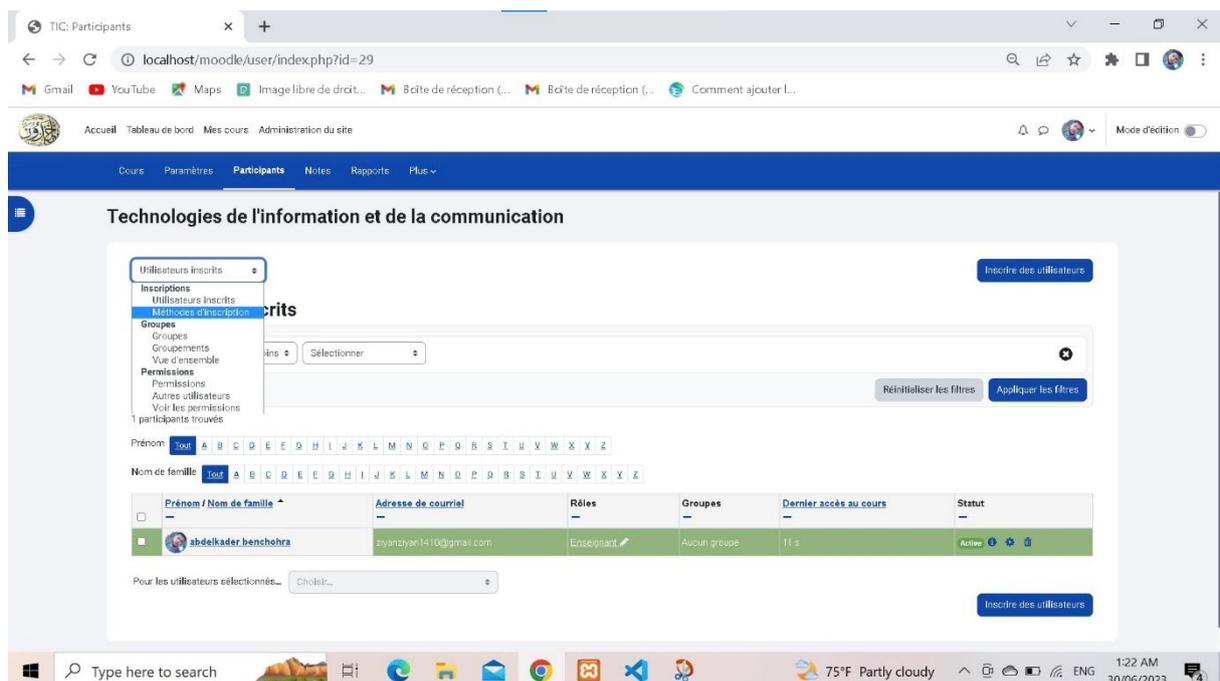


Figure 4 : méthode d'inscription des utilisateurs

Accéder aux cours auquel vous souhaitez ajouter des étudiants et cliquer sur participants ensuite sélectionner une méthode d'inscription alors la figure 5 apparait ou on ajoute la méthode voulue {synchronisation des cohortes}.

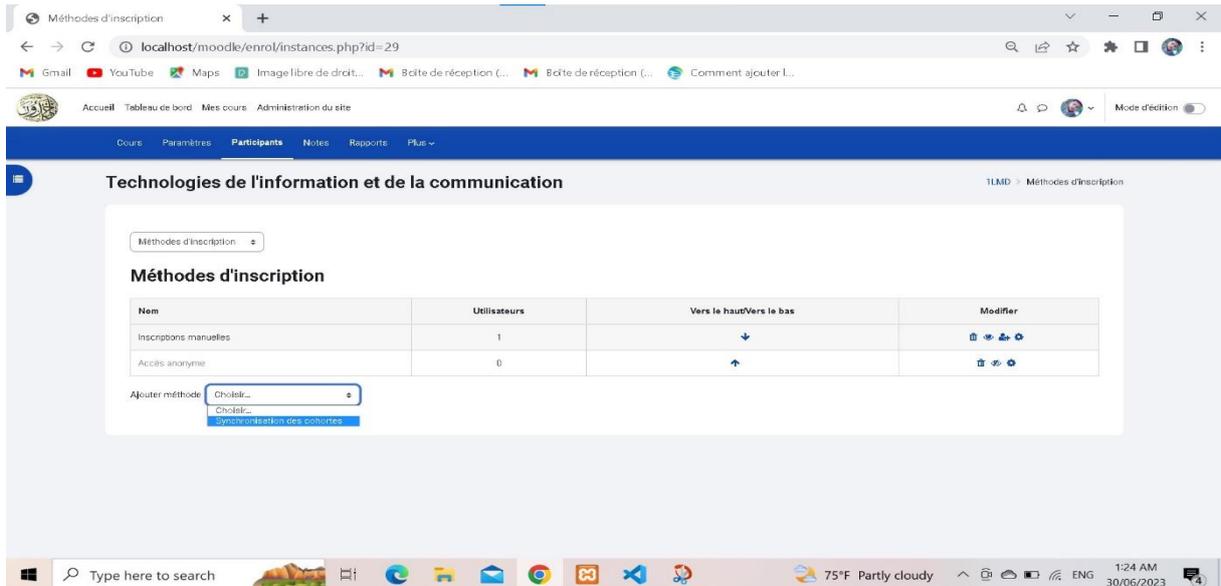


Figure 5 : la synchronisation des cohortes

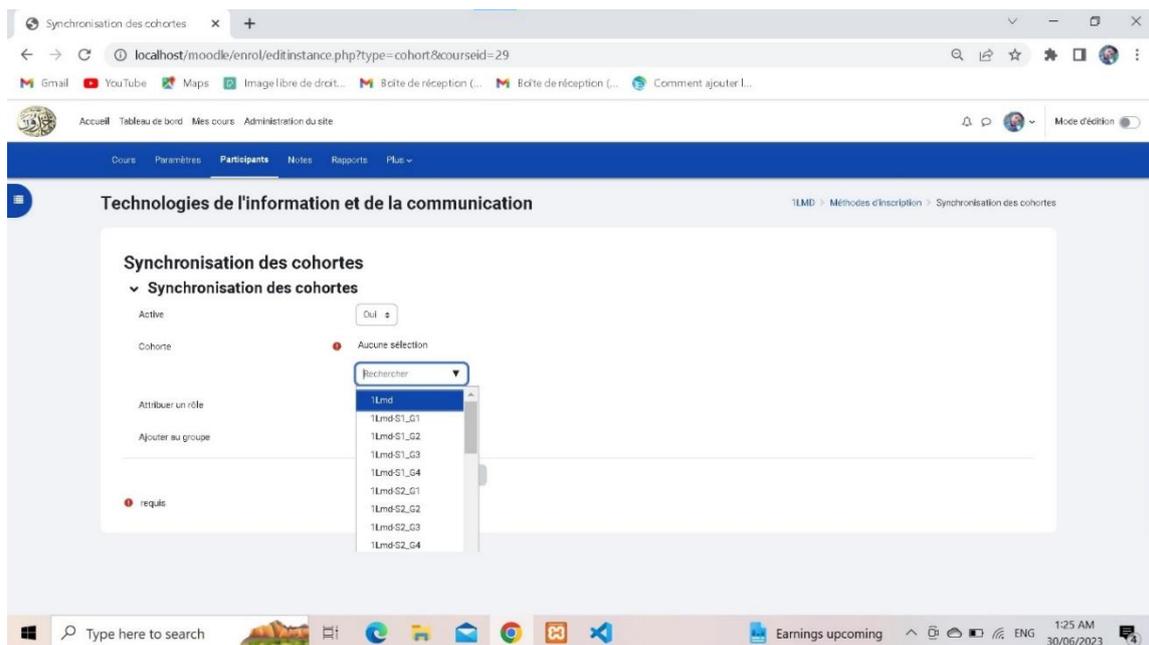


Figure 6 : la sélection d'une cohorte

Après la sélection de la méthode on choisit la cohorte qu'on souhaite ajouter et on confirme notre choix figure 7.

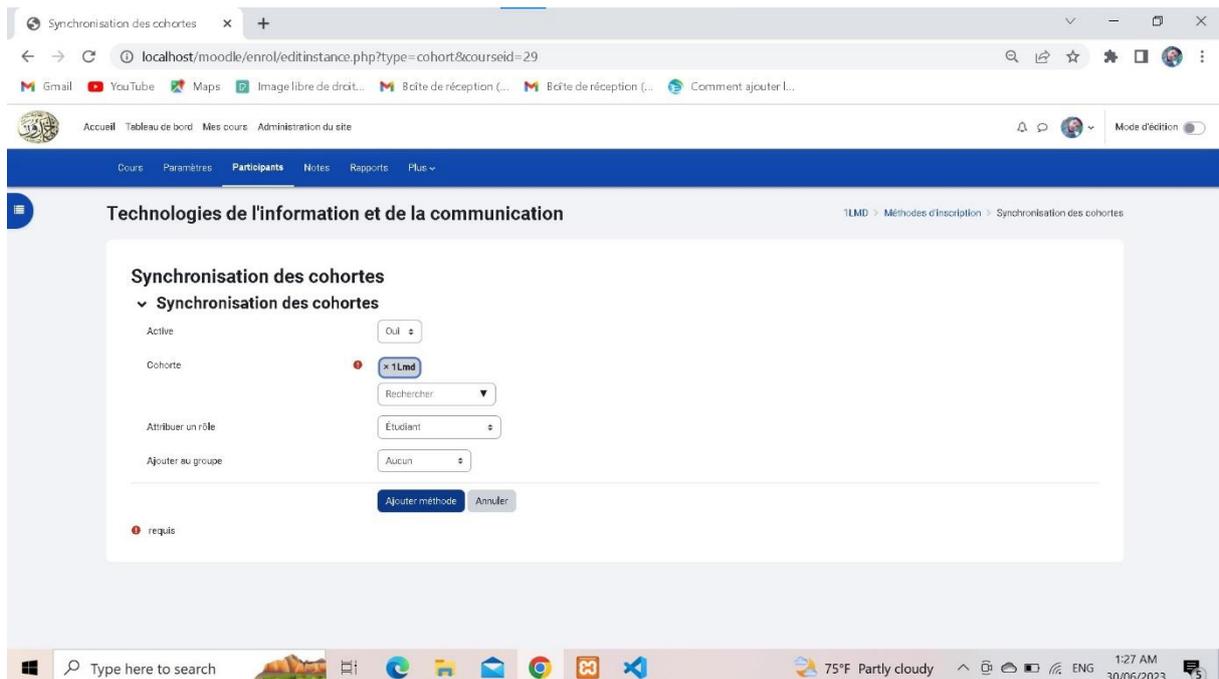


Figure 7 : Confirmation de la méthode

## 2.2. Méthode d'inscription des étudiants aux catégories des cours par des cohortes :

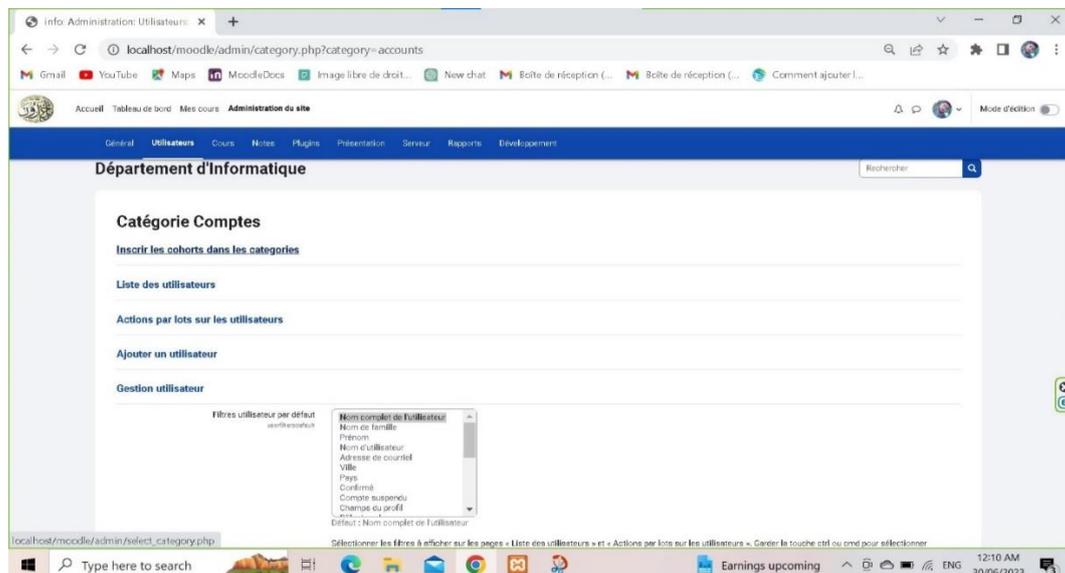


Figure 8 : le lien ajouter

C'est le lien qu'on a ajouté pour y accéder à notre nouvelle méthode d'inscription des cohortes on le trouve dans Administration du site/utilisateurs/comptes.

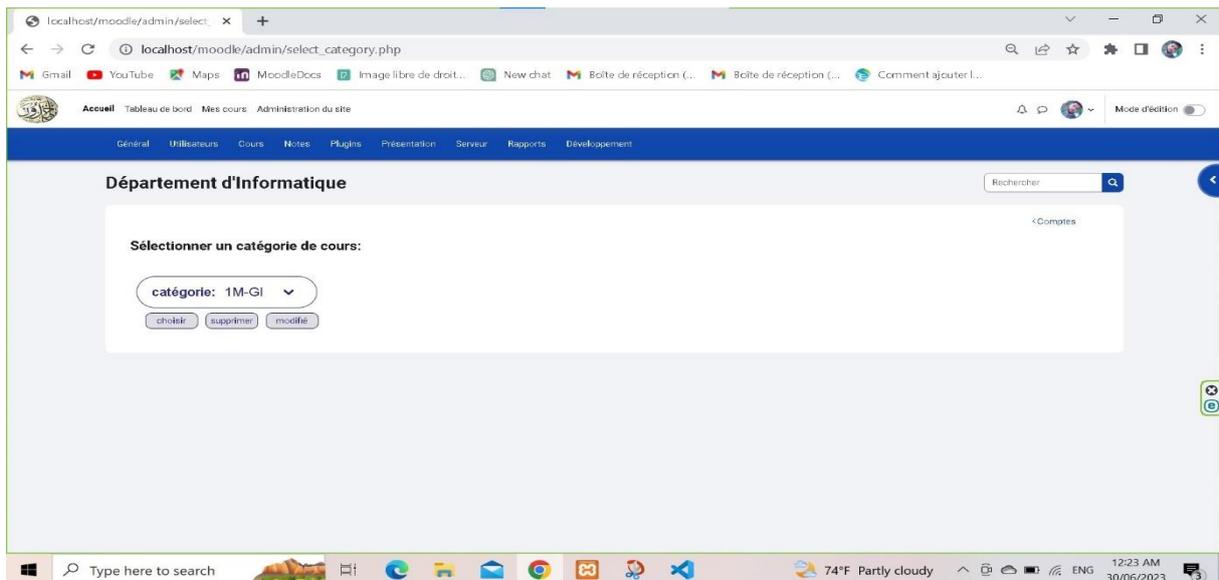


Figure 9 : sélection des catégories

Après avoir accéder au lien on sélectionnera la catégorie de cours voulus, on clique sur le bouton choisir pour ajouter la cohorte a notre cours figure10.

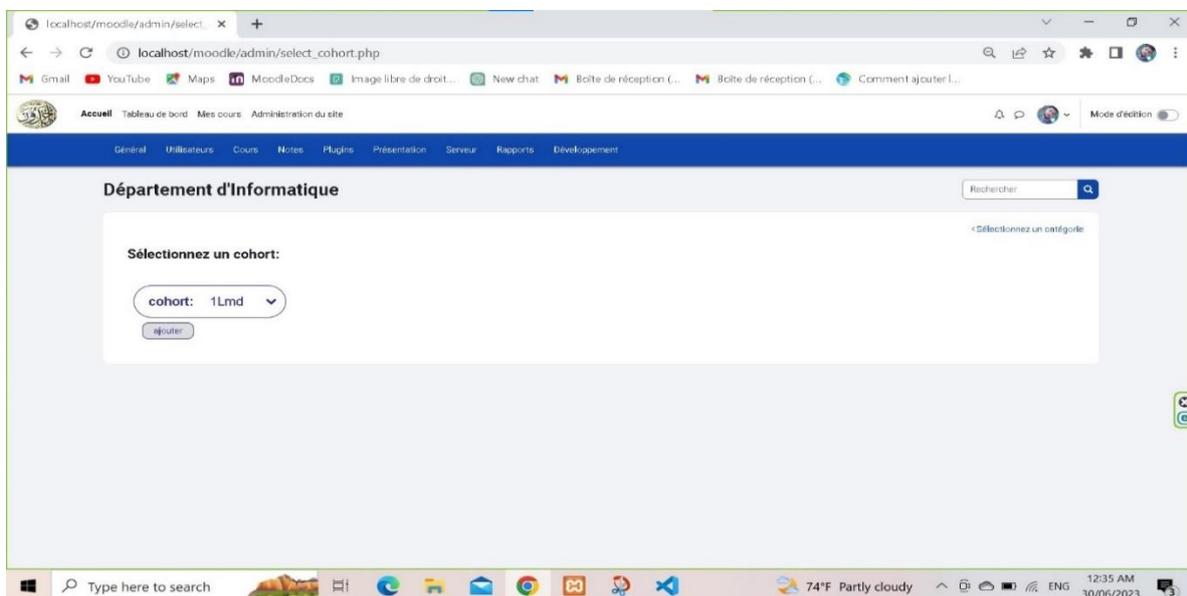
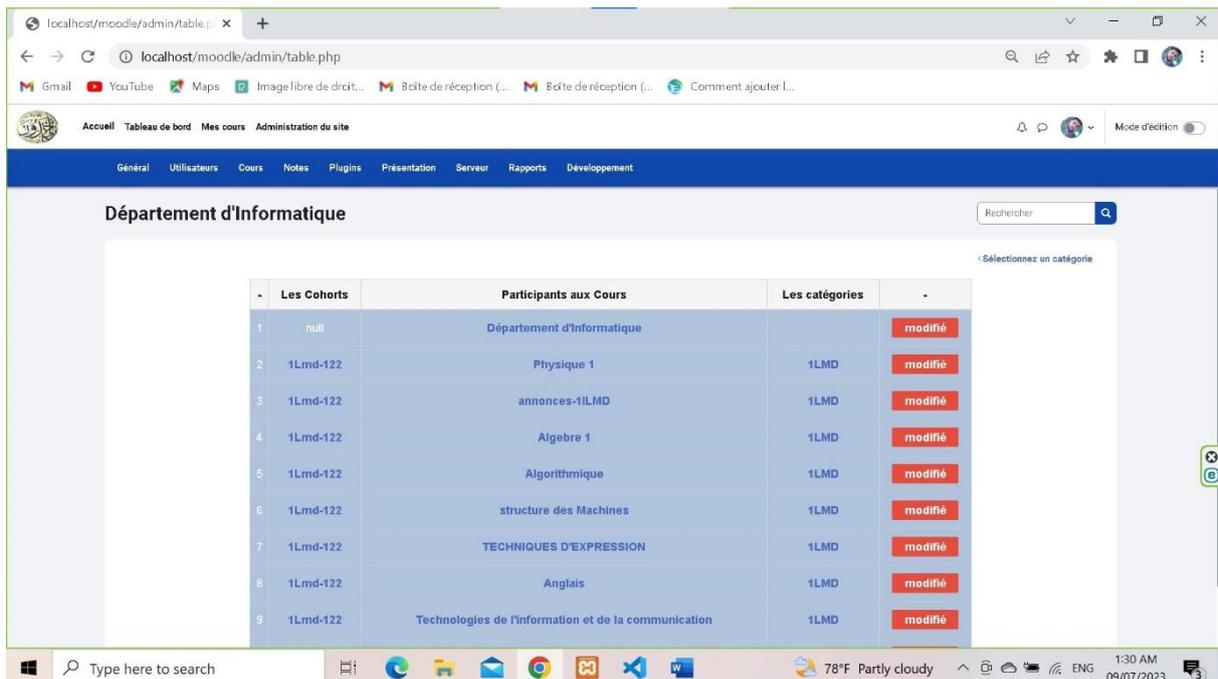


Figure 10 : l'ajout d'une cohorte



-	Les Cohorts	Participants aux Cours	Les catégories	-
1	null	Département d'Informatique		modifier
2	1Lmd-122	Physique 1	1LMD	modifier
3	1Lmd-122	annonces-1ILMD	1LMD	modifier
4	1Lmd-122	Algebre 1	1LMD	modifier
5	1Lmd-122	Algorithmique	1LMD	modifier
6	1Lmd-122	structure des Machines	1LMD	modifier
7	1Lmd-122	TECHNIQUES D'EXPRESSION	1LMD	modifier
8	1Lmd-122	Anglais	1LMD	modifier
9	1Lmd-122	Technologies de l'information et de la communication	1LMD	modifier

Figure 11 : Tableau d'inscription général

Dans la figure 9 si ont choisi l'option modifié on aura ce tableau-là qui contient les cohortes qui sont inscrits dans les catégories des cours, si on sélectionne l'option supprimer donc la cohorte inscrite à la catégorie sera supprimer.

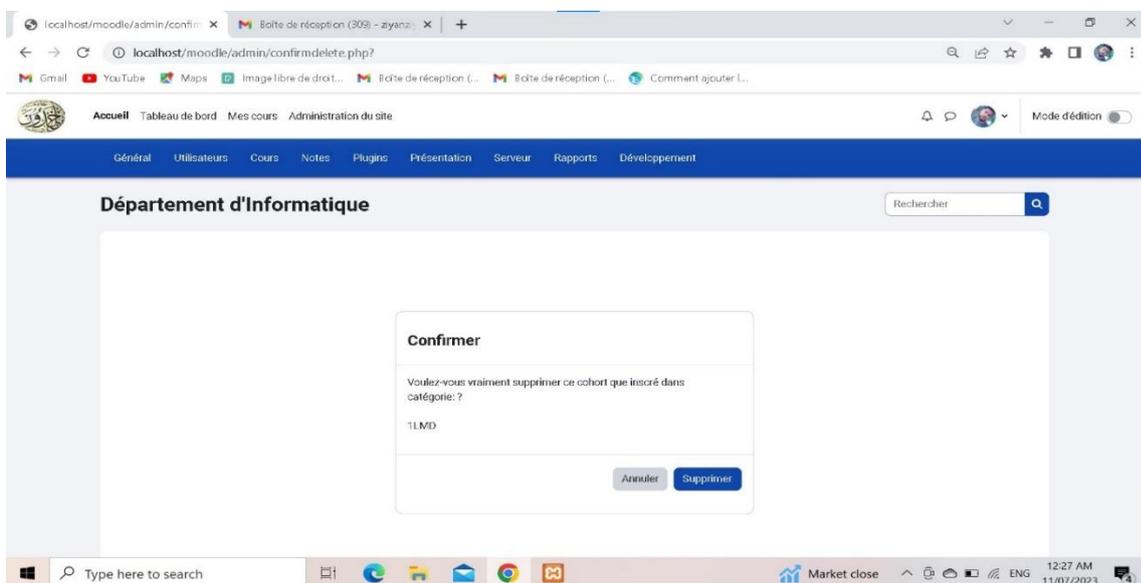


Figure 12 : suppression

## **Conclusion Générale**

L'idée principale du projet est d'intégrer les activités pédagogiques et la scolarité dans tout environnement de formation. En effet, nous avons réalisé une plateforme intégrée pour le département d'informatique basée sur Moodle regroupant les activités pédagogiques telles que le suivi des cours, les évaluations, les canevas de formations... et les fonctions de scolarité telles que l'emploi du temps, les relevés de notes, la gestion des PFEs. Pour ce faire, une préparation de la plateforme a été effectuée pour permettre cette intégration. La préparation est basée sur deux axes : le premier axe concerne l'interface où une nouvelle interface a été adoptée pour la plateforme afin de cacher l'interface standard de Moodle et faire apparaître la plateforme comme un site Web du département. Le deuxième axe consiste à structurer les étudiants dans des cohortes préparées selon la répartition adoptée par le département et d'intégrer la fonctionnalité d'inscription des étudiants dans la structure des cohortes. Sur la base de cette préparation, la plateforme devienne prête à lui intégrer au fur et à mesure les différentes fonctionnalités pédagogiques et de scolarité selon les besoins exprimés.

Dans la perspective, nous songeons d'une part compléter la plateforme réalisée par l'intégration de nouvelles fonctionnalités et d'autre part réaliser d'autres plateforme pour d'autres environnements pédagogiques tels que les centres de formations professionnelles, les écoles de l'éducation nationale et les écoles privés de soutien à l'enseignement des élèves.

Tableau 5 : BMC

<p><b>Partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Universités et instituts de recherche en Algérie (Université Ibn Khaldoun Tiaret).</li> <li>-Services informatiques du département.</li> </ul>	<p><b>Activités clés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Développement de la plateforme.</li> <li>-Intégration des données.</li> <li>-Maintenance et mise à jour.</li> <li>-Amélioration continue.</li> <li>-Gestion de projet.</li> </ul> <p><b>Ressources clés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Personnel qualifié.</li> <li>-Financement et budget.</li> <li>-Données et informations.</li> <li>-Contenu pédagogique et ressources d'apprentissage.</li> <li>-Logiciels et outils de développement.</li> </ul>	<p><b>Proposition de valeur :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Centralisation des activités.</li> <li>-Automatisation des processus.</li> <li>-Analyse des données pour la prise de décision.</li> </ul> <p>-Simplifier et à améliorer les processus académiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Optimiser l'expérience des utilisateurs</li> <li>-Améliorer l'efficacité opérationnelle</li> <li>-Promouvoir la réussite des étudiants dans le département.</li> </ul>	<p><b>Relation clients :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Support technique et assistance.</li> <li>-Relation à long terme.</li> <li>-Écoute et compréhensions des besoins.</li> </ul> <p><b>Distribution :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Partenariats avec des institutions ou des établissements.</li> <li>-Intégration avec des plateformes d'apprentissage existantes.</li> <li>-Distribution en ligne.</li> <li>-Distribution interne.</li> </ul>	<p><b>Le segment Client :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Département d'informatique.</li> <li>-Enseignants et chercheurs.</li> <li>-universités</li> <li>-écolé privé.</li> </ul>
<p><b>Structure de coûts :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Développement initial.</li> <li>- Licences et droits d'utilisation.</li> <li>- Infrastructure technologique.</li> <li>- Maintenance et support.</li> </ul>		<p><b>Source de revenu et modèle de Pricing :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frais d'abonnement.</li> <li>- Services complémentaires.</li> </ul>		

## Références :

- [1] : <https://economictimes.indiatimes.com/definition/e-learning> .
- [2] : <https://www.digiforma.com/definition/e-learning> .
- [3] : <https://www.blogdigital.fr/e-learning-definition> .
- [4] : <https://www.opigno.org/fr/blog/les-10-principaux-defis-de-le-learning-auxquels-les-professionnels-du-ld-sont-confrontes> .
- [5] : <https://hal.science/hal-02484020/document#:~:text=Il%20s'av%C3%A8re%20que%20pr%C3%A8s,opportunit%C3%A9s%20d'auto%2Dapprentissage> .
- [6] : <https://moodle.org>.
- [7] : <https://pimenko.com/docs/les-differents-roles-sur-la-plateforme> .
- [8] : <https://docs.moodle.org/4x/fr/Fonctionnalit%C3%A9s> .
- [9] : <https://docs.moodle.org/4x/fr/Cohortes/>.