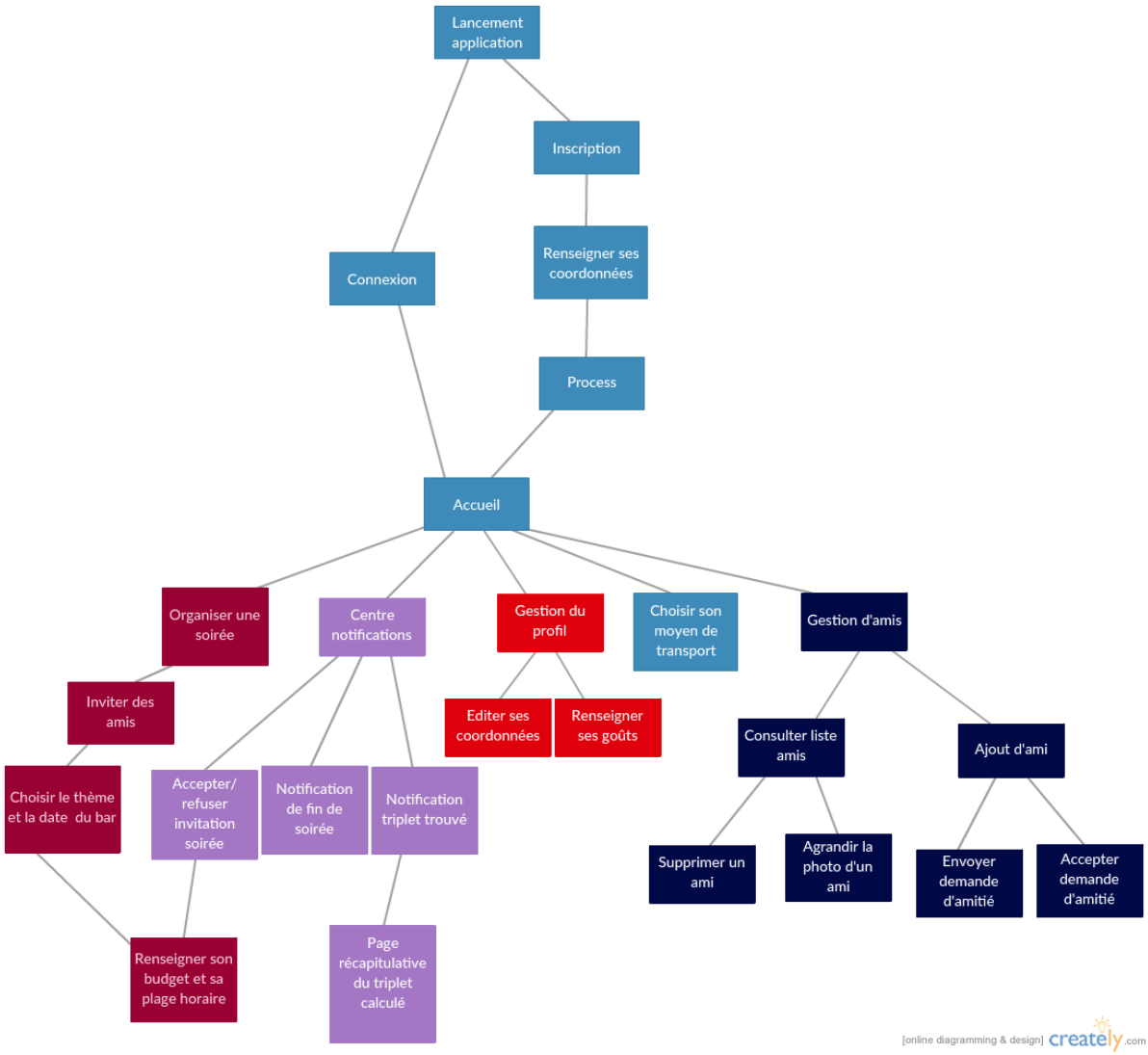
Cahier de conception

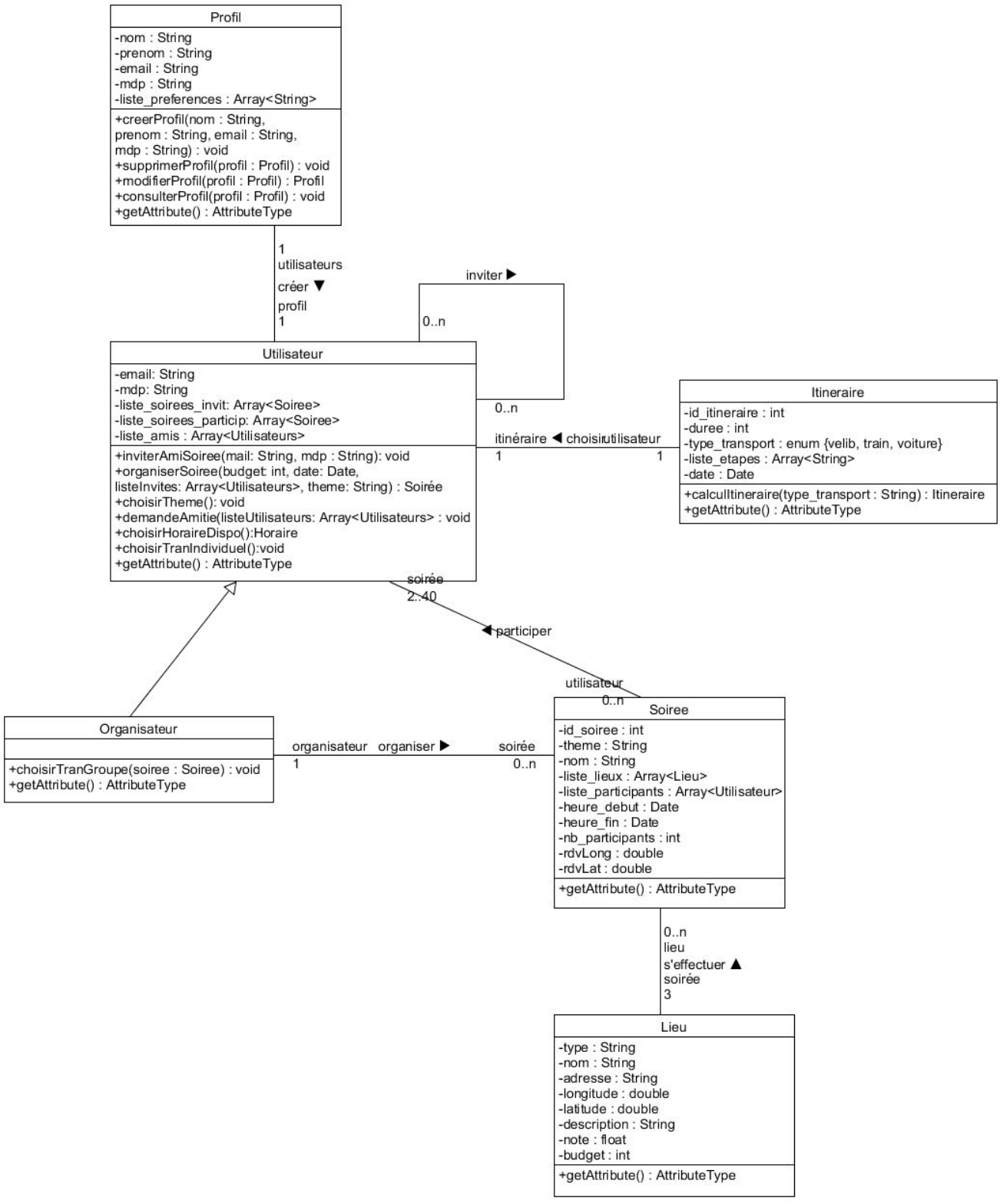
1. Structure de l'application

Fig.1 : Schéma explicatif de la structure de l'application
(repris du cahier des charges)



2. Diagramme des classes

Fig.2 : Diagramme des classes



3. Contraintes à vérifier

Les contraintes listées à la suite sont tirées du cahier des charges

Le point de rendez-vous

L'application prendra en compte la localisation de chaque personne du groupe. Afin de déterminer une zone qui convient à tout le monde, l'algorithme calcule le centre du cercle circonscrit de diamètre : les deux personnes du groupes les plus éloignées, pondéré par le nombre de personnes présentes dans le demi cercle perpendiculaire à la droite correspondant au diamètre choisi. Ce point sera utilisé pour la recherche du point de rendez-vous au restaurant.

Les horaires de disponibilité

- La plage horaire de disponibilité sera d'au moins 6 heures.
- Lors de l'arrivée en boîte, si l'horaire de fin de disponibilité est inférieur à l'horaire de fermeture de la boîte proposée, l'application enverra une notification à l'utilisateur seul, à son horaire de fin de disponibilité, qui redirigera vers un écran contenant son itinéraire retour. En revanche, si l'horaire de fin de disponibilité de l'usager est supérieure à l'horaire de fermeture de la boîte, l'application enverra une notification à l'utilisateur, à l'heure de fermeture de la boîte afin de le renseigner sur son itinéraire de retour.
- La plage horaire minimum sera 18h-00h.
- L'horaire de début de disponibilité de chacun devra se situer entre 18h et 20h.

Les goûts de chacun

- Afin de choisir le restaurant, l'application oubliera tout d'abord les restaurant qui correspondent à ce que les différents personnes du groupe **n'aiment pas**. Ensuite, le choix s'effectuera sur le goût présent dans la **majorité** des usagers dans le groupe de la soirée.
- S'il s'avère qu'il n'y a **aucun** point commun entre les goûts des différentes personnes du groupe, l'algorithme choisira le restaurant ayant la **meilleure note** parmi tous les restaurants correspondant aux goûts de chacun des participants de la soirée.

Les moyens de transport

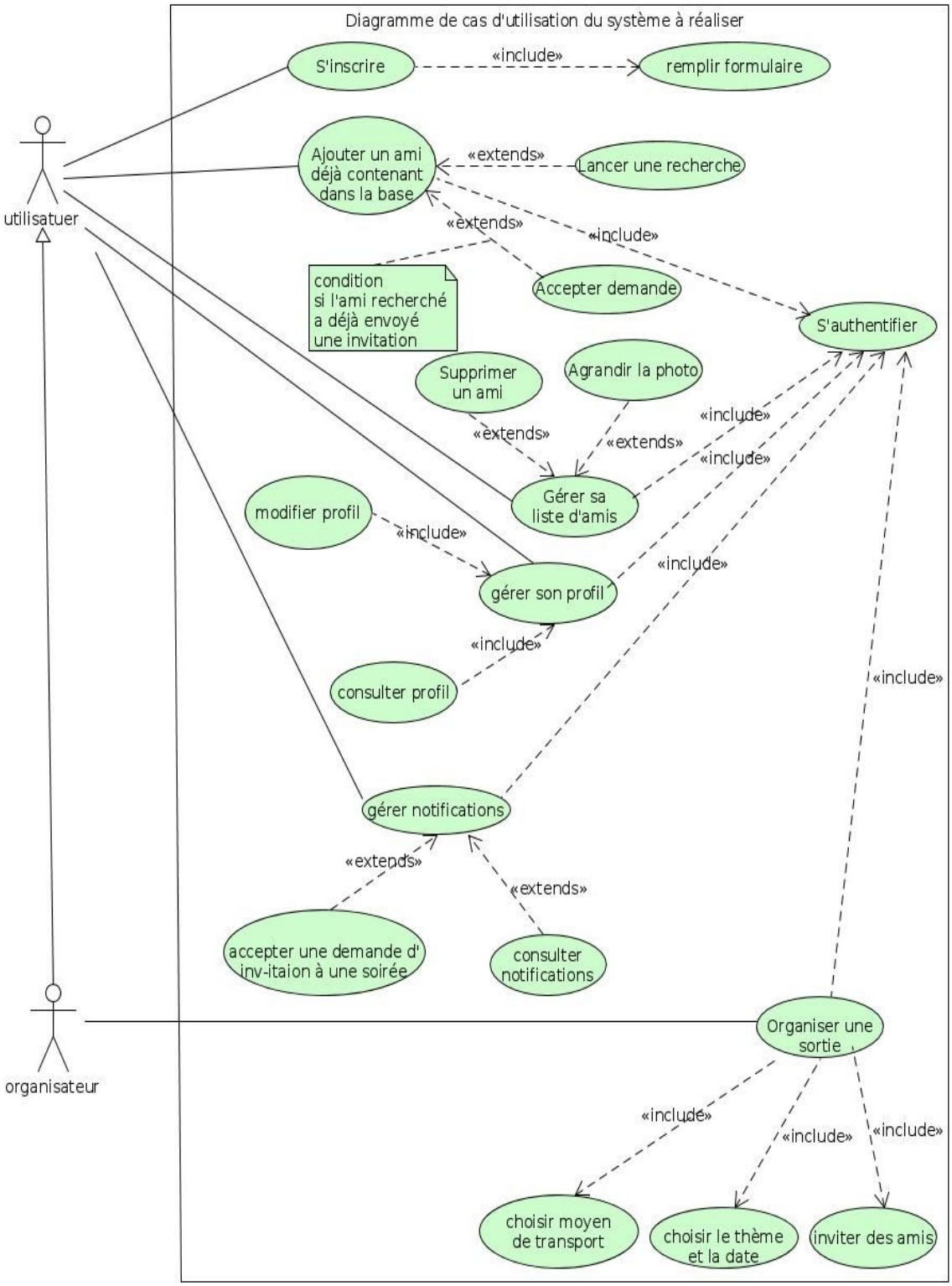
Le trajet en vélo ne sera disponible qu'en vélib' afin de faciliter l'implémentation de l'itinéraire.

La méthode du choix des lieux

Après avoir quitté le bar, les usagers du groupe ne doivent **pas** effectuer un trajet d'une durée **supérieure à 20 min** pour aller au restaurant, de même pour la boîte de nuit. Ainsi, nous limiterons la recherche du restaurant à **6 km autour du bar** et à **6 km autour du restaurant**.
Lors du choix du lieu, l'application liste tout d'abord les lieux correspondant au goût choisi par la majorité. Ensuite, elle sélectionne les endroits correspondant au budget général du groupe. L'application devra choisir parmi cette liste l'endroit ayant été le **mieux noté** par les avis Google.

4. Diagramme des cas d'utilisation

Fig.3 : Diagramme des cas d'utilisation (déjà présent dans le cahier des charges)

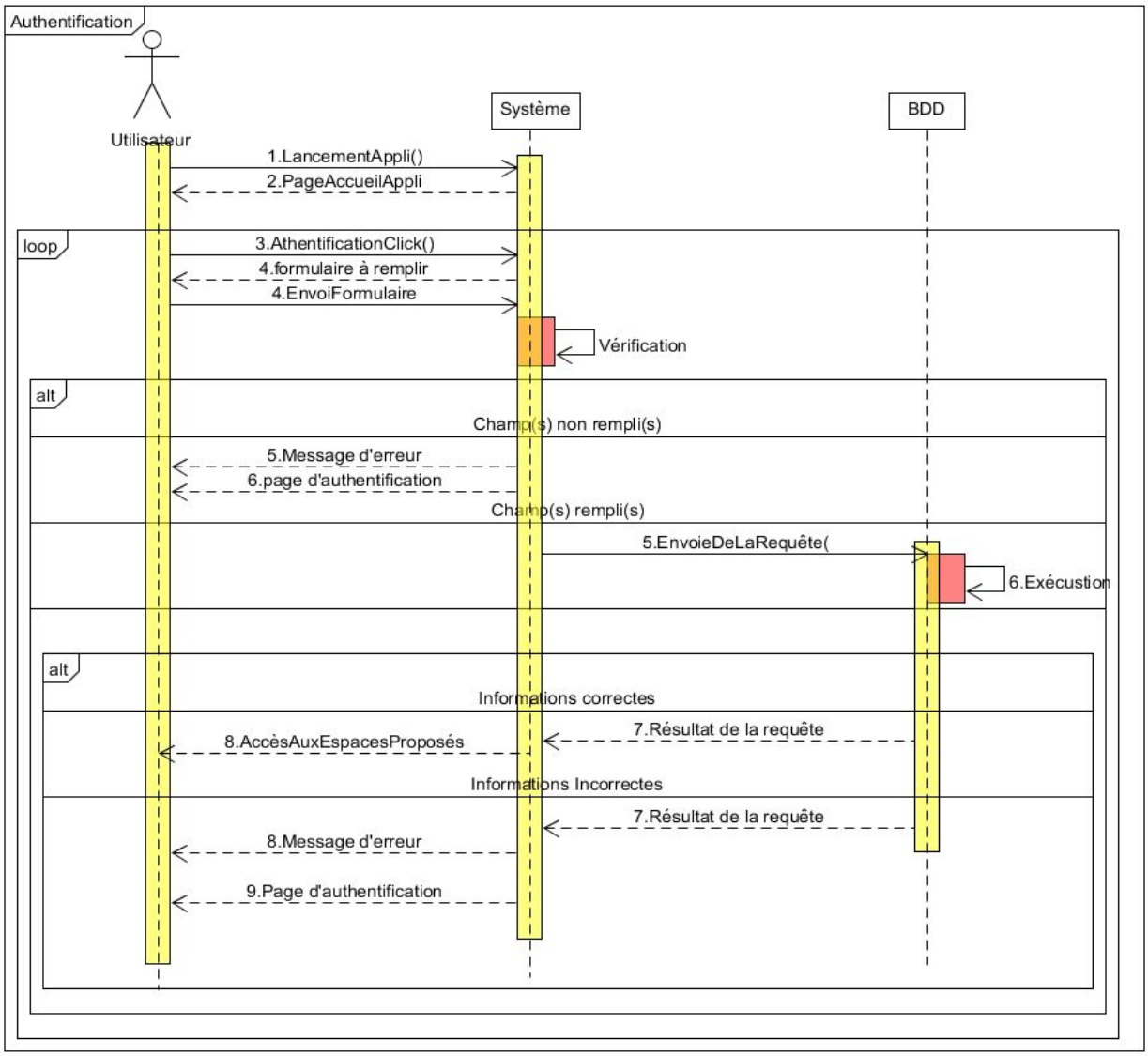


5. Description détaillée des cas d'utilisation avec leur diagramme de séquence

5.1. Authentification

Sommaire d'identification
But : Accès au système **Acteur :** Utilisateur
Description des enchaînements
Le cas d'utilisation commence lorsque l'utilisateur atteint le portail **Pré-condition :** Aucune **Post-condition :** L'utilisateur accède à la page d'accueil **Scénario :** 1. L'utilisateur saisit l'id et le mdp 2. Le système ouvre une session et attribue tous les droits d'accès 3. Le système charge la page d'accueil
Enchaînements alternatifs
1. Affichage d'un message d'information disant que l'id ou le mdp est incorrect 2. Retour à l'étape 1 du scénario

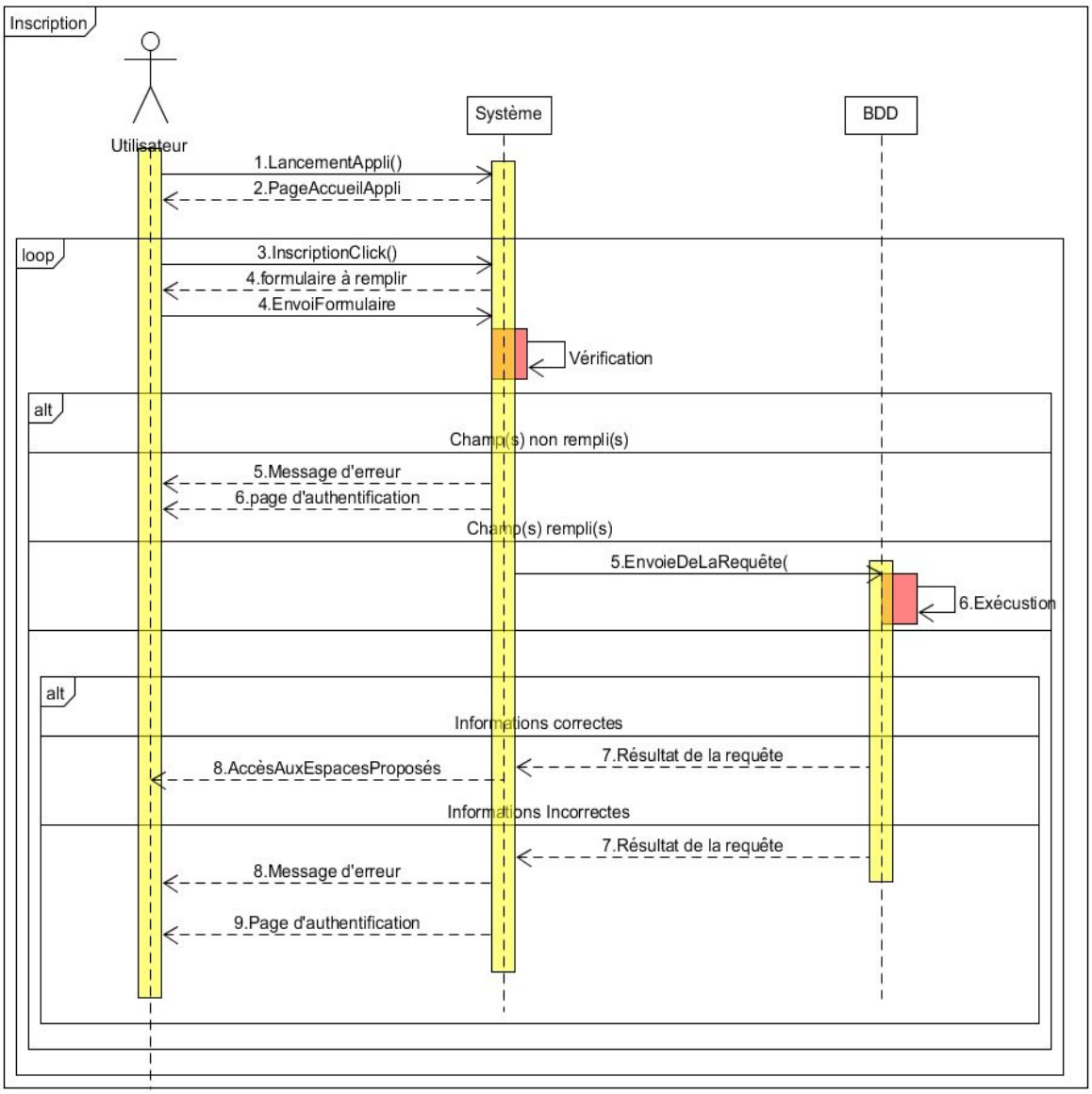
Fig. 4 : Diagramme de séquence du cas : Authentification



5.2. Création profil

Sommaire d'identification
But : Créer un profil **Acteurs :** Utilisateur.
Description des enchaînements
Le cas commence lorsque l'utilisateur clique sur s'inscrire et qu'il sera sur la page d'inscription. **Pré-condition :** Aucune. **Post-condition :** Le profil de l'utilisateur est créé et ajouté dans la base de données du système et l'utilisateur accède à la page d'accueil **Scénario nominal :** 1. L'utilisateur remplit le formulaire 2. Le système vérifie si l'utilisateur n'existe pas déjà 3. Le système crée le profil avec les informations renseignées et le rajoute dans la base de données 4. Le système affiche une confirmation d'inscription 5. Le système affiche la page d'accueil
Enchaînements alternatifs
Si le système détecte le fait que l'utilisateur existe déjà, il affiche un message d'erreur et revient à l'étape 1.

Fig.5 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Créer profil



5.3. Envoyer une demande d'amitié

Sommaire d'identification

But :
Envoyer une demande d'amitié
Acteurs :
Utilisateur 1 (qui envoie une demande à l'utilisateur 2), utilisateur 2.

Description des enchaînements

Ce cas commence lorsque l'utilisateur 1 clique sur l'onglet '+' de la page d'accueil.
Pré-condition :
- L'utilisateur 1 doit être connecté
- L'utilisateur 2 que la personne veut ajouter existe bien dans la base de données
- Les deux utilisateurs ne doivent pas être amis

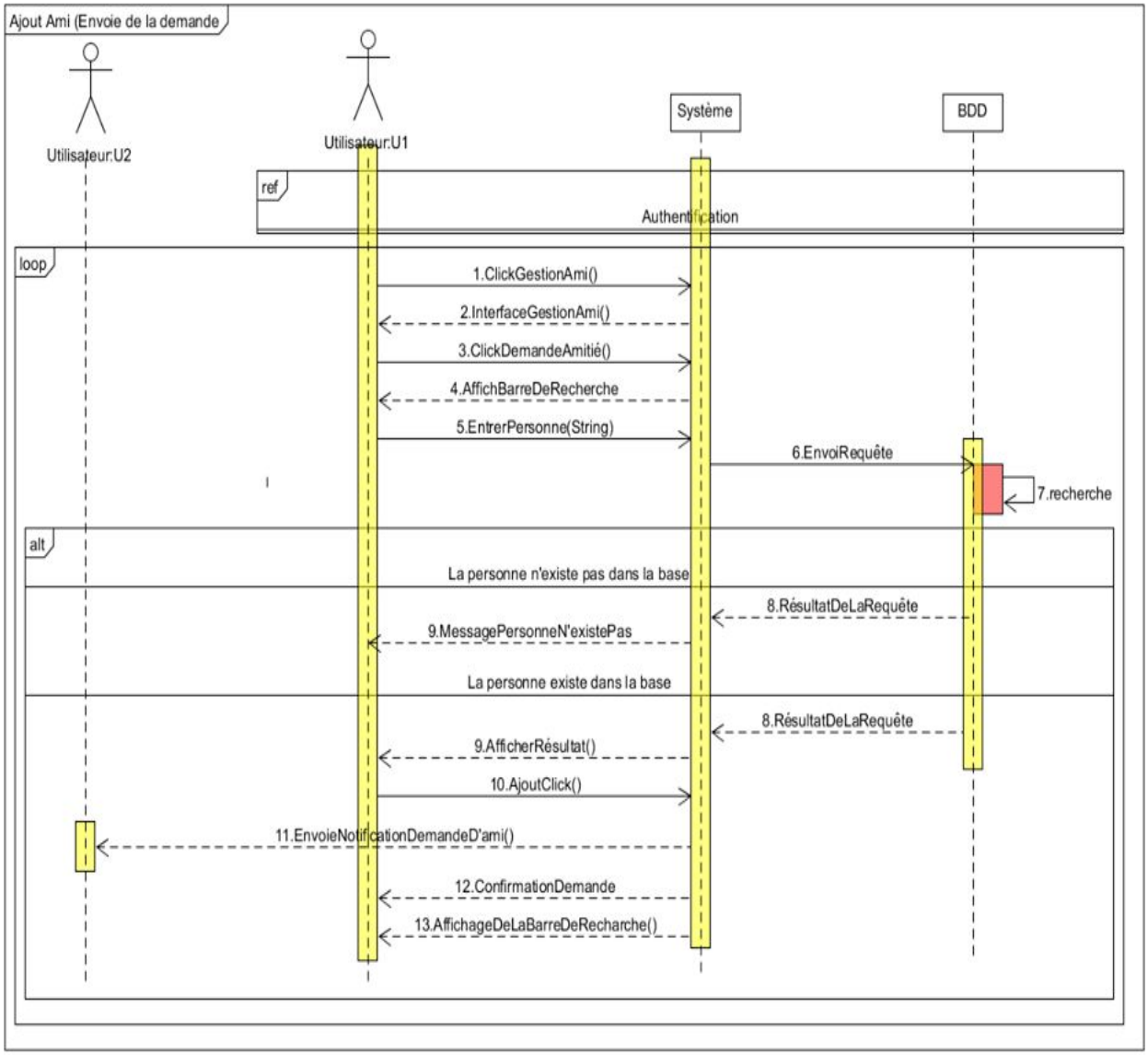
Post-condition :
- L'invitation a été envoyée
- L'utilisateur 2 a reçu la notification de demande

Scénario nominal :
1. L'utilisateur 1 clique sur l'onglet '+' de la page d'accueil
2. L'utilisateur 1 clique sur le bouton "ajouter un ami"
3. L'utilisateur 1 recherche l'utilisateur 2 qu'il veut ajouter
4. L'utilisateur 1 clique sur le bouton '+' à côté du résultat trouvé
5. Le système envoie l'invitation à l'utilisateur 2
6. Le système confirme l'envoi de l'invitation

Enchaînements alternatifs

Si l'utilisateur 2 n'existe pas dans la base de données, la recherche ne renvoie aucun résultat.

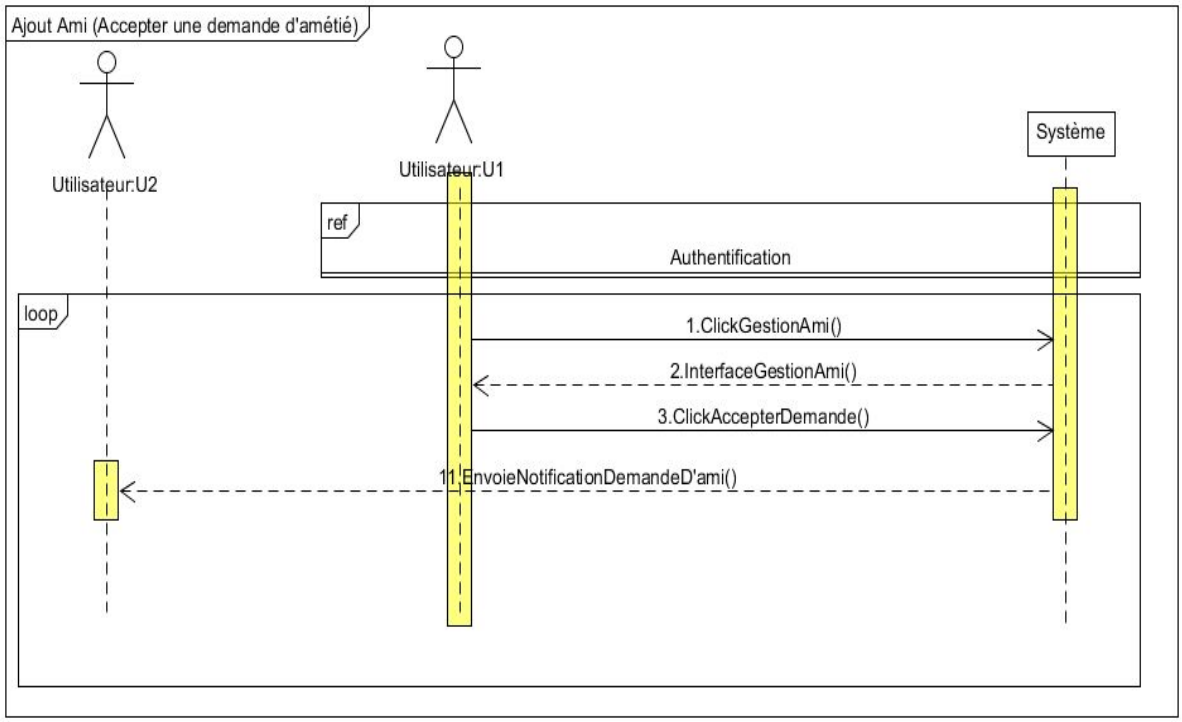
Fig.6 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Envoyer demande d'amitié



5.4. Accepter une demande d'amitié

Sommaire d'identification
But : Accepter une invitation à rejoindre le cercle d'amis d'un utilisateur **Acteurs :** Utilisateur 1, utilisateur 2 (qui accepte la demande de l'utilisateur 1).
Description des enchaînements
Le cas commence lorsque l'utilisateur 2 clique sur l'onglet "gestion d'amitiés" **Pré-condition :** - L'utilisateur 2 doit être connecté **Post-condition :** - L'utilisateur 2 est bien ajouté dans la liste d'amis de l'utilisateur 1 - L'utilisateur 1 est bien ajouté dans la liste d'amis de l'utilisateur 2 **Scénario nominal :** 1. L'utilisateur 2 clique sur l'onglet de la gestion d'amis 2. L'utilisateur 2 clique sur le bouton confirmer de la notification 3. L'utilisateur 1 reçoit une notification de confirmation d'ajout 4. L'utilisateur 2 est ajouté dans la liste d'amis de l'utilisateur 1 5. L'utilisateur 1 est ajouté dans la liste d'amis de l'utilisateur 2
Enchaînements alternatifs
Si l'utilisateur refuse la demande d'amitié, le système ne fait rien.

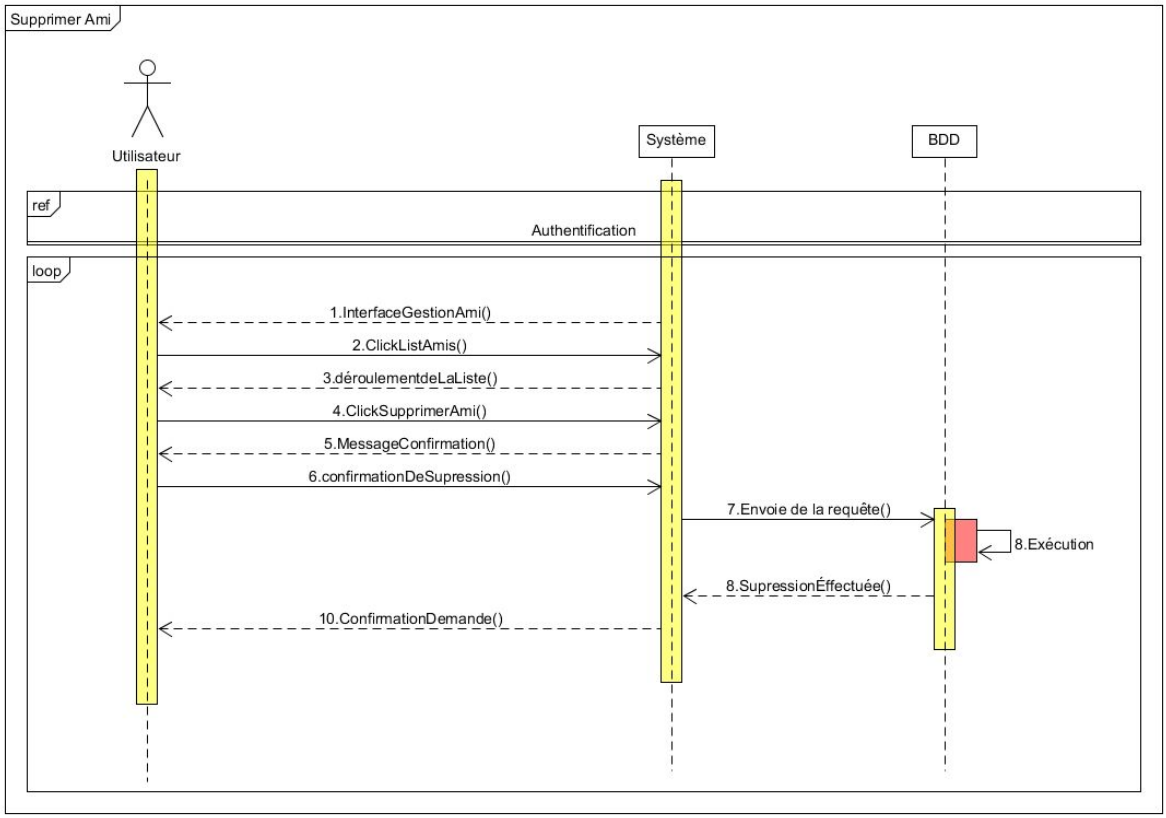
Fig.7 : Diagramme de séquence du cas d’utilisation : Accepter demande d’amitié



5.5. Supprimer un ami

Sommaire d'identification
But : Supprimer un ami de sa liste d'amis **Acteur :** Utilisateur 1 (qui veut supprimer de sa liste l'utilisateur 2), utilisateur 2.
Description des enchaînements
Ce cas commence lorsque l'utilisateur clique sur l'onglet '+' de la page d'accueil **Pré-condition :** - L'utilisateur 2 à supprimer doit être dans la liste d'amis de l'utilisateur 1 **Post-condition :** - L'utilisateur 2 est bien supprimé de la liste d'amis de l'utilisateur 1 - L'utilisateur 1 est bien supprimé de la liste d'amis de l'utilisateur 2 **Scénario nominal :** 1. L'utilisateur 1 clique sur le bouton '+' de la page d'accueil 2. L'utilisateur 1 clique sur le bouton supprimer à côté de l'utilisateur 2 3. Le système affiche un message demandant à l'utilisateur s'il est sûr de vouloir supprimer cet ami 4. L'utilisateur clique sur "oui" 5. L'utilisateur 2 est supprimé de la liste d'amis de l'utilisateur 1 6. L'utilisateur 1 est supprimé de la liste d'amis de l'utilisateur 2
Enchaînements alternatifs
1. L'utilisateur 1 veut agrandir la photo de l'utilisateur 2 2. L'utilisateur 1 clique sur la photo de l'utilisateur 2 3. La photo de l'utilisateur 2 s'affiche en plein écran

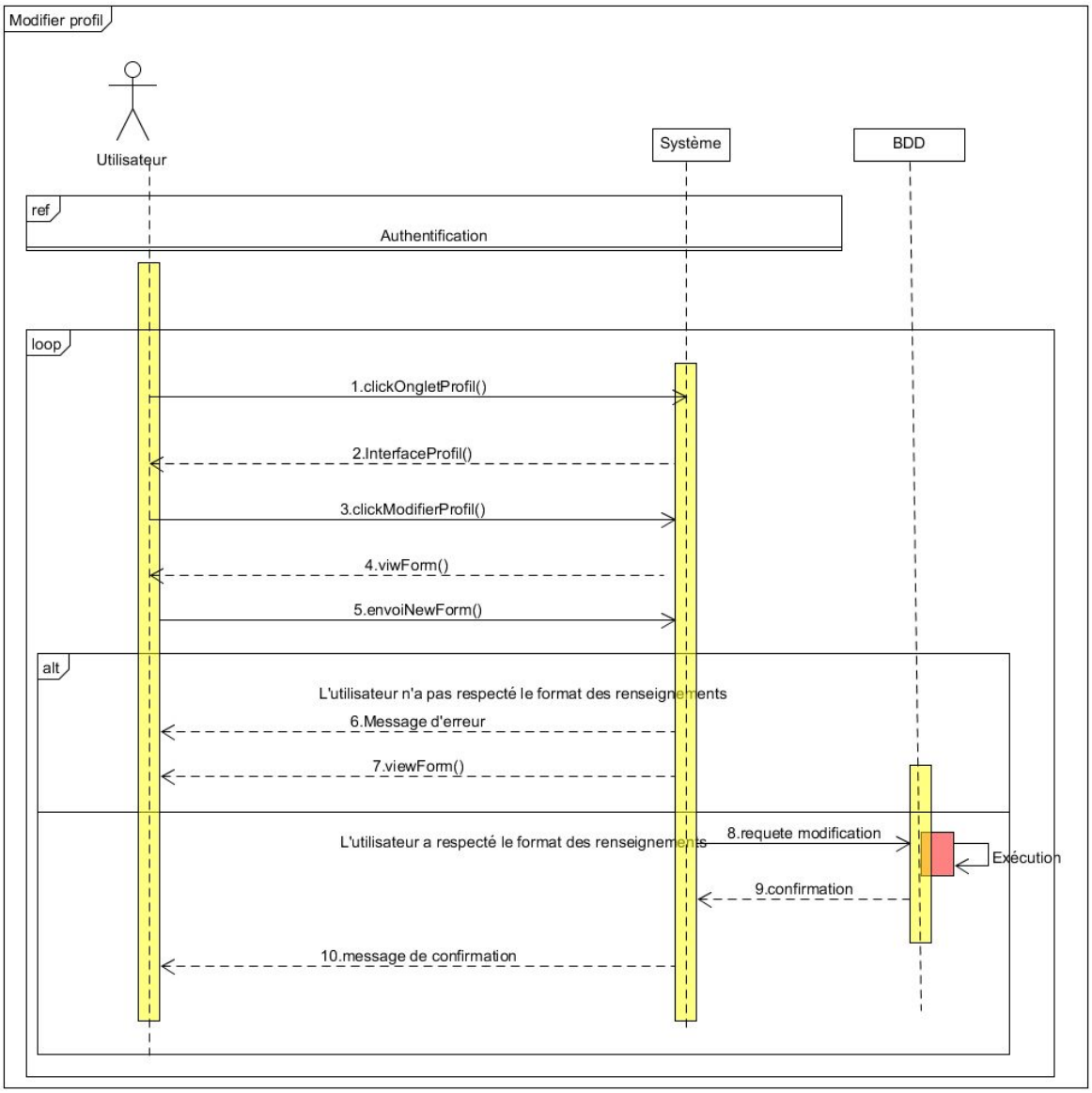
Fig.8 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Supprimer un ami



5.6. Modifier profil

Sommaire d'identification
But : Modifier ses préférences ou ses coordonnées. **Acteurs :** Utilisateur.
Description des enchaînements
Ce cas commence lorsque l'utilisateur clique sur l'onglet représentant un buste **Pré-condition :** - L'utilisateur doit être connecté **Post-condition :** - Les modifications ont bien été enregistrées **Scénario nominal :** 1. L'utilisateur clique sur l'onglet d'édition de profil 2. L'utilisateur clique sur un bouton "modifier profil" 3. L'utilisateur renseigne les informations qu'il a envie de modifier 4. L'utilisateur clique sur "enregistrer les modification" 5. Le système enregistre les modifications 6. Le système affiche un message de confirmation de modifications
Enchaînements alternatifs
Si le format des renseignement n'est pas respecté, le système affiche un message d'erreur et revient sur le formulaire à l'étape 3.

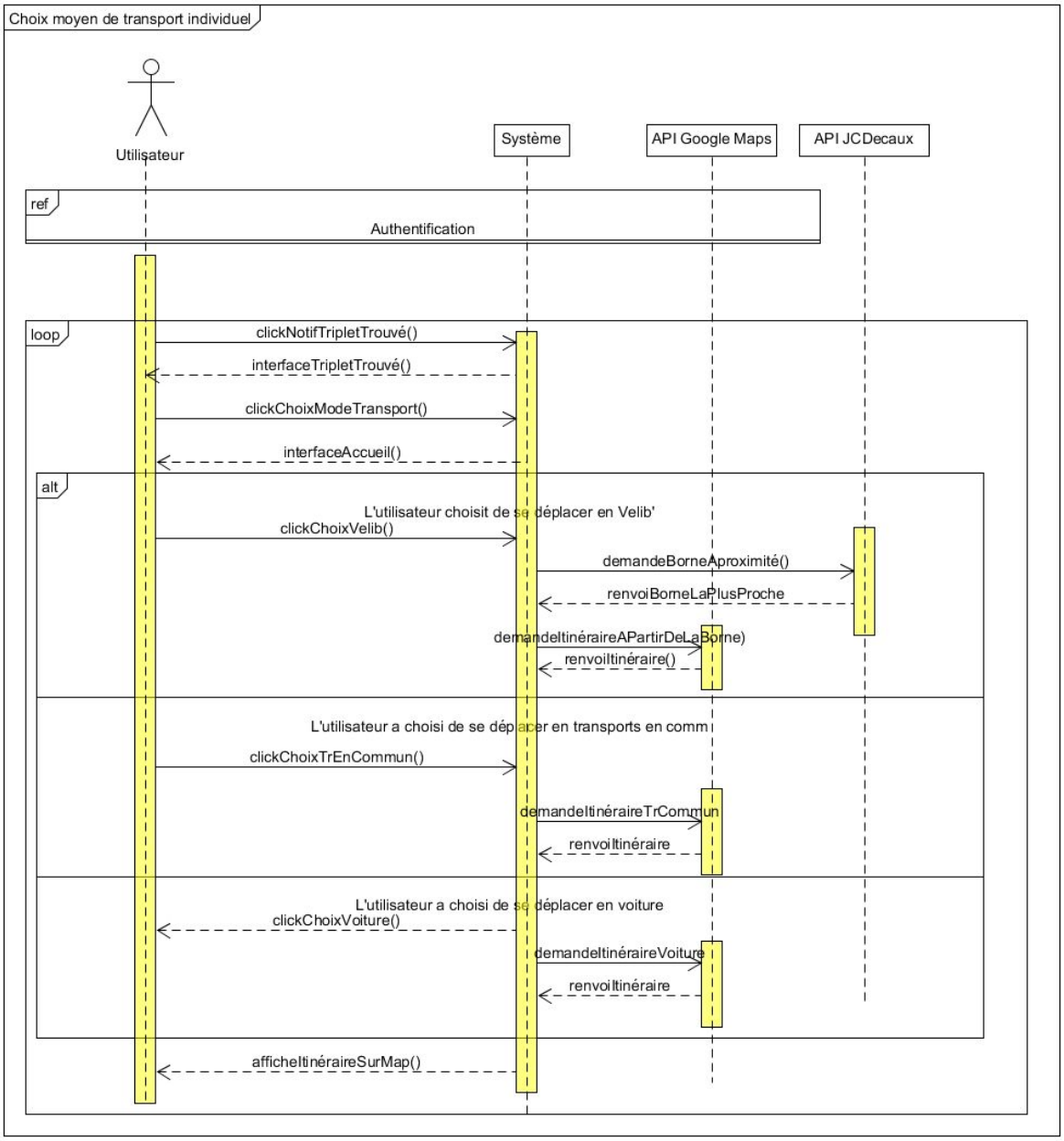
Fig.9 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Envoyer demande d'amitié



5.7. Choix du moyen de transport individuel

Sommaire d'identification
But : Choisir son moyen de transport pour l'itinéraire d'aller à la soirée et de retour de la soirée **Acteurs :** Utilisateur.
Description des enchaînements
Ce cas commence lorsque le triplet de la soirée a été trouvé **Pré-condition :** - L'utilisateur est invité à la soirée - L'utilisateur doit être connecté - L'utilisateur a accepté l'invitation à la soirée **Post-condition :** - Le trajet est généré et l'itinéraire est affiché sur la page d'accueil **Scénario nominal :** 1. L'utilisateur a reçu la notification du triplet trouvé 2. L'utilisateur clique sur l'onglet par défaut 3. L'utilisateur choisit son moyen de transport en cliquant sur le bouton "démarrer" 4. L'itinéraire est affiché sur l'onglet d'accueil
Enchaînements alternatifs
Si la position de l'utilisateur est en dehors de Paris, le système affiche un message afin de lui indiquer que l'application ne fonctionne que dans Paris intra-muros.

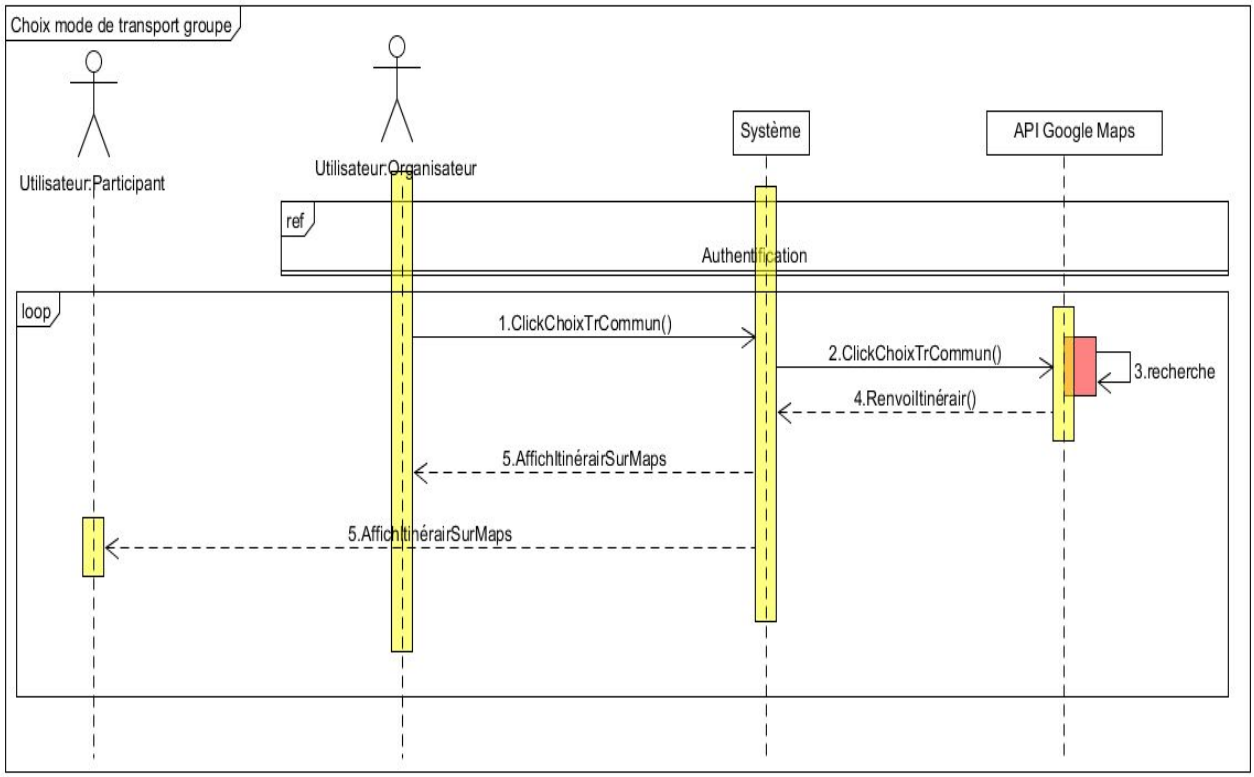
Fig.10 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Envoyer demande d'amitié



5.8. Choix du moyen de transport de groupe

Sommaire d'identification
But : Choisir le moyen de transport du groupe lors de la soirée entre le bar et le restaurant et le restaurant et la boîte **Acteurs :** L'organisateur de la soirée, les utilisateurs participant à la soirée
Description des enchaînements
Ce cas commence lorsque les utilisateurs sont réunis dans le bar. **Pré-condition :** - L'utilisateur doit être connecté - Le triplet a été généré - Les utilisateurs sont réunis dans le bar ou dans le restaurant **Post-condition :** - Le trajet est généré et l'itinéraire est affiché sur chaque terminal de chaque utilisateur de la soirée **Scénario nominal :** 1. Les participants se sont retrouvés dans le bar ou le restaurant 2. L'organisateur clique sur l'onglet par défaut 3. L'organisateur choisit le moyen de transport de groupe en cliquant sur le bouton "démarrer" 4. L'itinéraire est affiché sur la page d'accueil de chaque utilisateurs participant à la soirée

Fig.11 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Choix mode de transport en groupe



5.9. Organiser une soirée

Sommaire d'identification

But :
Organiser une soirée avec un triplet (bar, restaurant, boîte)

Acteurs :
L'organisateur de la soirée, les utilisateurs invités à la soirée

Description des enchaînements

Le cas commence lorsque l'utilisateur clique sur le bouton "organiser une soirée" dans l'onglet d'accueil

Pré-condition :

- L'organisateur doit être connecté
- Les plages horaires doivent respecter le format suivant : la plage horaire devra être de 6h minimum, et l'horaire de début de la plage horaire devra se situer entre 18h et 20h
- Le budget de la soirée devra se situer entre 1 et 4
- S'il est plus de 16h, la date sélectionnée devra être au moins un jour après la date de l'organisation de la soirée.
- S'il est avant 16h, la date sélectionnée devra être supérieure ou égale à la date de l'organisation de la soirée.
- Au moins une personne invitée doit avoir accepté l'invitation
- Le nombre de personnes invitées doit être compris entre 2 et 40

Post-condition :

- Le triplet généré devra être au centre du cercle circonscrit des positions des différents participants de la soirée
- Le bar et le restaurant du triplet devront se trouver à une distance de 6 km entre eux. De même entre le restaurant et la boîte
- Le restaurant proposé ne devra pas avoir comme thème celui qu'une personne dans le groupe n'aime pas
- Le budget des endroits proposés devra correspondre à celui que l'organisateur a renseigné
- Les lieux proposés devront se situer dans Paris intra-muros

Scénario nominal :

1. L'utilisateur clique sur "organiser une soirée"
2. L'utilisateur choisit les amis qu'il veut inviter à la soirée en cliquant sur le bouton '+' à côté de chaque ami qu'il veut inviter et clique sur le bouton "Suivant"

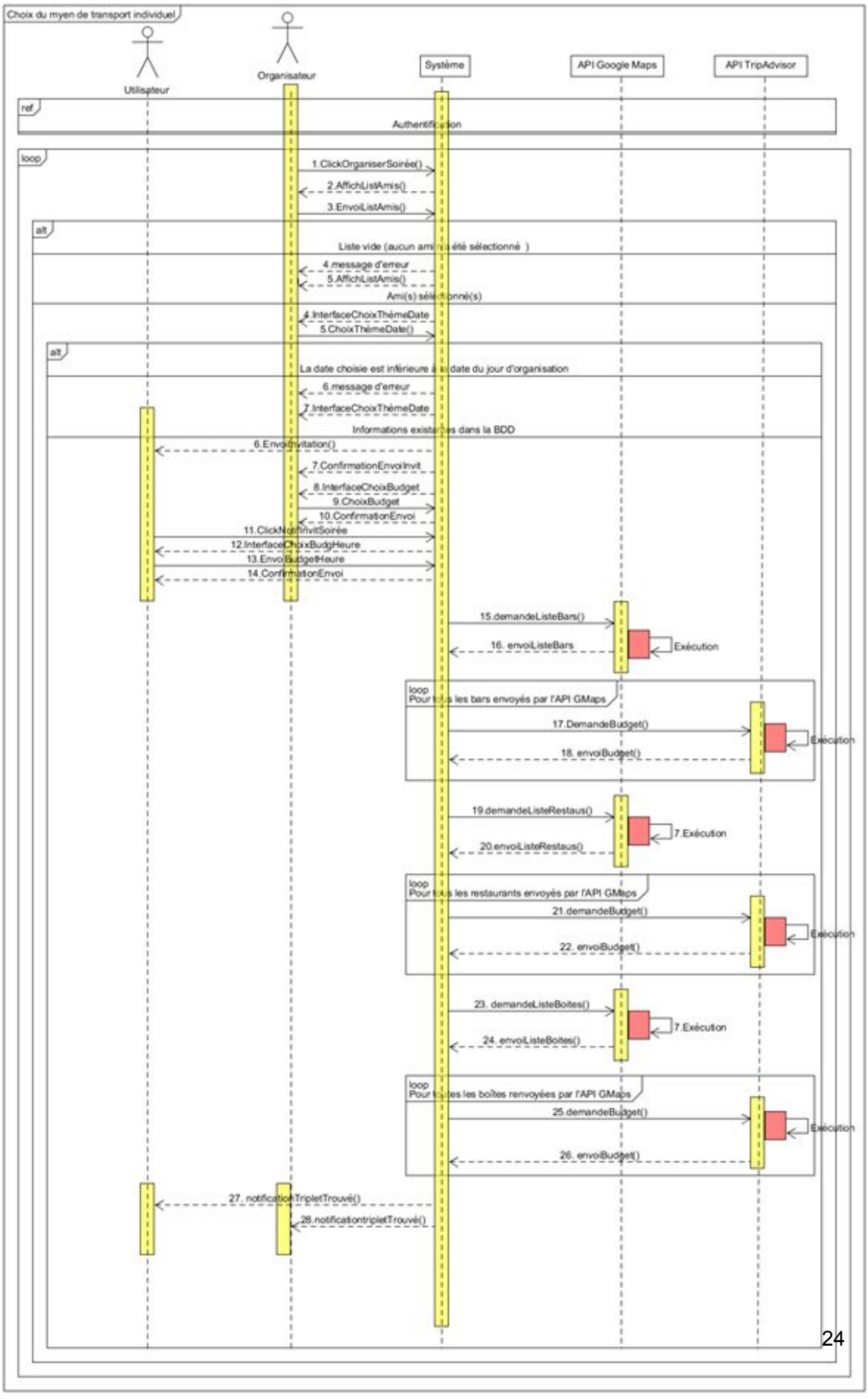
3. L'utilisateur renseigne le thème qu'il veut pour le bar, la date de la soirée ainsi que le budget de la soirée et clique sur "valider"
4. Le système envoie une notification d'invitation à tous les invités
5. L'organisateur est redirigé vers la page de renseignements individuels.
6. L'organisateur renseigne ses horaires de disponibilité
7. Les participants renseignent leurs horaires de disponibilité avant 16h
8. Le triplet est généré à 16h le jour de la soirée ou lorsque tous les invités confirment ou infirment leur venue
9. Le système envoie une notification de triplet trouvé à tous les participants de la soirée

Enchaînements alternatifs

- Si l'organisateur ne reçoit aucune acceptation d'invitation, la soirée est supprimée de la base de données et une notification lui sera envoyée.
- Si l'utilisateur choisit une plage horaires de disponibilités invalide, le système affiche un message d'erreur et demande de renseigner une nouvelle fois sa plage horaires.
- Si l'utilisateur invite plus de 40 personnes, le système affiche un message lui disant que la limite de places dans la soirée est atteinte.
- Si un invité ne répond pas avant 16h du jour de la soirée, l'invité est supprimé de la liste des participants de la soirée. De même si l'invité refuse l'invitation.

En dessous :

Fig. 12 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation : Organiser une soirée


Choix du myen de transport individuel
Utilisateur
Organisateur
Système
API Google Maps
API TripAdvisor
ref
Authentification
loop
1.ClickOrganiserSoirée()
2.AffichListAmis()
3.EnvoiListAmis()
alt
Liste vide (aucun ami n'a été sélectionné)
4.message d'erreur
5.AffichListAmis()
Ami(s) sélectionné(s)
4.InterfaceChoixThèmeDate
5.ChoixThèmeDate()
alt
La date choisie est inférieure à la date du jour d'organisation
6.message d'erreur
7.InterfaceChoixThèmeDate
Informations existantes dans la BDD
6.EnvoiInvitation()
7.ConfirmationEnvoiInvit
8.InterfaceChoixBudget
9.ChoixBudget
10.ConfirmationEnvoi
11.ClickNotifInvitSoirée
12.InterfaceChoixBudgHeure
13.EnvoiBudgetHeure
14.ConfirmationEnvoi
15.demandeListeBars()
16. envoiListeBars
Exécution
loop
Pour tous les bars envoyés par l'API GMaps
17.DemandeBudget()
18. envoiBudget()
Exécution
19.demandeListeRestaus()
7.Exécution
20.envoiListeRestaus()
loop
Pour tous les restaurants envoyés par l'API GMaps
21.demandeBudget()
22. envoiBudget()
Exécution
23. demandeListeBoites()
7.Exécution
24. envoiListeBoites()
loop
Pour toutes les boîtes renvoyées par l'API GMaps
25.demandeBudget()
26. envoiBudget()
Exécution
27. notificationTripletTrouvé()
28.notificationtripletTrouvé()

Pseudo code explicatif du cas d'utilisation "organiser une soirée"

```
tantque(1) :
	Si clickOrganiserSoiree() Alors :
		afficheListeAmis();
		Array<Utilisateur> listeInvites = envoiListeAmis();
		Si listeInvites = NULL Alors :
			afficheMessageErreur();
			afficheListeAmis();
		afficheInterfaceChoixThemeDateBudget();
		Si clickValider() Alors :
			Soiree s;
			s.setDate() = demandeDate();
			s.setTheme() = demandeTheme();
			s.setNom() = demandeNom();
			s.setListeInvites() = listeInvites;
			s.setOrganisateur() = utilisateurActuel();
			s.setBudget() = choixBudget();
			Pour tout Utilisateur u dans listeInvites :
				u.notificationInvitation();
			Organisateur o = utilisateurActuel();
			Pour tout Utilisateur u dans listeInvites :
				bool reponse = u.attenteReponse();
				Si reponse = NULL à 16h ou !reponse alors :
					listeInvites.remove(u);
			afficherMessageConfirmation();
			interfaceChoixHeure();
			int hDebut = o.choixHeureDebut();
			int hFin = o.choixHeureFin();
			A 16h :
			Array<int> heuresDebut = hDebut;
			Pour tout Utilisateur u dans listeInvites :
				heuresDebut.add(u.choixHeureDebut());
			s.setHeureDebut = calculHeureDebutSoiree();
			s.setRdv = calculPtRDV();
			Array<Lieu,budget> listeBars = requeteGMaps(s.rdv);
			Pour tout Lieu l dans listeBars faire :
				requeteBudget(l);
			s.setListeLieux() = choixBar(listeBars);
			Array<Lieu,budget>		listeRestaus		=
		requeteGMaps(s.listeLieux(0));
			Pour tout Lieu l dans listeRestaus faire :
				requeteBudget(l);
			s.setListeLieux.add(choixRestaus(listeRestaus);
			Array<Lieu,budget>		listeBoites		=
		requeteGMaps(s.listeLieux(1));
			Pour tout Lieu l dans listeBoite faire :
				requeteBudget(l);
			s.setListeLieux.add(choixBoite(listeRestaus);
			Pour tout Utilisateur u dans listeParticipants faire :
				u.envoiNotificationTripletTrouve(s.listeLieux);
```

6. Modèle relationnel

6.1. Modèle relationnel de données

Nous avons, à partir du diagramme des classes, établi le modèle relationnel de données qui représente la base de données que nous allons utiliser pour la gestion des différentes instances de classes.

- **Utilisateur** (email, mdp, liste_soirees_invit, liste_soirees_particip, liste_amis, #id_itineraire, #id_profil**);**
- **Itinéraire(** id_itineraire, durée, type_transport, liste_etapes, date**);**
- **inviter (**email**);**
- **Soirée (** id_soiree, nom, liste_lieux, liste_participants, heure_debut, heure_fin, theme, nb_participants, rdv_long, rdv_lat, #id_Organisateur**);**
- **Organisateur (**id_organisateur, #id_soiree , #email**);**
- **Profil (**id_profil, nom, prenom, mdp, liste_preferences, #email**);**
- **Lieu (**id_lieu, type, nom, adresse, longitude, latitude, description, note, budget**);**
- **S'effectuer (** id_soiree, id_lieu**);**
- **Participer (**id_utilisateur, id_soiree**);**
- **Organiser (**id_organisateur, id_soiree**);**

6.2. Dictionnaire de données

Utilisateur

Attribut	**Définition de l'attribut**	**Type**	**Contraintes sur l'attribut**
email	Adresse e-mail identifiant l'utilisateur	Alphanumérique	Doit être de format e-mail et unique et not null
mdp	Mot de passe associé à l'e-mail	Alphanumérique	Compris entre 8 et 24 caractères
liste_soiree_invit	Liste des soirées auxquelles l'utilisateur est invité	Liste de Soiree	Pas de contrainte
liste_soiree_	Liste des soirées	Liste de Soiree	Deux soirées dans

particip	auxquelles l'utilisateur participe		la liste ne peuvent avoir la même date
liste_amis	Liste des amis de l'utilisateur	Liste d'Utilisateur	Pas de contraintes

Organisateur

Attribut	Définition de l'attribut	Type	Contraintes sur l'attribut
id_organisateur	Identifiant de l'utilisateur	Numérique	Unique et not null

Profil

Attribut	Définition de l'attribut	Type	Contraintes sur l'attribut
id_profil	Identificateur du profil	Numérique	Unique et not null
nom	Nom de famille de l'utilisateur	Alphanumérique	Compris entre 2 et 24 caractères
prenom	Prénom de l'utilisateur	Alphanumérique	Compris entre 2 et 24 caractères
mdp	Mot de passe associé à l'e-mail	Alphanumérique	Compris entre 8 et 24 caractères
liste_preferences	Liste des préférences de l'utilisateur	Liste de String	L'utilisateur doit au moins avoir une préférence
email	Adresse e-mail identifiant l'utilisateur	Alphanumérique	Doit être de format e-mail et unique.

Lieu

Attribut	Définition de l'attribut	Type	Contraintes sur l'attribut
id_lieu	Identificateur du lieu	Numérique	Unique et not null
type	Type (bar | restaurant | boîte)	Alphanumérique	Aucune
nom	Nom du lieu	Alphanumérique	Compris entre 2 et 24 caractères
adresse	Adresse du lieu	Alphanumérique	Doit être du format adresse
longitude	Coordonnées longitudinales du lieu	Numérique	Compris entre -90 et 90
latitude	Coordonnées latitudinales du lieu	Numérique	Compris entre -90 et 90
description	Description du lieu	Alphanumérique	150 caractères maximum
note	Note attribuée au lieu par les utilisateurs Google	Numérique	Compris entre 0 et 5
budget	Budget attribué au lieu par les utilisateurs TripAdvisor	Numérique	Compris entre 1 et 4

Soiree

Attribut	Définition de l'attribut	Type	Contraintes sur l'attribut
id_soiree	Identifiant de la soirée	Numérique	Unique et not null
nom	Nom attribué à la soirée	Alphanumérique	Compris entre 3 et 24 caractères
liste_lieux	Liste des lieux de la soirée	Liste de Lieu	La taille de la liste doit être égale à 3

liste_participants	Liste des participants de la soirée	Liste d'Utilisateur	La taille de la liste doit être comprise entre 2 et 40
heure_debut	Date de début de la soirée	Date	Doit être comprise entre 18h et 20h
heure_fin	Date de fin de la soirée	Date	Doit être inférieure ou égale à la l'heure de fermeture de la boîte
rdv_long	Coordonnée longitudinale du point de rendez-vous	Numérique	Doit être comprise entre -90 et 90
rdv_lat	Coordonnée latitudinale du point de rendez-vous	Numérique	Doit être comprise entre -90 et 90
theme	Theme du bar de la soirée	Alphanumérique	Peut ne pas être renseigné
nb_participants	Nombre de participants à la soirée	Numérique	Doit être strictement supérieur à 1

Itinéraire

Attribut	**Définition de l'attribut**	**Type**	**Contraintes sur l'attribut**
id_itinéraire	Identificateur de l'itinéraire	Numérique	Unique et not null
duree	Durée du trajet	Numérique	Doit être inférieure à 20 minutes
type_transport	Type de transport (Transport en commun | Vélib | voiture)	Alphanumérique	Aucune
liste_etapes	Liste des étapes de l'itinéraire	Liste de String	Aucune

7. Outils de développement

7.1. Logiciels utilisés

- UMLet
- Android Studio
- Gimp
- SQLite
- Eclipse

7.2. Langages utilisés

- Java
- SQL
- CSS3
- HTML
- JavaScript

7.3. API utilisés

- Google Maps API
- TripAdvisor API
- JCDecaux API

8. Sources

Construction du cahier de conception:

- Divers cahier de conception fournis par les proches : exemple d'un projet d'application CGI et exemple de cahier de conception de Publicis Technology ainsi qu'un projet universitaire de Sonia Benbakli.