

# **ASEBEM HACKATHON 2025**

Révéler les talents digitaux à travers le développement web, le problem solving et l'innovation interdisciplinaire.

## **Sommaire**

1. 1. Présentation générale
2. 2. Déroulement de l'évènement
3. 3. Types de problèmes solving
4. 4. Organisation & logistique
5. 5. Critères d'évaluation
6. 6. Résultats attendus

## **1. Présentation générale**

Nom de l'évènement : ASEBEM HACKATHON 2025

Thème central : Révéler les talents digitaux et encourager l'innovation à travers le développement web, le problem solving et la créativité interdisciplinaire.

Objectifs :

- Déetecter et valoriser les jeunes talents digitaux.
- Promouvoir l'innovation et la collaboration interdisciplinaire.
- Offrir un cadre compétitif mais aussi éducatif.
- Encourager l'adoption de solutions numériques locales face aux problématiques réelles.

Public cible :

- Étudiants et professionnels de toutes filières.
- Startups et jeunes passionnés par le numérique.

## **2. Déroulement de l'évènement**

### **Phase 1 : Éliminatoires en ligne**

Durée : 24h

Objectif : Tester la créativité, l'analyse et les bases techniques.

Modalité : Mini-défi de problem solving ou prototype simple.

Résultat : 50% des équipes passent à la phase 2.

### **Phase 2 : Challenge en ligne**

Durée : 48h

Objectif : Approfondir un projet numérique autour d'un sujet imposé.

Modalité : Développement d'un MVP (site, app, solution algorithmique).

Résultat : 6 équipes finalistes.

### **Phase 3 : Finale en présentiel**

Durée : 1 journée

Lieu : Université / espace numérique partenaire.

Modalité : Défi surprise lié à une problématique locale.

Résultat : 3 équipes finalistes .

### **3. Types de problèmes solving**

Domaines proposés :

Éducation : plateforme de tutorat, quiz interactif multilingue.

Santé : app de suivi pour diabétiques, rappels SMS médicaux.

Environnement : suivi consommation eau/électricité, signalement déchets.

Économie/Finance : micro-crédit entre particuliers, simulateur budget.

Transport : app de co-voiturage, carte transport public.

Algorithmes/logique : optimisation de trajets, détection de plagiat.

### **4. Organisation & logistique**

Comité d'organisation :

- Président ASEBEM
- Responsable technique
- Responsable communication
- Responsable logistique
- Partenaires

Jury : Experts en IT, entrepreneurs, professeurs, acteurs multisectoriels.

Ressources nécessaires : Plateforme en ligne (Discord, Teams), espace physique équipé, sponsors.

## **5. Critères d'évaluation**

- Originalité & créativité
- Pertinence de la solution
- Niveau technique
- Design & expérience utilisateur
- Clarté de la présentation

## **6. Résultats attendus**

- Révéler au moins 3 projets concrets incubables.
- Créer un réseau d'innovation interdisciplinaire ASEBEM.
- Motiver les jeunes à développer leurs compétences digitales.

Chaque thème est traité par **deux binômes** (donc 4 personnes), et chaque binôme doit inclure :

**1 développeur** (technique)

**1 expert métier** (qui connaît bien le domaine)

## Programme de la Compétition Interdisciplinaire

### Objectif

Favoriser l'innovation en créant des solutions numériques autour de thèmes sociaux, économiques et technologiques.

Chaque thème sera traité par **deux binômes** composés de :

**1 développeur** (programmation, prototypage)

**1 expert métier** (apporte la connaissance du domaine).

### 1. Éducation – *Plateforme de tutorat & quiz interactif multilingue*

**Binôme A** : Développeur + Professeur / Pédagogue

**Binôme B** : Développeur + Étudiant / Formateur digital

**Mission** : Concevoir une plateforme où les apprenants accèdent à du tutorat en ligne et des quiz interactifs disponibles en plusieurs langues.

### 2. Santé – *Application de suivi pour diabétiques + rappels SMS médicaux*

**Binôme A** : Développeur + Médecin / Infirmier

**Binôme B** : Développeur + Patient expert / Association santé

**Mission :** Créer une app permettant de suivre la glycémie, d'envoyer des alertes et de générer des rappels automatiques par SMS.

### 3. Environnement – *Suivi de consommation eau/électricité + signalement déchets*

**Binôme A :** Développeur + Ingénieur en environnement

**Binôme B :** Développeur + Citoyen engagé / Collectivité locale

**Mission :** Mettre en place une app citoyenne pour suivre la consommation énergétique et signaler les dépôts sauvages de déchets.

### 4. Économie & Finance – *Micro-crédit entre particuliers + simulateur de budget*

**Binôme A :** Développeur + Expert en finance / banque

**Binôme B :** Développeur + Entrepreneur / étudiant en économie

**Mission :** Créer une plateforme de micro-crédit solidaire et un simulateur pour aider les utilisateurs à mieux gérer leur budget.

### 5. Transport – *Application de co-voiturage + carte transport public*

**Binôme A :** Développeur + Expert en mobilité urbaine

**Binôme B :** Développeur + Utilisateur (étudiant / salarié)

**Mission :** Développer une app qui optimise le partage de trajets en voiture et qui intègre une carte interactive des transports publics.

## 6. Algorithmes & Logique – *Optimisation de trajets + détection de plagiat*

**Binôme A :** Développeur + Mathématicien / Data scientist

**Binôme B :** Développeur + Enseignant / chercheur en sciences humaines

**Mission :** Concevoir deux modules :

Un algorithme d'optimisation de trajets (temps, coût, écologie).

Un outil intelligent de détection de plagiat académique.

## Rubriques problem solving

### 1. Éducation – Plateforme de tutorat & quiz interactif multilingue

**Épreuve :**

Un élève marocain veut suivre un cours de mathématiques sur ta plateforme, mais il ne parle que l'arabe.

L'enseignant, lui, donne son cours uniquement en français.

**Question :** Propose un algorithme ou une méthode pour que les deux puissent interagir efficacement malgré la

barrière linguistique (hint : traduction automatique, ressources multilingues, etc.).

## 2. Santé – App de suivi diabétiques & rappels SMS

### Épreuve :

Un patient doit recevoir 3 alertes SMS par jour pour mesurer sa glycémie (8h, 14h, 20h).

Malheureusement, il change régulièrement de fuseau horaire (voyages).

**Question :** Comment concevoir ton système pour que les rappels s'adaptent automatiquement à son fuseau horaire actuel ?

## 3. Environnement – Suivi consommation eau/électricité & signalement déchets

### Épreuve :

Une ville veut réduire sa consommation d'électricité de 15 % en 3 mois.

Tu as accès aux relevés de compteurs mensuels des habitants.

**Question :** Propose une approche (algorithme + interface utilisateur) pour détecter automatiquement les foyers qui dépassent la moyenne et leur envoyer une alerte personnalisée.

## 4. Économie & Finance – Micro-crédit & simulateur budget

### Épreuve :

Un utilisateur dispose de 3000 MAD par mois de revenus.

Ses charges fixes sont : 1200 MAD de loyer, 800 MAD de nourriture, 400 MAD de transport.

Il souhaite emprunter 2000 MAD via la plateforme de micro-crédit, à rembourser en 5 mois.

**Question :** Conçois un petit calculateur qui détermine si l'utilisateur peut rembourser sans dépasser 40 % de son revenu mensuel disponible.

## 5. Transport – Co-voiturage & carte transport public

**Épreuve :**

Trois personnes veulent faire du covoiturage :

•

Ali (départ : Hay Hassani, destination : Centre-ville, départ 8h00)

•

•

Sara (départ : Aïn Sebaâ, destination : Centre-ville, départ 8h10)

•

•

Youssef (départ : Hay Mohammadi, destination : Centre-ville, départ 8h05)

**Question :** Propose un algorithme ou une logique pour optimiser le trajet afin que les 3 arrivent à l'heure en minimisant les détours.

## 6. Algorithmes & Logique – Optimisation trajets & détection plagiat

### Épreuve :

Deux étudiants ont remis leurs devoirs :

Texte A : « *L'intelligence artificielle est une branche de l'informatique qui s'intéresse à la reproduction du raisonnement humain.* »

Texte B : « *L'intelligence artificielle est un domaine de l'informatique qui étudie comment reproduire le raisonnement humain.* »

**Question :** Conçois un algorithme simple (pseudo-code ou idée) pour détecter que le texte B est fortement similaire au texte A, même si les mots sont légèrement différents.

Ces épreuves sont conçues pour être **courtes (10-15 min)** et orientées **Résolution pratique**.

Elles obligent chaque binôme à combiner la logique du développeur et l'expertise métier.

Solutions possibles aux différents problem solving

### 1. Éducation – Tutorats & quiz multilingue

**Problème :** Élève en arabe, enseignant en français → comment interagir ?

✓ **Solutions possibles :**

**Traduction automatique en temps réel** (API Google Translate, DeepL, etc.) pour les messages texte.

**Interface multilingue** : l'élève choisit sa langue, l'enseignant publie en français, mais la plateforme traduit côté élève.

**Système de sous-titres multilingues** pour les cours vidéo.

**Base de données de ressources bilingues** (glossaire arabe ↔ français).

**Pairing par langue** : la plateforme recommande un autre enseignant francophone-arabophone comme intermédiaire.

## 2. Santé – Rappels SMS adaptés au fuseau horaire

**Problème** : Le patient voyage → fuseaux horaires différents.

✓ **Solutions possibles** :

**Synchronisation avec l'horloge du smartphone** → l'app détecte automatiquement le fuseau horaire.

**Détection via GPS** → l'app adapte les rappels en fonction de la localisation.

**Synchronisation serveur** : le serveur envoie les rappels en fonction du fuseau récupéré via l'app.

**Option manuelle** : l'utilisateur sélectionne son fuseau lors d'un voyage (solution simple mais moins ergonomique).

## 3. Environnement – Réduction consommation électricité

**Problème** : Identifier les foyers qui dépassent la moyenne et leur envoyer des alertes.

✓ **Solutions possibles** :

**Analyse statistique simple** : calculer la consommation moyenne, alerter les foyers au-dessus de +20 %.

**Classement par quartiles** : cibler le top 25 % des gros consommateurs.

**Machine learning prédictif** : modèle qui prévoit la consommation attendue selon profil → si dépassement, alerte.

**Gamification** : classement “familles économies” → motivation sociale.

#### 4. Économie & Finance – Simulation micro-crédit

**Problème** : Vérifier si l’utilisateur peut rembourser son crédit.

**Données** :

$$\text{Revenu} = 3000 \text{ MAD}$$

$$\text{Dépenses fixes} = 1200 + 800 + 400 = 2400 \text{ MAD}$$

$$\text{Revenu disponible} = 600 \text{ MAD/mois}$$

$$\text{Crédit} = 2000 \text{ MAD sur 5 mois} \rightarrow 400 \text{ MAD/mois}$$

Condition : remboursement  $\leq 40\%$  revenu dispo

✓ **Solutions possibles** :

**Calcul direct** :  $400 \leq (40\% \text{ de } 600) = 240 \times \text{X} \rightarrow \text{prêt refusé.}$

**Option ajustée** : proposer remboursement sur 8-9 mois  $\rightarrow 200-250 \text{ MAD/mois}$

**Solution financière** : réduire certaines charges ou augmenter revenu avant emprunt.

**Algorithmme** :

mensualite = montant / duree

```
if mensualite <= 0.4 * revenu_disponible:
```

crédit = accepté else:

    crédit = refusé ou durée += 1

## 5. Transport – Optimisation co-voiturage

**Problème :** Ali (8h00), Sara (8h10), Youssef (8h05) → optimiser trajet.

✓ **Solutions possibles :**

*Algorithme de plus court chemin (Dijkstra/A)\** adapté avec contraintes horaires → calculer meilleur ordre de prise.

**Ordre logique par géolocalisation :**

Départ le plus proche du conducteur → Hay Hassani (Ali)

Puis détour vers Hay Mohammadi (Youssef)

Enfin Ain Sebaa (Sara) → Centre-ville.

**Temps d'attente intégré :**

Le système peut ajuster départs (Ali attend 10 min → départ groupé 8h10).

**Réseaux de transport hybrides :** si détour trop long, proposer que Sara prenne métro/tram jusqu'à point commun.

## 6. Algorithmes & Logique – Détection plagiat

**Problème :** Textes A et B très proches mais mots différents.

✓ **Solutions possibles :**

**Analyse de similarité avec n-grams** (comparaison séquences de mots).

**Mesure de similarité cosinus** entre vecteurs de mots (bag-of-words ou TF-IDF).

**Algorithme de distance d'édition (Levenshtein)** → calcule le nombre de modifications nécessaires.

**Stemming + synonymes** → réduction des mots à leur racine, puis comparaison.