

# Recommander pour soutenir l'exploration urbaine et le partage d'expériences entre étudiants internationaux

Madjid SADALLAH & Marie LEFEVRE



**Expérience des lieux et socialisation langagière des étudiant.e.s internationaux.ales : analyse et accompagnement par les pratiques numériques**

<https://mobiles-projet.huma-num.fr/>



# Les défis de l'intégration : obstacles et impacts

- **Craintes/ appréhensions (avant départ)** (Enquête Kantar/Campus France 2022)
  - 🙄 51% : éloignement    🗣️ 32% : barrières linguistiques    🌍 28% : différences culturelles
- **Défis vécus (sur place) :** (International Student Barometer, ISB, 2022)
  - Barrière linguistique persistante (*affectant compréhension et expression*)
  - Décalage pédagogique (*adaptation aux méthodes d'enseignement et d'évaluation*)
  - Choc culturel, isolement (*menant à l'anxiété, la confusion et des difficultés relationnelles*) :  
~35% se sentent *toujours ou souvent stressés/anxieux*
  - Inquiétudes sur la réussite : 42 % craignent de ne pas pouvoir terminer leur cursus
  - ...
- **Face aux défis, en plus des efforts des institutions, le numérique peut aider**
  - Accompagnement continu et accessible
  - Facilitation de la découverte et de la connexion

**Objectif** : Améliorer l'intégration sociale et culturelle des étudiants internationaux en enrichissant leur exploration urbaine et leurs pratiques documentaires

## ■ Application MOBILES : Carnet de bord numérique pour les EI

 Explorer : carte interactive, découverte de lieux, parcours urbains

 Documenter : annotations + parcours

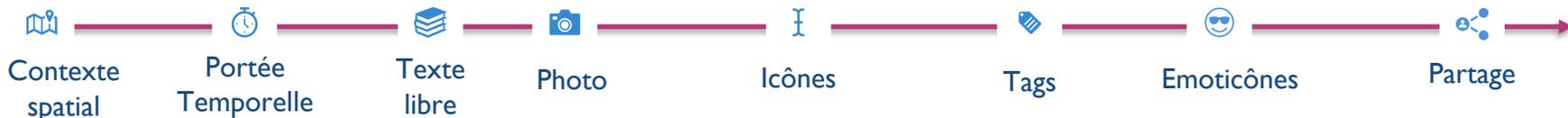
 Partager : expériences avec la communauté (public, privé, groupes).



Code source (Unity/C#) : <https://hal.science/hal-04771100>



## Annotation : Enregistrements multimodaux capturant diverses facettes de l'expérience vécue



**Contexte**  
(Où ? Quand ? Quelle fréquence?)

**Narrative**

**Récit structuré**



**Intégration (ou pas) dans des parcours ...**

**MOBILES** fournit la plateforme, *mais les étudiants ont encore du mal avec*

- **Quoi documenter** : ne pas savoir par où commencer
- **Réflexion pertinente** : aller au-delà des observations superficielles
- **Barrières linguistiques** : s'exprimer efficacement

**Un système de recommandation pour**

1. Stimuler l'exploration urbaine : Suggérer des lieux (basé position, popularité)  
→ favoriser l'intégration sociale et culturelle
2. Enrichir la documentation (focus de cette étude) : Inciter à des annotations plus complètes et réflexives  
→ améliorer la qualité narrative et la réflexivité

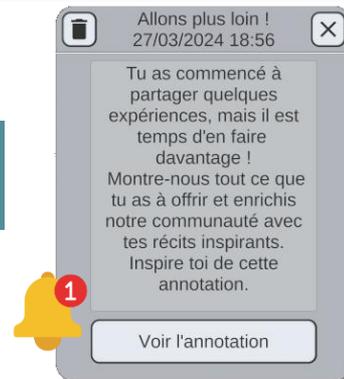
**Boucle d'amélioration** : *Exploration initiale* → *Documentation guidée (par recos)* →  
*Expérience enrichie & partagée* → *Nouvelles perspectives d'exploration*

## 1. Données de l'application

- *Profils utilisateurs* : informations descriptives (nationalité, date d'arrivée, formation, etc.)
- *Contenu des annotations* : texte, photos, icônes, tags, émoticônes, coordonnées, etc.
- *Contenu des parcours* : description, étendue, points d'intérêt liés, annotations associées
- *Réactions (commentaires, emojis)* : échanges sur/autour des annotations/parcours

## 2. Traces d'interaction

- *Actions sur le contenu* (annotations/parcours/commentaires) : création, modification, consultation, suppression
- *Actions d'exploration* : recherche d'adresse, sélection de résultat, suivi GPS
- *Engagement spécifique* : ajout/retrait de favoris, réactions (commentaires, emojis)
- *Réponse aux notifications* : lecture, action suite à une notification



## ■ Recommandation =

- Prompt personnalisé (encourageant des actions basées sur des métriques)
- + Suggestion (exemple contextuel pertinent, e.g., une annotation populaire)

## ■ Envoi : *In-app notifications*



- 1. DocEng (Engagement)** : stimuler une documentation régulière et active  
 $\#Annot.Créées + \#Annot.Modifiées + \#Parcours \text{ Édités (sur période X)}$
- 2. TextRich (Richesse Textuelle)** : encourager des descriptions plus détaillées/nuancées  
Moyenne sur toutes les annotations de  $[(Volume \text{ Lexical} + Diversité \text{ Lexicale}) / 2]$
- 3. EmoExp (Indice Expression Émotionnelle)** : favoriser le partage authentique des ressentis  
 $w * (Annotations \text{ avec au moins une icône affective}) + (1 - w) * (Icônes \text{ affectives parmi toutes les icônes utilisées}) ; w = 0.7$
- 4. GraphRich (Richesse Graphique)** : inciter à l'utilisation d'images pour illustrer  
 $(\#Annot. \text{ avec Graphiques}) / (\#Annot. \text{ Totales})$
- 5. IconDiv (Diversité Icono.)** : enrichir la narration visuelle par une variété d'icônes  
Globale :  $\alpha * (\#Moyen \text{ Icônes/Annot.}) + \beta * (\#Moyen \text{ Types Icônes/Annotation}) ; \alpha = \beta = 1$   
Type (T) :  $\#Icône(T) / \#Total\_Icônes$

**Principe** : métrique < un seuil → recommandation spécifique est générée

## Optimise tes Commentaires Textuels

Renforce l'impact de tes annotations en ajoutant plus de détails. Pense à élargir tes descriptions pour enrichir la composante textuelle de tes annotations. Des détails supplémentaires peuvent rendre tes annotations plus percutantes et informatives.

Pour te donner une idée, découvre l'annotation de [NOM] autour de [SUJET].

## Capture l'Instant !

Enrichis tes annotations avec des photos captivantes, offrant une plongée visuelle dans l'essence de tes expériences inoubliables.

Inspire-toi de l'annotation de [NOM] sur [SUJET].

## Diversifie Tes Expressions !

*[Si TauxUtilisationType(Activité) < seuil]* : Décris nous une de tes activités, anime chaque moment avec des descriptions détaillées et des icônes pertinentes

*[Si TauxUtilisationType(Lieu) < seuil]* : Découvre un lieu unique, partage-le avec des icônes évocatrices, et plonge-nous dans ton expérience immersive.

*[Si TauxUtilisationType(Sensoriel) < seuil]* : Explore une expérience sensorielle, traduis les couleurs, les odeurs, les sons avec des mots et des icônes.

...

## Exprime Tes Émotions !

Anime tes annotations avec des récits personnels et des icônes émotionnelles, insufflant ainsi vie à tes émotions et souvenirs

Inspire-toi de l'annotation de [NOM] sur [SUJET].

...

*Comment un système de recommandations influence-t-il l'engagement, la diversité des pratiques et la qualité des annotations des étudiants internationaux ?*

## ■ **Participants :**

- N = 31 étudiants internationaux (Lyon)
- Profils variés (origines, niveaux d'études)

## ■ **Déroulement (5 semaines, automne 2024) :**

- Consentement, installation, formation
- Utilisation autonome de MOBILES avec le système de recommandations
- Questionnaire + focus groups

**1. Analyse de traces** → Mesurer l'influence des incitations sur les pratiques en analysant l'évolution des 5 métriques pour les utilisateurs recevant des recommandations

**2. Questionnaire en ligne post-étude** → Recueillir les perceptions subjectives

■ **Questions Fermées (Échelle de Likert 1-5)**

- Pertinence des recommandations
- Variété des recommandations
- Facilitation de la découverte
- Qualité des suggestions
- Clarté de la logique
- Encouragement à l'engagement
- Impact sur l'expérience

■ **Questions Ouvertes**

- Impact perçu
- suggestions d'amélioration
- influence sur l'exploration et l'usage de l'application

**3. Focus groups** → Comprendre les nuances de l'expérience utilisateur avec le système

## ■ Observations

- +50% des notifications ont conduit à la **création/modification** d'annotations
- ~73% des notifications ont conduit à la **consultation d'annotations**

## ■ Réactivité temporelle

- Immédiate : ~44% des créations/modif. et ~64% des consultations dans l'heure suivant la notification
- Différé : regain pour création/modif. (33%) entre 24h/48h

## ■ Ce que cela signifie

- Les recommandations incitent à l'action → donc plutôt pertinentes
- Dynamique d'interaction à la fois immédiate et réfléchi/différée

## ■ Engagement (*DocEng*)

**+10 %** (activité de documentation/semaine)

« Les notifications n'étaient pas seulement des rappels, mais aussi des encouragements qui m'ont permis de rester engagé, surtout au début »

## ■ Richesse Textuelle (*TextRich*)

**+21 %** (volume et diversité lexicale/semaine)

« Les suggestions d'annotation m'ont présenté des exemples bien rédigés qui m'ont inspiré, même si je ne me sens pas à la hauteur pour écrire à ce niveau »

## ■ Richesse Graphique (*GraphRich*)

**+55 %** (usage d'éléments visuels/semaine)

« Inclure des photos a donné vie à mes entrées, et les incitations m'ont rappelé de capturer des moments que j'aurais manqué »

## ■ **Expression Émotionnelle (EmoExp)** : réponses hétérogènes

Hausse médiane de **5 %**, mais Moyenne négative ~ **-6 %**

« [ça m'a aidé] à partager des émotions que j'ai souvent du mal à exprimer par des mots »

« Les suggestions m'ont poussé à m'exprimer d'une manière qui ne correspond pas à ma façon naturelle de décrire mes expériences »

## ■ **Diversité iconographique** (utilisation variée d'icônes/semaine)

Activité ~ **+9 %**

Sensorielle ~ **+17 %**

Sociale ~ **+11 %**

Affective **+5%**

Environnement **+5%**

« Les icônes m'ont permis d'exprimer mes expériences de manière plus nuancée, et je n'avais jamais réalisé à quel point elles pouvaient être puissantes »

## ■ Perceptions (échelle Likert 1-5)

- Pertinence des recommandations : 3,50
- Facilitation de la découverte : 3,69
- Clarté de la logique : 3,38
- Impact sur l'expérience : 3,73
- Variété des recommandations : 3,66
- Qualité des suggestions : 3,84
- Encouragement à l'engagement : 3,61

## ■ Points forts soulevés (focus groups & questions ouvertes) :

- ✓ Facilitation de la documentation (plus précise, plus riche)
- ✓ Incitation à explorer et à capturer des moments
- ✓ Appréciation des exemples et de la variété des suggestions

## ■ Axes d'amélioration identifiés :

- ⚠ **Transparence** : pourquoi une recommandation est faite
- ⚠ **Personnalisation accrue** : mieux s'adapter aux préférences et comportements passés
- ⚠ **Expression émotionnelle** : perçue intrusive si non alignée avec le style personnel

## ■ Bilan

- Recommandations stimulent l'engagement et facilitent l'exploration.
- Amélioration notable de la richesse des documentations (textuelle, graphique, iconographique)

## ■ Défis et perspectives

- Hétérogénéité des Réponses : Impact variable (ex: expression émotionnelle) → Algorithmes plus adaptatifs, contextuels et explicables pour mieux cerner la diversité des profils.
- Intégration Culturelle : Besoins et perceptions varient, analyse approfondie nécessaire → Études dédiées avec échantillons larges et diversifiés
- Limites (N=31, durée 5 sem.) : Impacteront la généralisabilité et la vision long terme
- Impact à Long Terme : Études longitudinales sur socialisation, bien-être et réussite

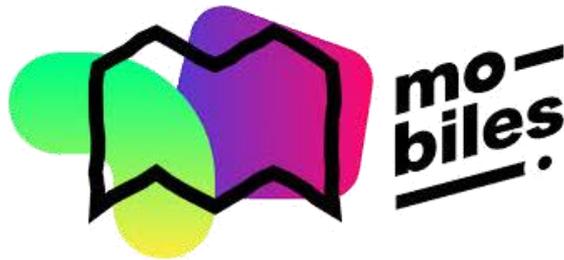
## ■ Mobiles RecSys (V2)

- 6 catégories, 20 stratégies : incluant prise en main, découverte urbaine, interaction & réflexivité, etc.
- Besoin de validation

Code source (Docker/ELK/Python/Flask) : <https://hal.science/hal-04771226>



# Merci pour votre attention



<https://mobiles-projet.huma-num.fr/>