

# Document de spécifications d'AmiGo



Fait par



Esteban CARDAILLAC RODRIGUEZ  
Zihao XIAN  
Ewen NOCART  
Clémence LI-COMBEAU-LONGUET  
Noa BOUKHALIL  
Saif Eddine AGLILAH

2025-2026

# Table des matières

<b>Table des matières.....</b>	<b>2</b>
<b>Table des figures.....</b>	<b>3</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>4</b>
1.Présentation globale du projet.....	4
2.Contexte et origine du projet.....	4
3.Présentation de l'entreprise : RALLI.....	5
4.Objectif du site.....	6
5. Organisation et planning du projet.....	7
<b>Spécifications fonctionnels.....</b>	<b>8</b>
Fonctions pour les utilisateurs.....	8
Si le paiement a échoué:.....	10
Si le paiement annulé par l'utilisateur:.....	10
Fonctions pour les administrateurs.....	11
<b>Spécifications techniques et outils utilisés.....</b>	<b>13</b>
1 - Outils utilisés:.....	13
2 - Outils de Communication et organisation:.....	13
3 - Accessibilité:.....	13
<b>Maquette.....</b>	<b>14</b>
Page d'Accueil.....	14
Page d'activités.....	15
Profil utilisateur.....	16
Création d'activité.....	17
Activité en détail (zoom).....	18
Page FAQ.....	19
Mode Téléphone.....	20
<b>Diagramme UML.....</b>	<b>21</b>
<b>Diagramme de cas d'utilisation UML.....</b>	<b>22</b>

# Table des figures

Figure 1 - Diagramme de Gantt.....	7
Figure 2 - Page d'accueil.....	14
Figure 3 - Page d'activités.....	16
Figure 4 - Profil utilisateur.....	17
Figure 5 - Page création d'activité.....	18
Figure 6 - Détails de l'activité choisie.....	19
Figure 7 - Page foire au questions.....	20
Figure 8 - Page version téléphone.....	21
Figure 9 - Diagramme UML.....	22
Figure 10 - Diagramme cas d'utilisation.....	23

# Introduction

## 1.Présentation globale du projet

Le projet RALLI est une plateforme web destinée à faciliter la création, le partage et la participation à des activités collectives au niveau local. Son objectif principal est de permettre à des particuliers de se rencontrer et de partager des moments conviviaux autour de leurs passions, qu'il s'agisse de sport, de culture ou de loisirs. Cette application s'adresse donc principalement aux particuliers souhaitant découvrir de nouvelles activités, rencontrer des personnes partageant les mêmes centres d'intérêt et participer à des événements collectifs dans leur région.

RALLI se distingue par sa simplicité d'usage et son approche sociale. Les utilisateurs peuvent créer des événements publics ou privés, gérer les inscriptions et les limites de participants, et communiquer avec les autres membres via un espace de discussion dédié à chaque activité. Ils ont également la possibilité de rechercher des événements en fonction de plusieurs critères : mots-clés, catégories ou localisation géographique.

La plateforme intègre également un système de gamification, afin de stimuler la participation régulière et l'engagement des utilisateurs. Les participants peuvent gagner des points, obtenir des badges ou relever des défis, individuellement ou en groupe, pour encourager la découverte de nouvelles activités et renforcer la convivialité.

En résumé, RALLI vise à combiner technologie et interaction sociale. Elle répond à un besoin croissant de créer des liens locaux et de proposer une organisation simple et efficace d'activités collectives, tout en offrant une expérience utilisateur attractive et ludique.

## 2.Contexte et origine du projet

De nos jours, les interactions sociales se font de plus en plus à distance, via les réseaux sociaux ou les applications de messagerie. Cette tendance, bien qu'utile pour rester en contact, limite souvent les rencontres physiques et les échanges locaux. Beaucoup de personnes souhaitent partager leurs passions, pratiquer des activités en groupe ou découvrir de nouvelles expériences à proximité, mais elles manquent d'outils simples et efficaces pour organiser ou rejoindre de telles activités.

Le projet RALLI est né de cette constatation : il existe un besoin réel de plateformes favorisant les rencontres locales, la convivialité et la participation à des activités collectives. Les solutions existantes sont souvent dispersées, peu adaptées aux interactions de proximité, ou trop complexes pour un usage quotidien.

Ainsi, RALLI vise à combiner accessibilité, simplicité et socialisation. La plateforme offre une interface intuitive permettant de créer des événements, gérer les inscriptions et faciliter les échanges entre participants. Elle répond à une problématique centrale :

“Comment permettre aux particuliers de se rencontrer facilement et de partager des activités collectives dans leur région, tout en assurant une expérience simple, sécurisée et engageante ?”

En développant RALLI, nous cherchons donc à faciliter les interactions locales, à encourager la participation régulière grâce à des fonctionnalités ludiques, et à proposer une solution numérique moderne et complète qui rapproche les individus autour de leurs centres d'intérêt communs.

### 3.Présentation de l'entreprise : RALLI

RALLI n'est pas seulement une plateforme web, c'est aussi l'entreprise ou l'organisation à l'origine du projet. Elle a été créée dans le but de faciliter les rencontres locales et la participation à des activités collectives, en combinant technologie, convivialité et engagement social.

L'entreprise se positionne comme un acteur innovant dans le domaine des services numériques pour la vie locale et sociale, en proposant des solutions simples et accessibles à tous les particuliers, quels que soient leur âge ou leurs centres d'intérêt.

Les missions principales de RALLI sont :

- Développer et maintenir la plateforme pour qu'elle soit intuitive, sécurisée et performante.
- Favoriser les interactions sociales en proposant des fonctionnalités de communication, d'inscription et de gestion d'activités.
- Encourager la participation régulière grâce à des systèmes ludiques comme les badges, les points et les défis collectifs.
- Rapprocher les individus et les communautés locales autour d'intérêts communs, en rendant l'organisation d'événements simple et agréable.

En résumé, RALLI agit comme une entreprise innovante au service du lien social, dont la mission principale est de rendre la vie locale plus conviviale et active grâce à la technologie.

## 4.Objectif du site

Le projet RALLI a pour objectif principal de faciliter la rencontre et la participation à des activités collectives entre particuliers, en proposant une solution numérique simple, intuitive et engageante. Plus concrètement, le site vise à répondre à plusieurs besoins fondamentaux :

### 1. Organisation et gestion des activités

RALLI permet aux utilisateurs de créer des événements publics ou privés, de fixer un nombre limité de participants et de gérer automatiquement les inscriptions et les listes d'attente. Cette fonctionnalité vise à simplifier l'organisation et à éviter toute surcharge ou confusion pour les organisateurs.

### 2. Recherche et accessibilité

Les participants peuvent rechercher des activités selon différents critères : catégorie (sport, culture, loisirs), mots-clés ou localisation. Cela facilite la découverte d'événements correspondant à leurs centres d'intérêt et leur proximité géographique.

### 3. Communication et interaction

Chaque activité dispose d'un espace de discussion permettant aux participants d'échanger, de poser des questions ou de partager des informations. Cette fonction favorise la convivialité et renforce le lien social entre les membres.

### 4. Encouragement et fidélisation

Pour inciter à la participation régulière, RALLI intègre des éléments de gamification, tels que des points, des badges ou des défis individuels et collectifs. Cette approche ludique valorise l'engagement des utilisateurs et stimule la création de communautés actives autour des activités.

### 5. Expérience utilisateur optimale

L'interface de RALLI est conçue pour être ergonomique, responsive et sécurisée, accessible sur ordinateur et mobile. L'objectif est de garantir une navigation fluide et agréable, afin que la plateforme devienne un outil pratique et attractif pour l'organisation d'activités locales.

En résumé, RALLI a pour ambition de rapprocher les individus, de faciliter l'accès aux activités locales et de proposer une expérience complète et engageante, combinant technologie et dimension sociale.

## 5. Organisation et planning du projet

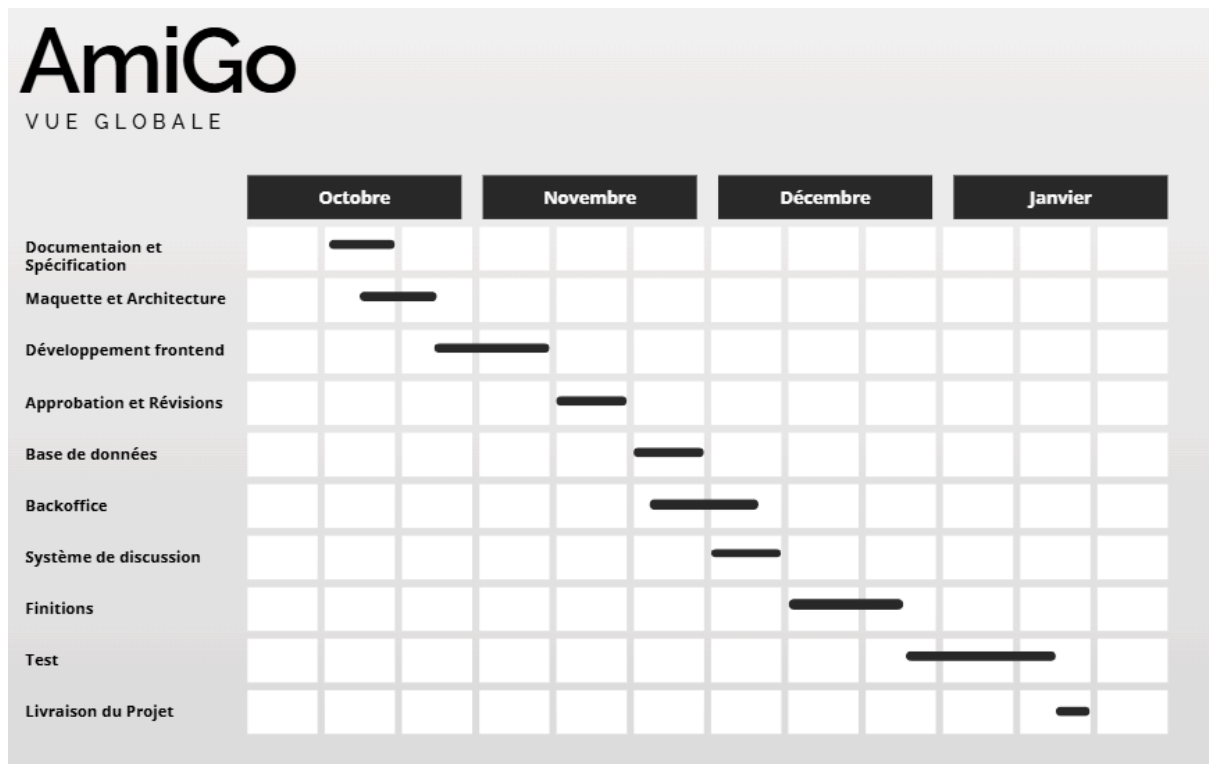


Figure 1 - Diagramme de Gantt

# Spécifications fonctionnels

Les spécifications fonctionnelles présentent les différentes fonctions auxquelles les utilisateurs de notre site pourront accéder. On sépare ces fonctions en deux, Les premières pour les clients du site et les secondes pour les administrateurs.

## Fonctions pour les utilisateurs

Pour toutes les pages:

- Site responsive s'adapte à l'écran
- Site accessible (s'adapte aux handicaps)
- Possibilité de cliquer sur une photo de profil pour voir la page du profil

Tout en haut:

- bouton changement de langue

tout en bas:

- contact
- FAQ
- CGU
- Mentions légales

Page d'accueil:

- bouton d'inscription bouton, de connexion

Page d'inscription:

- entrer, mot de passe, mail
- créer un profil( pseudo, photo de profil, description)
- bouton acceptation CGU/Mention légales
- bouton créer le profil

Page de connexion:

- entrer pseudo ou mail et mot de passe
- bouton connexion
- bouton mot de passe oublié

Page d'oubli de mot de passe:

- entrer mail et nouveau mot de passe
- bouton créer nouveau mot de passe

Page avec la liste des évènement:

- liste des évènements classée par catégories (privé, publique, nouveau, populaire, conseillé pour vous, sport, concert...)
- recherche par mots clé
- barre de recherche
- bouton profil

Sur Smartphone:



- Possibilités de swipe les événements

Page d'un événement:

pour tous:

- description de l'événement
- événement public ou privé
- nombre de places
- bannière de l'événement
- forum public de l'événement
- signaler l'événement

Pour les participants:

- inscription/désinscription à l'événement (avec possibilité de paiement)
- rejoindre/quitter la liste d'attente
- ajouter/retirer événement des favoris
- forum/chat privé accessible que pour les inscrits
- nom du créateur de l'événement

Pour le créateur

- pour le créateur de l'événement bouton supprimer/modifier l'événement
- rendre l'événement public/privé
- Possibiliter de retirer un participant
- forum/chat privé
- Modification/Modération forum/chat privé

Page profil:

Tous les profils:

- photo de profil, pseudo
- affiche le nombre d'amis
- affiche le nombre d'événements créé, le nombre d'événements où on a participé et le nombre de personnes rencontrées

Profil des autres:

- Bouton demander/retirer des amis
- bouton signaler

Profil personnel:

- paramètres du compte
- bouton édition du profil
- déconnexion
- bouton événements favori, bouton événement inscrit, bouton événement créé, bouton événement en liste d'attente

Quand on va sur favori:

- liste des événements favori
- bouton sur chaque événements pour pouvoir les retirer

Quand on va sur inscrit:

- liste des évènements inscrit
- bouton sur chaque évènement pour se désinscrire

Quand on va sur évènements créé:

- liste des évènements créé
- bouton sur chaque évènements pour le modifier/supprimer
- Bouton pour créer un évènement

Quand on va sur liste d'attente:

- Listes des événements sur lesquels on est en liste d'attente
- bouton sur chaque évènements pour pouvoir les retirer

Page création/édition de profil

- entrer/modifier pseudo, mail, photo de profil, description
- bouton enregistrer

Page création/Modification d'événement:

- entrer le nom de l'évènement, les catégories auxquels il correspond, publique/privé, nombre de places, description, bannière

Page de paiement:

- Récapitulatif de la commande, nom de l'événement, date, prix, TVA
- Zone de paiement :
  - Modes de paiement disponibles, Carte bancaire (Visa, Mastercard, etc.), PayPal / Apple Pay / autre prestataire
  - Champs pour paiement par carte, Numéro de carte, Date d'expiration, Cryptogramme (CVV)
  - Boutons, "Payer maintenant", "Annuler / revenir à la page précédente", "Accepter les CGV / CGU" (case à cocher)

Si le paiement est réussi:

- Redirection vers une page de confirmation.
- Affichage du message : "Votre paiement a été validé. Vous êtes inscrit à l'événement."
- Envoi automatique d'un email de confirmation avec, récapitulatif de l'achat, facture ou reçu, lien vers l'événement.

Si le paiement a échoué:

- Affichage d'un message d'erreur clair (ex. "Paiement refusé", "Carte expirée").
- Proposition de retenter le paiement.

Si le paiement annulé par l'utilisateur:

- Retour à la page précédente sans transaction.

#### Page de mentions légales

- Affichage du texte complet des mentions légales.
- Informations sur l'éditeur du site (raison sociale, siège, contact).
- Informations sur l'hébergeur du site.
- Possibilité de télécharger ou imprimer le document.
- Liens rapides vers la politique de confidentialité et CGU.
- Bouton retour vers la page d'accueil.

#### Page CGU (Conditions Générales d'Utilisation)

- Affichage complet des CGU.
- Case à cocher lors de l'inscription pour accepter les CGU.
- Bouton pour télécharger/consulter en PDF.
- Liens vers la politique de confidentialité et mentions légales.
- Bouton retour vers la page précédente ou l'accueil.

#### Page contact

- Formulaire de contact comprenant :
  - Nom / Prénom
  - Email
  - Sujet
  - Message
- Bouton "Envoyer" pour soumettre le formulaire.
- Possibilité d'envoyer automatiquement une copie par email à l'utilisateur.
- Coordonnées directes de l'entreprise : téléphone, email, adresse.
- Carte interactive ou lien vers Google Maps (facultatif).
- Bouton retour vers l'accueil.

## Fonctions pour les administrateurs

#### Backoffice - gestion des utilisateurs et des droits d'accès:

- Consultation de la liste des utilisateurs enregistrés (avec recherche, filtrage, tri).
- Création, modification et suppression de comptes utilisateurs.
- Blocage ou désactivation d'un compte.
- Réinitialisation du mot de passe d'un utilisateur.

#### Backoffice - gestion de la FAQ:

- Consultation de la liste des questions existantes.
- Création d'une nouvelle question.
- Modification du contenu d'une question.
- Suppression d'une question.
- Classement par catégorie (ex. : "Compte", "Paiement", "Événements", etc.).
- Possibilité d'activer/désactiver une question sans la supprimer.

#### Backoffice - gestion des CGU

- Consultation du texte actuel des CGU.

- Édition du contenu
- Mise à jour du texte

#### Backoffice - gestion des Mentions légales:

- édition du contenu textuel de la page "Mentions légales".

##### Champs dédiés pour :

- Nom de l'éditeur / société
- Adresse du siège social
- Contact e-mail / téléphone
- Informations sur l'hébergeur
- Responsables légaux
- Sauvegarde et publication du contenu.

#### Backoffice - Gestion du forum

- Consultation de la liste des forums (par événement ou globalement).
- Consultation des messages postés.
- Suppression de messages ou de fils de discussion inappropriés.
- Blocage temporaire d'un utilisateur sur le forum.
- gestion des signalement de contenu
- Possibilité de fermer ou rouvrir un forum.

#### Backoffice - Gestion de la messagerie interne

- Liste des conversations entre utilisateurs.
- Consultation des messages (si signalement ou besoin de modération).
- Suppression de messages signalés comme abusifs.
- Blocage d'un utilisateur sur la messagerie.
- Possibilité d'envoyer un message administratif à un utilisateur (notification interne).

#### Backoffice - Gestion les aspects liés au rendu visuel

- Modification des éléments visuels du site
- Restauration de l'apparence par défaut.

# Spécifications techniques et outils utilisés

## 1 - Outils utilisés:

- Maquettage : Figma
- Base de données : MySQL
- Langage informatique : HTML, CSS et JS pour le frontend et PHP pour le backend
- IDE : Visual Studio Code

## 2 - Outils de Communication et organisation:

- Communication :  
Teams
- Gestion de version :  
Github
- Suivi de projet :  
Trello
- Diagramme de Gantt:  
Canva
- Diagramme UML:  
dbdiagram.io

## 3 - Accessibilité:

Le site AmiGo sera conçu pour être accessible à tous les utilisateurs, quels que soient leurs besoins ou leurs équipements.

L'affichage sera optimisé pour les personnes en situation de handicap, notamment grâce à un design responsive et à des contrastes de couleurs adaptés pour les personnes ayant des troubles visuels.

La navigation sera pensée pour être simple, fluide et compatible avec les outils d'assistance tels que les lecteurs d'écran ou la navigation au clavier.

Les textes et boutons seront clairs et visibles afin de garantir une bonne lisibilité sur tous les supports (ordinateur, tablette ou smartphone).

L'objectif d'AmiGo est de proposer une plateforme inclusive, conviviale et accessible, afin que chacun puisse participer facilement à des activités collectives et partager des moments de rencontre.

# Maquette

## Page d'Accueil

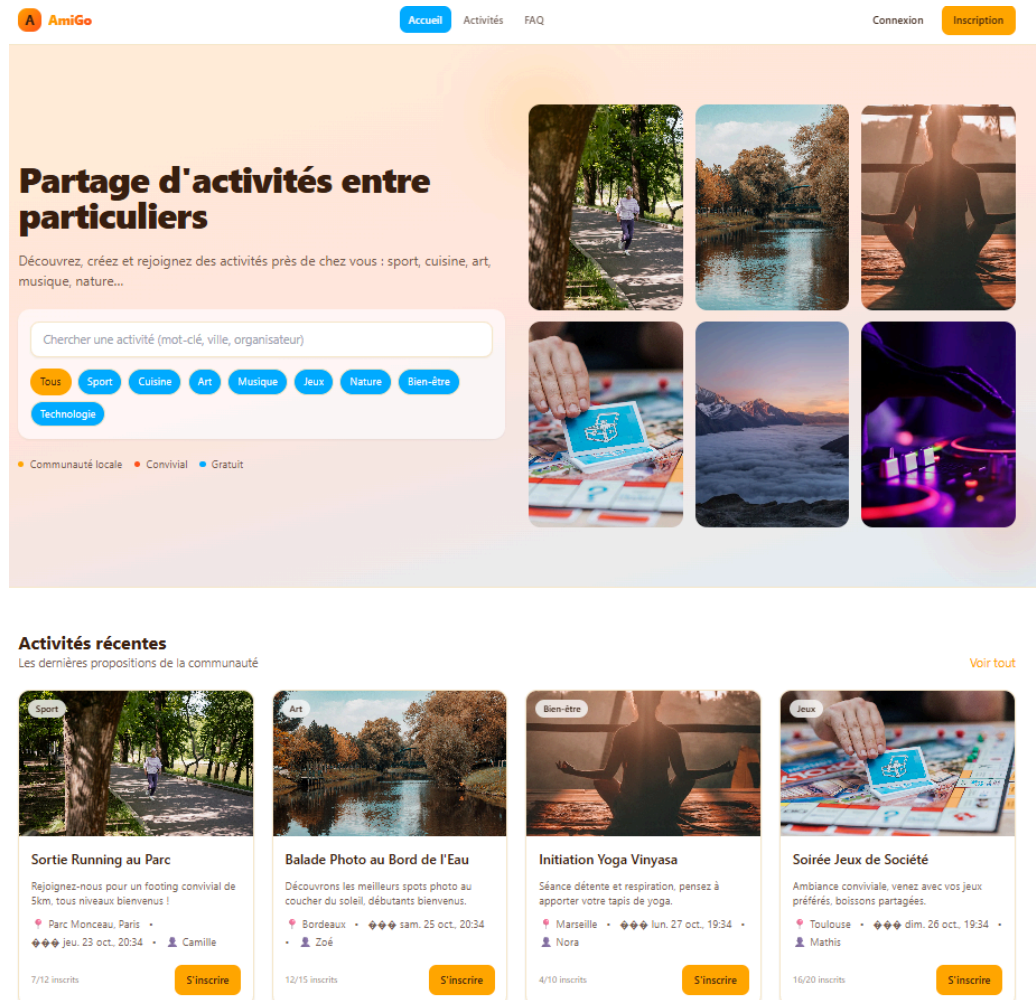


Figure 2 - Page d'accueil

La page d'accueil présente les activités tendance et permet aux utilisateurs de découvrir rapidement les événements proches d'eux. Elle propose un accès direct à la connexion, à l'inscription et à la recherche d'activités par mots-clés ou catégories. L'objectif est de donner une première impression claire et dynamique de la plateforme AmiGo et de montrer sa simplicité d'utilisation.

# Page d'activités

A

AmiGo

Accueil

Activités

FAQ

Connexion

Inscription

Toutes les activités


Filtrez par mots-clés et catégories.

Créer une activité

Chercher une activité (mot-clé, ville, organisateur)

TousSportCuisineArtMusiqueJeuxNatureBien-êtreTechnologie

Sport



**Sortie Running au Parc**

Rejoignez-nous pour un footing convivial de 5km, tous niveaux bienvenus !

• Parc Monceau, Paris •


• ven. 24 oct., 19:04 •

• Camille

7/12 inscrits

S'inscrire

Art



**Balade Photo au Bord de l'Eau**

Découvrons les meilleurs spots photo au coucher du soleil, débutants bienvenus.

• Bordeaux •


• dim. 26 oct., 18:04 •

• Zoé

12/15 inscrits

Se désinscrire

Bien-être



**Initiation Yoga Vinyasa**

Séance détente et respiration, pensez à apporter votre tapis de yoga.

• Marseille •


• mar. 28 oct., 18:04 •

• Nora

4/10 inscrits

S'inscrire

Jeux



**Soirée Jeux de Société**

Ambiance conviviale, venez avec vos jeux préférés, boissons partagées.

• Toulouse •


• lun. 27 oct., 18:04 •

• Mathis

16/20 inscrits

S'inscrire

Nature



**Randonnée en Forêt**

Parcours de 10km, prévoir chaussures de marche et eau. Belle vue garantie !

• Chartreuse •

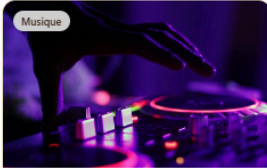
• mer. 29 oct., 18:04 •

• Romain

0/18 inscrits

S'inscrire

Musique



**Concert Jazz Improvisé**

Soirée musicale décontractée au son du jazz, apéro inclus.

• Nice •


• jeu. 30 oct., 18:04 •

• Sophie

18/25 inscrits

S'inscrire

Nature



**Picnic d'Été en Montagne**

Partageons un moment convivial avec vue panoramique.

• Annecy •

• ven. 31 oct., 18:04 •

• Luc

22/30 inscrits

S'inscrire

Figure 3 - Page d'activités

Cette page affiche les informations essentielles d'un événement : description, nombre de participants, lieu, date et bannière visuelle. L'utilisateur peut s'y inscrire, rejoindre une liste d'attente ou ajouter l'événement à ses favoris. Un espace de discussion intégré permet d'échanger avec les autres participants avant ou après l'activité.

# Profil utilisateur

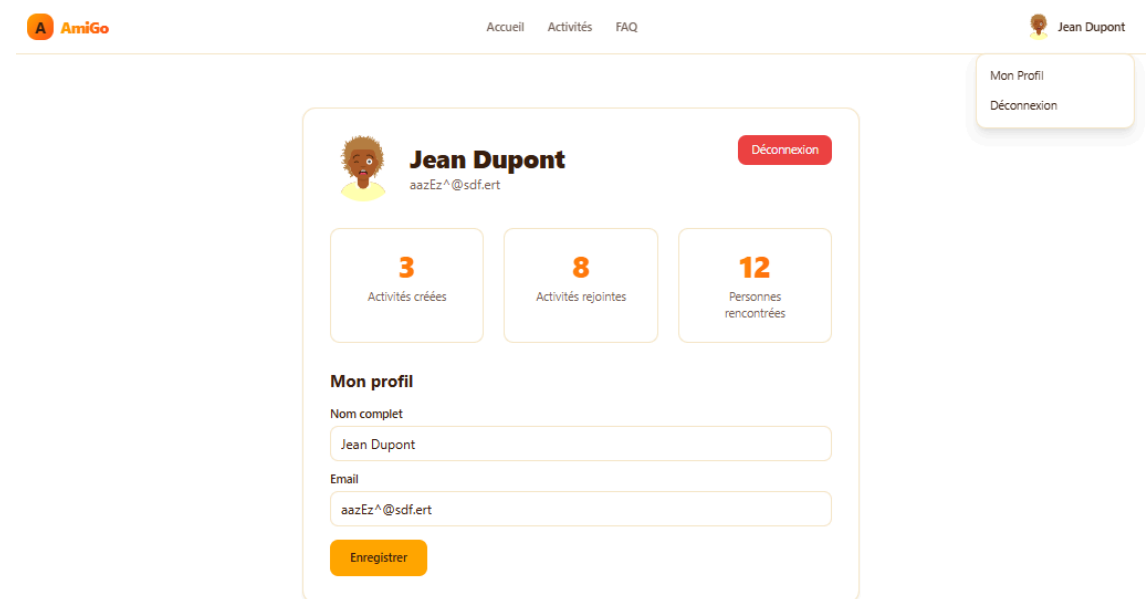


Figure 4 - Profil utilisateur

Le profil regroupe les informations personnelles de l'utilisateur : photo, pseudo, description et statistiques de participation. Il donne accès aux listes d'événements favoris, créés, rejoints ou en attente. Sur mobile, un mode "ludique" permet de découvrir de nouvelles activités grâce à un système de swipe inspiré de Tinder, afin d'affiner les préférences et recommandations.



## Création d'activité

**Créer une nouvelle activité** ✕

Partagez votre idée d'activité avec la communauté

**Titre de l'activité**

ex: Sortie Running au Parc

**Description**

Décrivez votre activité...

**Catégorie**

Sport

**Lieu**

ex: Parc Monceau, Paris

**Date** **Heure**

jj/mm/aaaa 📅 --:-- ⌚

**Capacité maximale**

ex: 12

**URL de l'image (optionnel)**


https://...

Annuler Créer l'activité

Figure 5 - Page création d'activité


Cette page permet à un utilisateur de créer un événement en renseignant son nom, sa catégorie, sa description, le nombre de places, la bannière et le mode (public ou privé). L'objectif est de rendre la création simple, intuitive et rapide, tout en garantissant la cohérence des informations visibles pour les futurs participants.

## Activité en détail (zoom)



Accueil **Activités** FAQ


Connexion Inscription



### Concert Jazz Improvisé

Musique • Nice • jeudi 30 octobre à 18:04 • Hôte: Sophie

Soirée musicale décontractée au son du jazz, apéro inclus.


 Discussion avec les participants


**Vous** 19:16  
Salut tout le monde

**Participer**

Capacité: 25 • Inscrits: 18




**Autres activités**

 Sport





**Sortie Running au Parc**

Rejoignez-nous pour un footing convivial de 5km, tous niveaux bienvenus !

 Parc Monceau, Paris •  ven. 24 oct., 19:04 •  Camille

7/12 inscrits

 Art



**Balade Photo au Bord de l'Eau**

Découvrons les meilleurs spots photo au coucher du soleil, débutants bienvenus.

Figure 6 - Détails de l'activité choisie

La vue détaillée d'une activité affiche tous les éléments clés : photos, lieu, participants, place disponible. Elle intègre un chat dédié à l'activité pour permettre aux participants d'échanger directement. Sur le côté droit, une colonne présente des activités similaires pour encourager la découverte et la participation à d'autres événements.

# Page FAQ

[Accueil](#)[Activités](#)[FAQ](#)[Connexion](#)[Inscription](#)

## Foire aux questions

Comment créer une activité ?



Comment m'inscrire ou me désinscrire ?



Le service est-il payant ?



Comment signaler un problème ?



Figure 7 - Page foire au questions

La page FAQ regroupe les réponses aux questions les plus fréquentes sur le fonctionnement d'AmiGo : création de compte, inscription aux activités, paiements, confidentialité, etc. Elle permet d'accompagner l'utilisateur et de résoudre rapidement les problèmes courants sans passer par le support client.

## Mode Téléphone

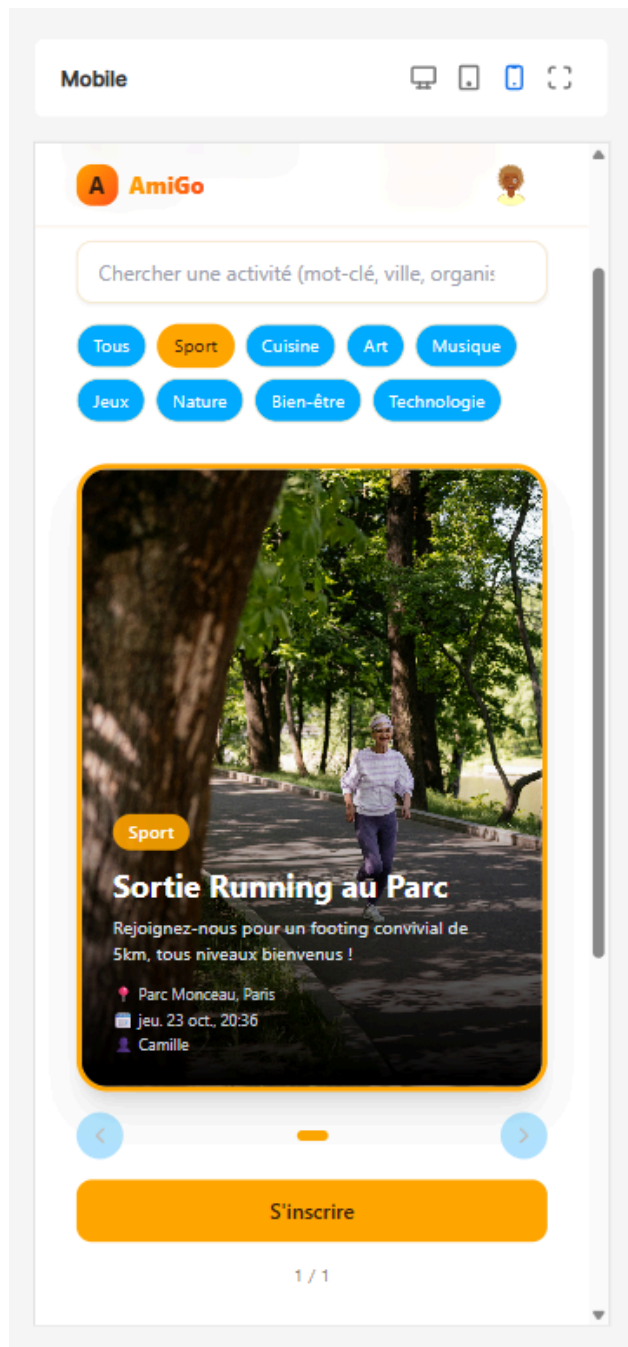
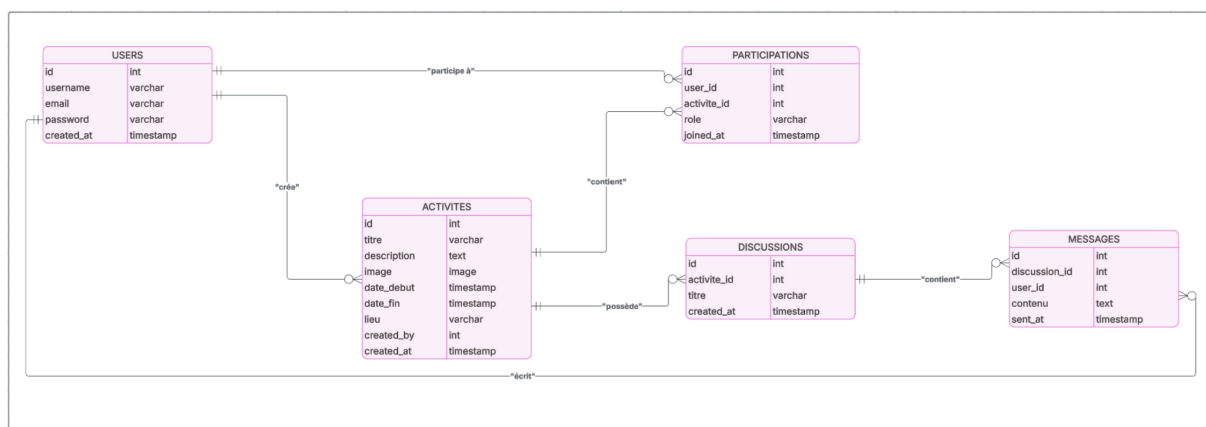
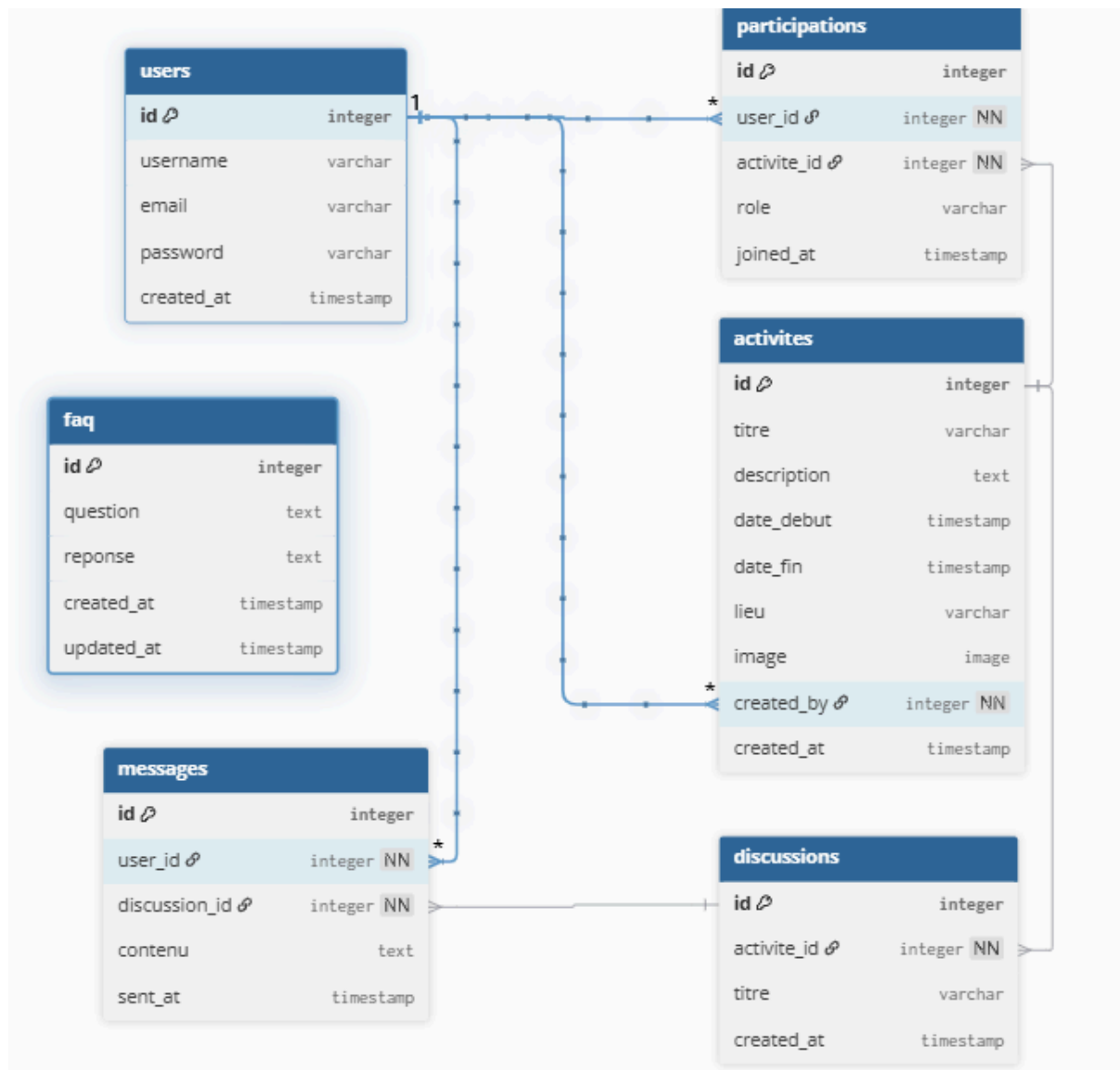


Figure 8 - Page version téléphone

Sur téléphone, un système interactif permet de swiper pour découvrir et sélectionner les activités qui correspondent aux préférences de l'utilisateur, rendant la navigation plus ludique et interactive.

# Diagramme UML



<https://dbdiagram.io/d>

```

// Use DBML to define your database structure
// Docs: https://dbdiagram.io/docs

Table users {
  id integer {primary key}
  username varchar
  email varchar {unique}
  password varchar
  created_at timestamp
}

Table activities {
  id integer {primary key}
  title varchar
  description text
  image image
  date_start timestamp
  date_end timestamp
  fee varchar
  created_by integer {not null}
  created_at timestamp
}

Table participations {
  id integer {primary key}
  user_id integer {not null}
  activity_id integer {not null}
  role varchar // ex: participant, organisateur
  joined_at timestamp
}

Table discussions {
  id integer {primary key}
  activity_id integer {not null}
  title varchar
  created_at timestamp
}

Table messages {
  id integer {primary key}
  discussion_id integer {not null}
  user_id integer {not null}
  content text
  sent_at timestamp
}

Table faq {
  id integer {primary key}
  question text
  response text
  created_at timestamp
  updated_at timestamp
}

// Relations

Ref: activities.created_by > users.id // un user crée une activité
Ref: participations.user_id > users.id // un user rejoint plusieurs activités
Ref: participations.activity_id > activities.id // une activité peut avoir plusieurs users
Ref: discussions.activity_id > activities.id // une activité peut avoir plusieurs discussions
Ref: messages.discussion_id > discussions.id // messages liés à une discussion
Ref: messages.user_id > users.id // auteur du message

```

```

erDiagram
    USERS ||--o{ ACTIVITIES : "crée"
    USERS ||--o{ PARTICIPATIONS : "participe à"
    ACTIVITIES ||--o{ PARTICIPATIONS : "soutient"
    ACTIVITIES ||--o{ DISCUSSIONS : "pose une question"
    DISCUSSIONS ||--o{ MESSAGES : "répond"
    USERS ||--o{ MESSAGES : "envoie"

    USERS {
        int id
        varchar username
        varchar email
        varchar password
        timestamp created_at
    }

    ACTIVITIES {
        int id
        varchar title
        text description
        image image
        timestamp date_start
        timestamp date_end
        varchar fee
        int created_by
        timestamp created_at
    }

    PARTICIPATIONS {
        int id
        int user_id
        int activity_id
        varchar role
        timestamp joined_at
    }

    DISCUSSIONS {
        int id
        int activity_id
        varchar title
        timestamp created_at
    }

    MESSAGES {
        int id
        int discussion_id
        int user_id
        text content
        timestamp sent_at
    }

```

Figure 9 - Diagramme UML

## Diagramme de cas d'utilisation UML

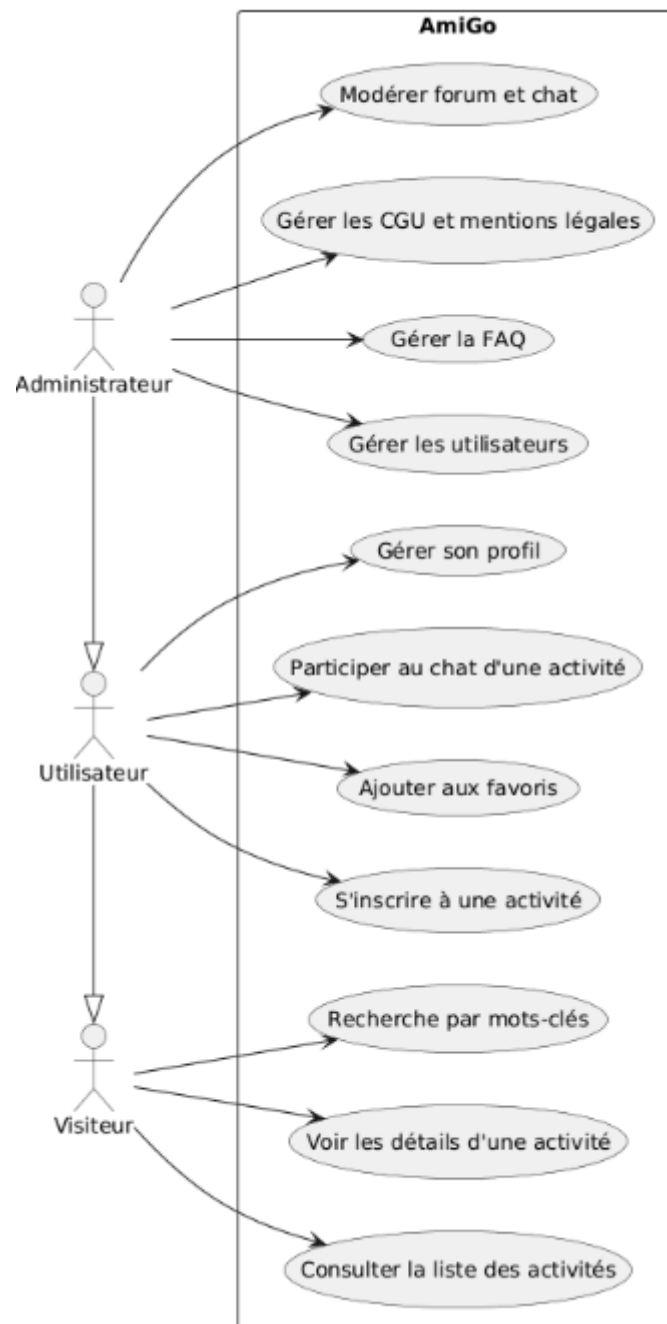


Figure 10 - Diagramme cas d'utilisation