

Devoir de GLOA Application de commande de satellite

Vincent BEUGNET - Adlane LADJAL

27 novembre 2018



**European Space Agency
Agence spatiale européenne**

Enseignants : Christine CHOPPY – John CHAUSSARD

Sommaire

1	Introduction	3
2	Définition des bornes du système	4
3	Les acteurs	5
3.1	Tableau acteur – rôle – description	5
3.2	Tableau acteur – objectifs	5
4	Les cas d'utilisations	6
4.1	Le diagramme de cas d'utilisations	6
4.2	Développement des cas d'utilisations	7
4.2.1	Inscription	7
4.2.2	Connexion	8
4.2.3	Financer projet	9
4.2.4	Connaître rang	10
4.2.5	Augmenter financement	10
4.2.6	Parcourir objets célestes	11
4.2.7	Acheter surnom	12
4.2.8	Valider surnom	13
4.2.9	Payer par CB	14
4.2.10	Payer par transfert bancaire	15
4.2.11	Demander positionnement satellite	16
4.2.12	Consulter demandes	17
4.2.13	Prendre décision	17
4.2.14	Confirmer demande	18
4.2.15	Annuler demande	18
4.2.16	Diriger satellite	19
4.2.17	Transmettre données	20
4.2.18	Lire données	21
5	Schémas de collaboration	22
5.1	La demande de positionnement	22
5.2	L'achat d'un surnom	23
6	L'interaction élémentaire de la demande de positionnement	24
7	L'observateur sur le rang d'un sponsor	25
8	Conclusion	26

1 Introduction

Le présent devoir a été réalisé par Vincent Beugnet et Adlane Ladjal, au cours de notre deuxième année de formation d'Ingénieur Informatique à Sup Galilée. Il a été réalisé dans le cadre du cours Génie Logiciel Avancée (GLOA). Ce cours est la continuité du cours de Modélisation des Systèmes Informatiques que nous avons eu en première année d'études d'ingénieur. Le but de ce cours est d'apprendre à décrire le fonctionnement d'un logiciel afin qu'il réponde au mieux aux besoins des utilisateurs.

Ce rapport de projet décrit la réflexion que nous avons eu afin de réaliser le système informatique suivant.

Nous devons concevoir le système informatique permettant de gérer une application pour l'*European Space Agency* (ESA). Cette organisation cherche à envoyer un satellite vers la ceinture d'astéroïdes pour effectuer toutes sortes de mesures. Pour se faire elle a besoin de sponsors afin de financer une partie du projet. Mais elle veut aussi sensibiliser l'opinion publique afin d'obtenir plus de financements : elle veut pouvoir offrir la possibilité à quiconque d'acheter un surnom pour un objet céleste, qui viendra s'ajouter à son nom scientifique.

Ce fut un long travail, où des choix ont dû être fait, telle la représentation ou non de certains faits décrits dans le cahier des charges. Nous avons lu et relu ce dernier d'innombrables fois afin de respecter les bornes du système tout en restant le plus cohérent possible.

2 Définition des bornes du système

Le système représente l'application permettant de faire le lien entre les différents acteurs décrits par le sujet et présentés dans la section suivante. Il permet à la fois de faire communiquer entre eux les composants internes à l'ESA mais aussi de les relier aux différents acteurs extérieurs.

Nous avons choisi de limiter le système aux interactions internes au fonctionnement de l'application. Par conséquent, les acteurs sont ceux qui effectuent une action en relation directe avec le système. C'est pourquoi par exemple on ne retrouve pas la base de données de surnoms interdit dans notre représentation. En effet, celle-ci est en relation uniquement avec le moteur de recherche, qui est lui en relation directe avec le système pour la validation d'un surnom. La base de donnée sera donc mentionnée dans le cas d'utilisation du moteur de recherche mais elle ne sera pas représentée.

Nous avons aussi choisi de ne pas représenter les acteurs effectuant les transferts de messages au sein du système et vers les acteurs extérieurs. En effet, l'ajout d'un acteur effectuant le transfert de messages ou mails du système vers les acteurs n'aurait fait que spécifier un mode d'envoi que nous avons choisi de laisser libre. De plus, un tel ajout aurait grandement complexifié notre diagramme de cas d'utilisations, que nous essayons de rendre le plus clair possible.

3 Les acteurs

Les acteurs de notre système sont :

- ESA
- Satellite
- Internaute
- Sponsor
- Grand Sponsor
- Base de données
- Système bancaire
- Moteur de recherche

Ces acteurs sont décrits dans les deux tableaux qui suivent.

3.1 Tableau acteur – rôle – description

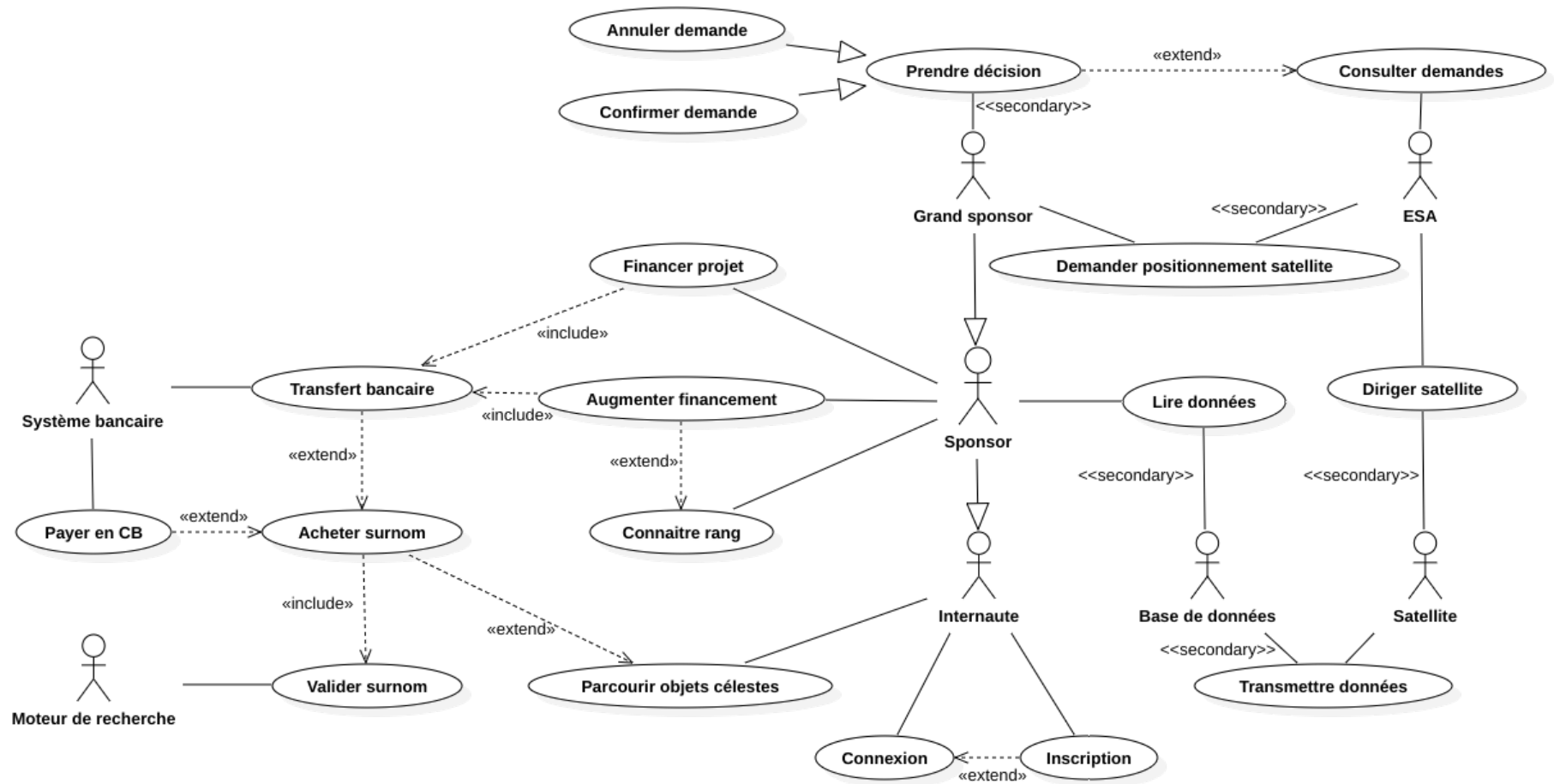
Acteur	Rôle	Description
ESA	Primaire	L'équipe de l'ESA à la charge d satellite et de son guidage
Satellite	Primaire	Satellite envoyé par l'ESA vers la ceinture d'astéroïdes
Internaute	Primaire	Une personne qui se connecte sur l'application
Sponsor	Primaire	Organisation qui finance une partie du coût du projet
Grand Sponsor	Primaire	Les trente premières organisations qui ont mis le plus d'argent dans la mission
Base de données	Secondaire	Système de base de données du système
Système bancaire	Secondaire	Représente le programme permettant de gérer des transactions
Moteur de recherche	Secondaire	Programme permettant de rechercher dans une base de données des ressources via des mots-clefs

3.2 Tableau acteur – objectifs

Acteur	Objectif
ESA	Guider le satellite, accepter ou refuser des demandes de positionnement
Satellite	Transmettre des données
Internaute	Naviguer sur l'application, voire acheter un surnom pour un corps céleste
Sponsor	Récupérer les données du satellite
Grand Sponsor	Demander à l'ESA de positionner le satellite à un endroit précis pour récupérer certaines données du satellite
Base de données	Recueillir et stocker les données fournis par le satellite
Système bancaire	Réaliser les transactions entre les internautes et l'application
Moteur de recherche	Valider ou non, un nom pour un corps céleste

4 Les cas d'utilisations

4.1 Le diagramme de cas d'utilisations



4.2 Développement des cas d'utilisations

4.2.1 Inscription

Niveau :	But utilisateur
But :	Créer un compte sur le système
Acteur principal	Internaute

Scénario principal :

1. Le système invite l'internaute à saisir les informations le concernant.
2. L'internaute remplit le formulaire en saisissant nom, prénom, adresse mail, mot de passe et sa confirmation, date de naissance, adresse et numéro de téléphone.
3. L'internaute valide le formulaire.
4. Le système confirme la bonne réception du formulaire et envoie un mail d'activation du compte.
5. L'internaute clique sur le lien d'activation du mail envoyé par le système.
6. Le système confirme à l'utilisateur que son compte est bien activé.

Autres scénarios :

- 2.a L'adresse mail existe déjà dans la base de données.
 - 2.a.1 Le système invite l'internaute à rentrer une autre adresse mail.
- 2.b Le mot de passe rentré ne respecte pas les consignes de sécurité.
 - 2.b.1 Le système invite l'internaute à rentrer un mot de passe conforme.
- 2.c Le mot de passe de confirmation ne correspond pas avec le mot de passe rentré.
 - 2.c.1 Le système invite l'internaute à reconfirmer le mot de passe en mettant le même que celui choisi.
- 2.d L'adresse mail n'existe pas.
 - 2.d.1 Le système invite l'internaute à rentrer une adresse mail valide.

4.2.2 Connexion

Niveau : But utilisateur
But : Authentifier l'internaute auprès du système
Acteur principal : Internaute

Scénario principal :

1. Le système invite l'internaute à saisir ses identifiants.
2. L'internaute saisit l'adresse mail avec laquelle il s'est inscrit (login) et son mot de passe, puis valide.
3. Le système envoie une clé de session à l'internaute et affiche sa page d'accueil.

Scénarios d'exception :

- 2.a Le login n'existe pas dans la base de données du système.
 - 2.a.1 Le système envoie un message d'erreur et propose de rediriger l'internaute vers la page d'inscription. Echec.
- 2.b Le mot de passe n'est pas correct.
 - 2.b.1 Le système envoie un message d'erreur et propose de rediriger l'internaute vers la page d'inscription. Echec.

4.2.3 Financer projet

Niveau : But utilisateur
But : Investir dans la mission pour en devenir sponsor
Acteur principal : Sponsor

Scénario principal :

1. Le système demande au sponsor de saisir les coordonnées de l'organisation qu'il représente.
2. Le sponsor remplit un formulaire pour renseigner les coordonnées de l'organisation qu'il représente.
3. Le sponsor saisit le montant du financement et clique sur payer.
4. Le sponsor effectue un transfert bancaire.
5. Le système fait connaître son rang au sponsor.

Scénarios d'exception :

- 1.a La phase de financement est arrivée à son terme.
 - 1.a.1 Le système affiche un message au sponsor pour l'en avertir.
 - 1.a.2 Le système invite le sponsor à retourner sur la page d'accueil.
- 4.a Le transfert bancaire n'a pas abouti pour une raison externe au système décrit.
 - 4.a.1 Le système indique au sponsor que la transaction n'a pu être effectuée. Echec.

4.2.4 Connaître rang

Niveau : Sous-fonction

But : Prendre connaissance du classement du financement du sponsor par rapport aux autres sponsors.

Acteur principal : Sponsor

Scénario principal :

1. Le système affiche le rang du sponsor par rapport aux autres sponsors.
2. Le sponsor fait parti des 30 plus grands sponsors.
3. Le système envoie un message au 31ème sponsor pour le prévenir qu'il n'est plus grand sponsor.
4. Le sponsor décide d'augmenter son financement pour être mieux classé.

Autre scénario :

- 2.1 Le sponsor ne fait pas partie des 30 plus grands sponsors. (Suite en 4)
- 4.1 Le sponsor décide de ne pas augmenter son financement.

4.2.5 Augmenter financement

Niveau : But utilisateur

But : Augmenter l'argent déjà investi dans le projet

Acteur principal : Sponsor

Scénario principal :

1. Le système demande le montant à ajouter à l'investissement du sponsor dans le projet.
2. Le sponsor saisit le montant qu'il souhaite ajouter à celui déjà investi et valide.
3. Le sponsor effectue un transfert bancaire.
4. Le système fait connaitre son nouveau rang au sponsor.

Scénarios d'exception :

- 3.a Le transfert bancaire n'a pas abouti pour une raison externe au système décrit.
 - 3.a.1 Le système informe le sponsor qu'une erreur a empêché l'aboutissement de la transaction. Echee.

4.2.6 Parcourir objets célestes

Niveau : Sous-fonction

But : Prendre connaissance des objets célestes encore sans nom

Acteur principal : Internaute

Scénario principal :

1. Le système affiche une liste des objets célestes découverts n'ayant pas encore de surnom, avec une courte description de chacun d'entre eux.
2. L'internaute parcourt la liste d'objets célestes.
3. L'internaute sélectionne un objet céleste.
4. Le système affiche une description complète de l'objet céleste.
5. L'internaute souhaite acheter un surnom à un objet céleste.
6. L'internaute achète un surnom à l'objet céleste choisi.

Autres scénarios

- 5.1 L'internaute décide de ne pas donner de surnom à l'objet céleste.

4.2.7 Acheter surnom

Niveau : But utilisateur
But : Donner un surnom à un objet céleste
Acteur principal : Internaute

Scénario principal :

1. Le système demande à l'utilisateur d'entrer un surnom.
2. L'internaute saisit un surnom pour l'objet céleste choisi.
3. Le système valide le surnom.
4. L'internaute choisit de payer soit par carte bancaire, soit par transfert bancaire.
5. L'internaute effectue le paiement.
6. Le système envoie un message au sponsor pour lui confirmer l'attribution du surnom à l'objet céleste choisi.

Autres scénarios :

- 2.a Le moteur de recherche invalide le surnom.
 - 2.a.1 Le système indique à l'internaute que le surnom n'est pas valide et en indique la raison.
 - 2.a.2 Le système propose à l'internaute d'entrer un autre surnom. (Retour en 2)

Scénarios d'exception :

- 5.a Le paiement est invalidé pour une raison externe au système décrit.
 - 5.a.1 Le système informe l'internaute qu'une erreur a empêché l'aboutissement de la transaction. Echec.

4.2.8 Valider surnom

Niveau : Sous-fonction
But : Donner un surnom à un objet céleste
Acteur principal : Moteur de recherche

Scénario principal :

1. Le moteur de recherche lance la recherche à partir du surnom choisi par l'internaute, sur la base de données des surnoms non autorisés.
2. Le moteur de recherche ne trouve pas de correspondance.
3. Le système valide le surnom.

Autres scénarios :

- 2.a Le surnom n'est pas autorisé.
 - 2.a.1 Le système invalide le surnom choisi par l'utilisateur.

4.2.9 Payer par CB

Niveau : Sous-fonction
But : Effectuer un paiement par carte bancaire
Acteur principal : Internaute
Acteur secondaire : Système bancaire

Scénario principal :

1. Le système demande à l'internaute ses adresses de facturation et livraison.
2. L'internaute saisit ses adresses de facturation et livraison.
3. Le système demande à l'internaute les informations relatives à sa carte bancaire.
4. L'internaute saisit les informations relatives à sa carte bancaire.
5. Le système demande l'autorisation de prélèvement au système bancaire.
6. Le système bancaire valide la transaction.
7. Le système indique à l'internaute que son achat a bien été effectué.

Autres scénarios :

- 1.a L'internaute est connecté et a déjà effectué un paiement par carte bancaire.
 - 1.a.1 Le système demande à l'internaute de vérifier ses informations postales et bancaires.
 - 1.a.2 L'internaute valide ses informations postales et bancaires.
- 2.a Les informations postales saisies par l'internaute sont incorrectes.
 - 2.a.1 Le système demande à l'internaute de vérifier ses informations postales.
- 4.a Les informations bancaires saisies par l'internaute sont incorrectes.
 - 4.a.1 Le système demande à l'internaute de vérifier ses informations bancaires.

Scénarios d'exception :

- 6.a Le système bancaire n'autorise pas la transaction.
 - 6.a.1 Le système annule la commande et affiche une notification à l'internaute. Echec.

4.2.10 Payer par transfert bancaire

Niveau : Sous-fonction
But : Effectuer un paiement par transfert bancaire
Acteur principal : Internaute
Acteur secondaire : Système bancaire

Scénario principal :

1. Le système demande à l'internaute ses adresses de facturation et livraison.
2. L'internaute saisit ses adresses de facturation et livraison.
3. Le système demande à l'internaute ses coordonnées bancaires.
4. L'internaute saisit ses coordonnées bancaires.
5. Le système demande l'autorisation de prélèvement au système bancaire.
6. Le système bancaire valide la transaction.
7. Le système indique à l'internaute que son achat a bien été effectué.

Autres scénarios :

- 1.a L'internaute est connecté et a déjà effectué un paiement par carte bancaire.
 - 1.a.1 Le système demande à l'internaute de vérifier ses informations postales et bancaires.
 - 1.a.2 L'internaute valide ses informations postales et bancaires.
- 2.a Les informations postales saisies par l'internaute sont incorrectes.
 - 2.a.1 Le système demande à l'internaute de vérifier ses informations postales.
- 4.a Les informations bancaires saisies par l'internaute sont incorrectes.
 - 4.a.1 Le système demande à l'internaute de vérifier ses informations bancaires.

Scénarios d'exception :

- 6.a Le système bancaire n'autorise pas la transaction.
 - 6.a.1 Le système annule la commande et affiche une notification à l'internaute. Echec.

4.2.11 Demander positionnement satellite

Niveau : But utilisateur
But : Faire déplacer le satellite jusqu'à l'endroit souhaité
Acteur principal : Grand sponsor
Acteur secondaire : ESA

Scénario principal :

1. Le système demande au grand sponsor de choisir une position et une date.
2. Le grand sponsor entre des coordonnées spatiales.
3. Le grand sponsor choisit une date.
4. Le grand sponsor valide sa demande.
5. Le système envoie la demande à l'ESA.
6. Le système affiche au grand sponsor un récapitulatif de sa demande.

Autres scénarios :

- 1.a Le grand sponsor quitte le système de demande de positionnement.
- 2.a Le grand sponsor quitte le système de demande de positionnement.
- 2.b Les coordonnées spatiales sont invalides.
 - 2.b.1 Le système indique au grand sponsor que la position est invalide.
 - 2.b.2 Le système demande au grand sponsor de choisir une nouvelle position.
- 3.a Le grand sponsor quitte le système de demande de positionnement.
- 3.b La date est invalide ou indisponible.
 - 3.b.1 Le système indique au grand sponsor que la date ne convient pas.
 - 3.b.2 Le système demande au grand sponsor de choisir une nouvelle date.

4.2.12 Consulter demandes

Niveau : But utilisateur
But : Consulter les demandes de positionnement
Acteur principal : ESA

Scénario principal :

1. Le système affiche la liste de toute les demandes de positionnement non traitées.
2. L'ESA peut sélectionner une demande parmi celles affichées.
3. Le système affiche les informations relatives à cette demande.
4. L'ESA peut prendre une décision sur cette demande.
5. L'ESA quitte la description de la demande.

Autres scénarios :

- 1.a L'ESA décide de quitter la liste des demandes de positionnement.

4.2.13 Prendre décision

Niveau : Sous-fonction
But : Répondre à une demande de positionnement
Acteur principal : ESA
Acteur secondaire : Grand sponsor

Scénario principal :

1. L'ESA prends une décision concernant la demande de positionnement.
2. Le système avertit le grand sponsor de la décision de l'ESA.

4.2.14 Confirmer demande

Niveau : Sous-fonction
But : Confirmer la demande de positionnement d'un grand sponsor.
Acteur principal : ESA
Acteur secondaire : Grand sponsor

Scénario principal :

1. L'ESA décide de confirmer la demande de positionnement.
2. Le système demande la confirmation de l'acceptation de la demande.
3. L'ESA confirme l'acceptation de la demande.
4. Le système avertit le grand sponsor de la confirmation de sa demande de positionnement.
5. Le système envoie un jeton d'accès aux données réservées au grand sponsor.

Autres scénarios :

- 1.a L'ESA se rétracte et interrompt la procédure de confirmation.
- 2.a L'ESA se rétracte et interrompt la procédure de confirmation.

4.2.15 Annuler demande

Niveau : Sous-fonction
But : Annuler la demande de positionnement d'un grand sponsor
Acteur principal : ESA
Acteur secondaire : Grand sponsor

Scénario principal :

1. L'ESA décide d'annuler la demande de positionnement.
2. Le système demande à l'ESA de préciser la raison de l'annulation.
3. L'ESA sélectionne la raison et valide.
4. Le système avertit le grand sponsor de l'annulation de sa demande de positionnement et en affiche la raison.

Autres scénarios :

- 1.a L'ESA se rétracte et interrompt la procédure d'annulation.
- 2.a L'ESA se rétracte et interrompt la procédure d'annulation.

4.2.16 Diriger satellite

Niveau : But utilisateur
But : Positionner le satellite à un endroit choisi
Acteur principal : ESA
Acteur secondaire : Satellite

Scénario principal :

1. Le système affiche la position du satellite, la vitesse et l'orientation du satellite.
2. L'ESA décide de modifier la trajectoire du satellite.
3. Le système demande à l'ESA les nouvelles vitesse et orientation du satellite.
4. L'ESA saisit une vitesse, une orientation et valide.
5. Le système envoie les données de vitesse et d'orientation au satellite.
6. Le satellite reçoit les données et modifie sa vitesse et son orientation.

Autres scénarios :

- 1.a L'ESA décide de ne pas modifier la trajectoire du satellite.
- 6.a Le satellite ne reçoit pas les informations complètes.
 - 6.a.1 Le satellite avertit le système qui n'a pas reçu toutes les informations.
 - 6.a.2 Le système avertit l'ESA et renvoie les informations au satellite.

Scénarios d'exception :

- 1.a Le système n'arrive pas à communiquer avec le satellite.
 - 1.a.1 Le système avertit l'ESA et affiche la dernière position connue. Echec.
- 5.a Le système n'arrive pas à communiquer avec le satellite.
 - 5.a.1 Le système avertit l'ESA et affiche la dernière position connue. Echec.

4.2.17 Transmettre données

Niveau : But utilisateur
But : Transmettre les données recueillies par le satellite à la base de données
Acteur principal : Satellite
Acteur secondaire : Base de données

Scénario principal :

1. Le satellite transmet ses informations au système.
2. Le système transmet les données du satellite à la base de données.
3. La base de donnée stocke les données reçues.

Autres scénarios :

- 1.a Le satellite n'arrive pas à communiquer avec le système.
 - 1.a.1 Le satellite tente à nouveau de transmettre au système.
- 2.a Le système n'arrive pas à communiquer avec la base de données.
 - 2.a.1 Le système tente à nouveau de transmettre à la base de données.

4.2.18 Lire données

Niveau : But utilisateur
But : Lire les données recueillies par le satellite
Acteur principal : Sponsor
Acteur secondaire : Base de données

Scénario principal :

1. Le système vérifie les jetons d'accès du sponsor.
2. Le système récupère depuis la base de données les données recueillies par les satellites accessibles à ce sponsor.
3. Le système affiche les données.

Scénarios d'exception :

- 1.a Le sponsor n'a pas de jetons d'accès valide
 - 1.a.1 Le système affiche un message prévenant le sponsor qu'il n'a aucunes données à consulter. Echec.

5 Schémas de collaboration

5.1 La demande de positionnement

Le grand sponsor a pour but de demander auprès de l'ESA de positionner le satellite à un endroit précis via une requête. L'ESA accepte ou refuse la requête. Elle notifie la décision au grand sponsor.

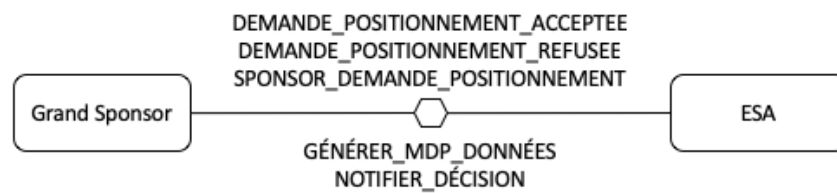
Si la demande est acceptée, seul le grand sponsor à l'origine de la requête peut accéder aux données du satellite.

Pour être un Grand Sponsor il faut pouvoir être une organisation qui finance une partie du projet, et être parmi les 30 sponsors qui ont le plus participé. Un grand sponsor ne peut effectuer qu'une seule requête à la fois.

Acteur principal Grand Sponsor

Acteur secondaire ESA

Précondition Le Grand Sponsor s'est déjà identifié, et a été identifié comme tel.

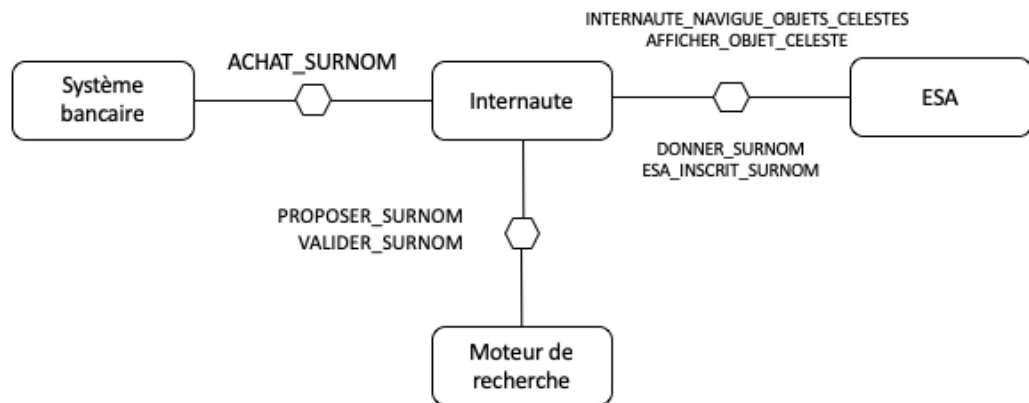


5.2 L'achat d'un surnom

Cas d'utilisation : Acheter Surnom

L'internaute veut pouvoir associer un surnom à un objet céleste qui n'en a toujours pas. Pour cela il rentre d'abord une proposition de surnom. Cette proposition est soit validée, soit refusée par le moteur de recherche. Dans le cas où le surnom est validé, l'internaute procède au paiement en choisissant soit de payer en Carte Bleue, soit par transfert bancaire.

Acteur principal	Internaute
Acteurs secondaires	Système bancaire, Moteur de recherche
Précondition	L'internaute est identifié sur le système.



6 L'interaction élémentaire de la demande de positionnement

Ici nous allons décrire l'interaction élémentaire de la demande de positionnement.

Le système ne peut accepter et refuser une demande simultanément.

L'utilisateur a demandé à positionner le satellite.

Il faut auparavant que l'utilisateur du système soit bien un grand sponsor.

Pour que sa demande de positionnement soit acceptée il faut que les coordonnées où il souhaite déplacer le satellite ne soit pas dangereuses.

Après avoir reçu la demande de positionnement, le système génère un mot de passe qui lui permettra d'accéder aux données que lui seul pourra récupérer.

Incompatibilité

```
Demande_Positionnement_Acceptee(Coordonnees , infos_utilisateur , mdp)
incompatible with
Demande_Positionnement_Refusee(Coordonnees , infos_utilisateur )
```

Précondition

```
if Demande_Positionnement_Acceptee(Coordonnees , infos_utilisateur , mdp)
happen then in any case before
sponsor_demande_positionnement(Coordonnees , infos_utilisateurs)
and est_sponsor(infos_utilisateurs)
and rang(infos_utilisateurs) <= 30
and not(dangereux(Coordonnees))
and in any case
before sponsor_demande_positionnement(Coordonnees , infos_utilisateurs)
```

Post-condition

```
If Demande_Positionnement_Acceptee(Coordonnees , infos_utilisateur , mdp)
happen then in any case next
Generer_mdp_donnees(infos_utilisateurs , mdp)
and Notifier_decision(infos_utilisateurs , mdp) happen
```

7 L'observateur sur le rang d'un sponsor

Nous finissons avec la description de l'observateur sur le rang d'un sponsor.

Deux utilisateurs ne peuvent être associés au même rang :

`Rang(infos_utilisateur1) != rang(infos_utilisateur2)`

Le rang d'un utilisateur est forcément strictement plus grand que 0.

`Rang(infos_utilisateur) > 0`

Le rang d'un utilisateur est plus petit que le nombre de sponsors qu'il y a sur le système.

`Rang(infos_utilisateur) <= nombreSponsors(infos_utilisateur)`

Le rang d'un utilisateur n'est défini que pour un sponsor :

`Rang(infos_utilisateur) and est_sponsor(infos_utilisateur)`

8 Conclusion

Ce devoir nous a permis de réfléchir sur la façon de concevoir un système informatique. En discutant avec d'autres groupes, ou même au sein de notre binôme, nous nous sommes rendus compte que chacun d'entre nous avait une façon différente de voir la conception du système, même si le squelette restait globalement similaire.

Nous avons pu alors nous poser des questions quant aux manières de représenter chaque cas d'utilisation, nous avons pu confronter nos idées, bien que parfois nous n'étions pas d'accord, il fallait user d'arguments pour convaincre l'autre.

Tout au long de la réalisation du devoir nous nous sommes questionnés tous les deux, si bien qu'il est difficile d'établir qui a travaillé sur quoi précisément. En effet il arrive souvent que celui qui n'a pas travaillé sur une partie revienne sur celle-ci pour corriger une ou deux petites choses. Néanmoins voici une répartition *grosso modo* du travail :

Vincent BEUGNET a travaillé sur les questions 1, 2, 4

Adlane LADJAL a travaillé sur les questions 5, 6 ainsi que l'introduction, la conclusion et la mise en page du rapport.

La question 3 a été réalisée à deux, en se répartissant les cas d'utilisation.

Pour finir nous avons posé une question à Monsieur CHAUSSARD.

Nous voulions savoir comment gérer un scénario de ce genre : prenons pour exemple le cas d'utilisation "Connaître rang"

Scénario principal :

1. Le système affiche le rang du sponsor par rapport aux autres sponsors.

Comment expliciter le fait que le sponsor peut augmenter son financement car déçu de son rang (il souhaite être mieux classé)? Logiquement, ceci rentrera dans "Autres scénarios", parce que l'utilisateur n'a pas l'obligation de choisir cette possibilité.

Monsieur CHAUSSARD nous a alors répondu de faire comme suit :

Scénario principal :

1. Le système affiche le rang du sponsor par rapport aux autres sponsors.
2. Le sponsor décide d'augmenter son financement pour être mieux classé.

Autres scénarios :

- 2.a Le sponsor décide de ne pas augmenter son financement.

Cette méthode n'a pas été tout le temps appliquée. Après une recherche approfondie, nous avons trouvé d'autres manières de décrire les cas d'utilisations. Nous les appliquons en choisissant la méthode qui semble la plus adaptée.