

Cahier des charges



Justine Cerisier, Lucie Desheulles, Eliot Chataigner

SAE 106 - 2024

Ce document dresse le cahier des charges du projet LUNS. Cette plateforme éducative propose une interface destinée aux enfants et aux plus grands. Elle permet de partir à l'aventure pour découvrir le système solaire et ses divers corps célestes à travers des jeux ludiques, des fiches de cours et un espace d'échanges.

I - Cadre de l'activité.....	3
1.1 Description du projet.....	3
1.2 Contexte du projet.....	3
1.3 L'existant.....	3
1.4 Enjeux et objectifs.....	7
1.5 Équipe du projet.....	8
1.6 Livrables.....	9
1.7 Prestataires.....	9
II - Planning.....	9
2.1 Planning prévisionnel.....	9
2.2 Versioning.....	12
2.3 Contrôle de l'évolution.....	12
III - Considérations marketing.....	13
3.1 Cibles.....	13
3.2 Marché.....	13
3.3 International.....	13
IV - Conception graphique.....	14
4.1 Charte graphique.....	14
4.2 Interface utilisateur.....	16
4.3 Logo.....	22
4.4 Illustration.....	23
V - Spécifications techniques.....	23
5.1 Application mobile.....	23
5.2 Back office.....	26

5.3 API.....	27
5.4 Choix technologiques.....	28
5.5 Base de données.....	28
5.6 Domaine et hébergement.....	28
5.7 Nom de domaine.....	28
5.8 Hébergement serveurs.....	29
5.9 Email.....	29
5.10 Compatibilité système.....	31
5.11 Site Web.....	31
5.12 Types d'appareils.....	32
5.13 Service tiers.....	32
5.14 Confidentialité et sécurité.....	32
5.15 Contenu utilisateur.....	34
5.16 Maintenance et évolutions.....	35
VI - Budget.....	36
6.1 Budget du projet.....	36
6.2 Budget maintenance et évolution.....	36

I - Cadre de l'activité

1.1 Description du projet

L'application Lun's est conçue pour éduquer les utilisateurs sur l'astronomie de manière ludique. Elle cible principalement les jeunes et les passionnés d'astronomie, favorisant l'apprentissage par le jeu. L'application offre également une version "kids" pour faciliter l'accès à la culture pour le jeune public.

1.2 Contexte du projet

Avec l'augmentation de l'intérêt pour les sciences et la technologie, ainsi que l'essor des applications éducatives, Lun's répond à un besoin croissant d'outils ludiques pour apprendre l'astronomie.

1.3 L'existant

Il existe déjà plusieurs applications éducatives sur le marché, mais peu se concentrent spécifiquement sur l'astronomie tout en intégrant des éléments de jeu interactifs.

Nos principaux concurrents :

Applications :

- Star Walk 2 : Populaire pour son interface visuelle attrayante et son vaste répertoire d'objets célestes, cette application permet aux utilisateurs de suivre les étoiles, planètes et satellites en temps réel simplement en pointant leur appareil vers le ciel. Bon outil pédagogique grâce à ses modèles 3D des constellations et autres corps célestes. Environ 10 millions de téléchargements sur Google Play.

- SkyView : Cette application utilise la réalité augmentée pour identifier facilement les étoiles, constellations et satellites. Idéale pour les utilisateurs qui souhaitent s'initier à l'observation du ciel. Plus de 30 millions de téléchargements, avec des versions Lite et Pro.
- Stellarium Mobile : Reconnue pour la précision de sa simulation du ciel nocturne, cette application propose une carte du ciel extrêmement détaillée. Elle est particulièrement utile pour les éducateurs et les astronomes amateurs à la recherche d'une exploration approfondie des étoiles et des objets célestes. Entre 1 et 5 millions de téléchargements sur Google Play.
- Solar Walk : Focalisée sur le système solaire, cette application propose des modèles interactifs en 3D des planètes et lunes, ce qui en fait un outil éducatif précieux pour mieux comprendre notre voisinage cosmique. Environ 1 million de téléchargements pour la version payante et gratuite
- GoSkyWatch Planetarium : Simple à utiliser, cette application permet d'identifier les étoiles et constellations en temps réel. Idéale pour des activités éducatives en plein air et pour une initiation rapide à l'astronomie. Moins documentée, mais considérée comme populaire sur iOS.
- Le Système Solaire - Clementoni : Application ludique où l'utilisateur peut monter à bord d'une navette spatiale et s'envoler

en direction du Système Solaire, il peut également apprendre des informations scientifiques grâce à un parcours sous forme de quizz te permettra de vérifier les connaissances que tu as acquises. L'application est totalement gratuite.

Sites web :

- NASA Astronomy Picture of the Day : Ce site propose chaque jour une nouvelle image spatiale accompagnée d'une explication par un astronome. (3 à 4 millions de visites mensuelles)
- Space.com : Ce site est une référence pour les actualités de l'espace et de l'astronomie, couvrant les découvertes scientifiques, les missions spatiales et bien plus encore (environ 5 à 6 millions de clics mensuels)
- EarthSky.org : Très apprécié pour son contenu éducatif, ce site propose des conseils sur l'observation du ciel, des événements astronomiques comme les éclipses, ainsi que des nouvelles sur l'environnement (1,5 à 2 millions de visites par mois)
- Astrojuniors.fr : Ce site est dédié aux jeunes passionnés d'astronomie. Il propose des articles sur les découvertes scientifiques, des activités et expériences faciles à réaliser, ainsi que des jeux et quiz éducatifs. Le site encourage également l'interaction au sein d'une communauté (concours photos).

Comparatif des principaux concurrents

	Astro-juniors	Système Solaire - Clementoni	Star walk	NASA	Earthsky	Lun's
Application	NON	OUI	OUI	NON	NON	OUI
Plateforme éducative	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Interface enfant	OUI	OUI	NON	NON	NON	OUI
Ludique (jeux)	NON	OUI	OUI	NON	NON	OUI
Carte du ciel complet	OUI	NON	OUI	NON	NON	OUI
Notifications d'événements astronomiques	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
Hors connexion	OUI	NON	OUI	NON	NON	OUI
Réseau social	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI

1.4 Enjeux et objectifs

- **Éducatifs** : Transmettre des connaissances sur les planètes, les étoiles et les phénomènes astronomiques. Fournir des contenus éducatifs variés (quizz, vidéos, articles).
- **Ludiques** : Proposer des jeux interactifs, des quiz et des simulations pour rendre l'apprentissage engageant.
- **Social** : Partager ses observations stellaires avec un groupe, créer une communauté.
- **Enjeux éducatifs** : Améliorer la compréhension des concepts astronomiques chez les jeunes.
- **Objectifs commerciaux** : Atteindre 50,000 téléchargements dans la première année.

1.5 Équipe du projet



Justine CERISIER

Cheffe de Projet et Trésorière

21%

Des parts de Luns



Lucie Desheulles

Développeuse Web - Html css

50%

Des parts de Luns



Eliot CHATAIGNER

Créateur Graphique

21%

Des parts de Luns



JOHAN

Développeur Symfony/ PhP/ Backend

0%

450 Euros/par jour

Des parts de Luns



LILA

Développeur IOs sénior - swift -
UIKit - SwiftUI

500 Euros/par jour

0%

Des parts de Luns

1.6 Livrables

Dans le but de détecter les erreurs les plus importantes, nous proposons dans un premier temps, une version Alpha de notre application (5e mois). Après cela, nous mettrons à disposition une version Bêta (6e mois), qui aura pour but d'avoir des retours sur d'éventuelles erreurs mineures, pour, par la suite, les corriger.

Les produits de ce projet seront : un site incitant à télécharger l'application ainsi que l'application elle-même. Cette application pourra être trouvable sur la plateforme de téléchargement sûre et fiable, App Store (iOS).

1.7 Prestataires

L'installateur de l'infrastructure serveur est notre seul prestataire (350€/jour pendant 5 jours soit un budget de 1 750€).



Anaïs
📍 Localisé(e) à Toulouse

Anaïs
Administration systèmes et réseaux
0%
350 Euros/par jour Des parts de Luns

II - Planning

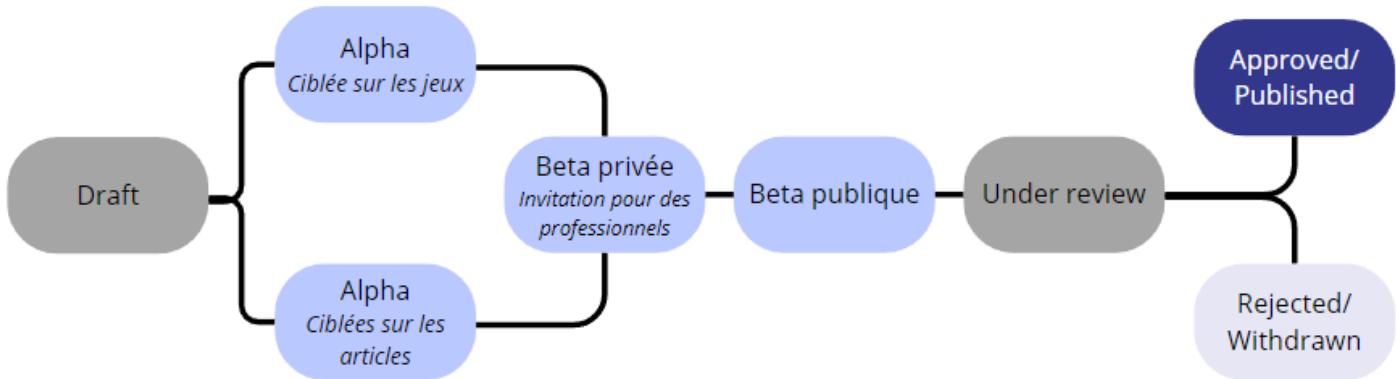
2.1 Planning prévisionnel

- Phase de recherche
- Développement
 - Commencer le développement de l'application mobile.
 - Intégrer les fonctionnalités clés.
- Tests utilisateurs
 - Mettre en place l'infrastructure de serveur.
 - Version Alpha :
 - Feedback : Recueillir les avis et des données d'utilisation.
 - Version Bêta privée :
 - Inviter un groupe restreint d'utilisateurs (des professionnels de l'astronomie) pour tester l'application.
 - Feedback : Recueillir les avis et des données d'utilisation.
 - Identifier et corriger les bugs et les problèmes.
 - Version Bêta publique :
 - Feedback : Recueillir les avis et des données d'utilisation.
- Lancement
 - Finaliser les campagnes marketing.
 - Mettre l'application à disposition du public.
 - Continuer à promouvoir activement la plateforme.

	1-2 mois	3-4 mois	5-6 mois	7-8 mois	9-10 mois	11-12 mois
Phase de recherche						
Etude des besoins des utilisateurs						
Développement						
Développement de l'application Lun's						
Codage de la version sur IOS (Back office, Swift)						
Ajout des fonctionnalités clés						
Tests utilisateurs						
Mise en place de l'infrastructure de serveur						
Tests Alpha et feedback						
Tests Bêta et feedback						
Correction des bugs et mises à jour						

Lancement						
Finaliser les campagnes marketing						
Mettre l'application à disposition du public						
Continuer de promouvoir activement la plateforme						

2.2 Versioning



2.3 Contrôle de l'évolution

Nous comptons nous retrouver au moins une fois par semaine au sein d'une réunion afin de discuter des possibles évolutions de notre application. Nous surveillerons le nombre d'utilisateurs actifs ou encore

le temps moyen passé et débrieferons sur les retours des utilisateurs afin de rendre l'application plus agréable pour ses utilisateurs. Également, nous surveillerons les performances de l'application : les temps de chargement, les bugs signalés et les problèmes de sécurité par exemple. Aussi, nous tiendrons compte des évolutions dans le monde de l'astronomie afin de toujours proposer du contenu en temps réel et introduiront de nouvelles fonctionnalités en fonction des besoins et des tendances.

III - Considérations marketing

3.1 Cibles

- Jeunes de 8 à 18 ans
- Écoles et institutions éducatives
- Familles intéressées par l'astronomie

3.2 Marché

Le marché des applications éducatives est en pleine expansion, avec une demande croissante pour des contenus interactifs et ludiques.

3.3 International

L'application sera disponible d'abord en version francophone (France, Belgique, Canada) puis en plusieurs langues (français, anglais, espagnol) dans une deuxième version pour toucher un public international.

IV - Conception graphique

4.1 Charte graphique

Palette de couleur



#1f2e69



#3e529e



#bbcaff



#d0eaf1



#e8e9f7

Typography

HELVETICA WORD BOLD

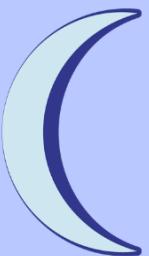
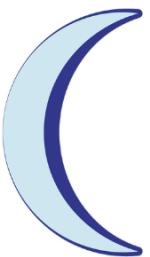
TITRE

A B C D E F G H I G K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i g k l m n o p q r s t u v w x y z / é è à ù ç î
1 2 3 4 5 6 7 8 9 ! ? % & # @ [] () °

HELVETICA WORD REGULAR

Sous titre

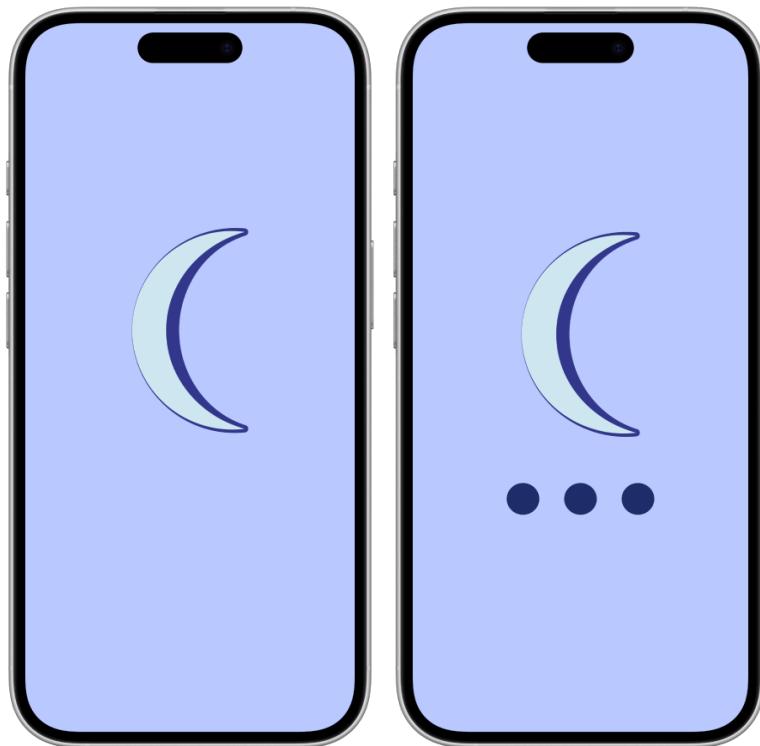
A B C D E F G H I G K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i g k l m n o p q r s t u v w x y z / é è à ù ç î
1 2 3 4 5 6 7 8 9 ! ? % & # @ [] () °

 CLUNS CLUNS CLUNS

4.2 Interface utilisateur

L'interface est intuitive, adaptée aux jeunes utilisateurs, avec des éléments interactifs et des animations.

- ***Ecran de chargement***



- **L'inscription/connexion**

L'inscription et la connexion se font simplement, 3 possibilités:

- Simple inscription :



- Simple connexion :



Mode clair / Mode sombre

- Mot de passe oublié :



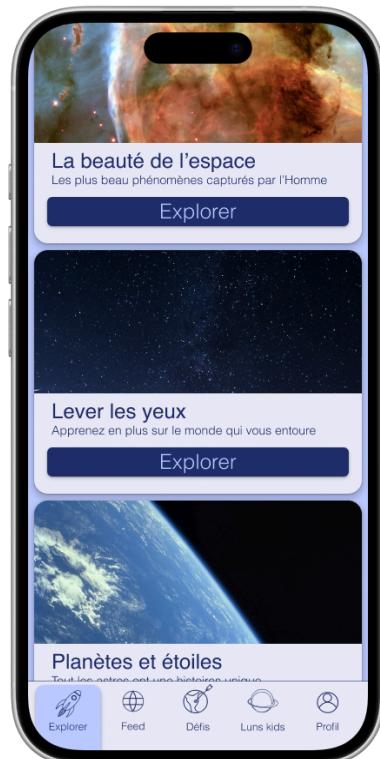
- Profil

L'utilisateur doit remplir son profil (notamment l'âge obligatoire) pour pouvoir accéder au reste des fonctionnalités de l'appli.



- Partie Explorer

Les fonctionnalités de cette partie seront détaillées dans la partie 5.1 Application mobile.



- Partie Feed

Les fonctionnalités de cette partie seront détaillées dans la partie 5.1 Application mobile.



- Partie Défis

Les fonctionnalités de cette partie seront détaillées dans la partie 5.1 Application mobile.



- Lun's Premium

Les fonctionnalités de cette partie seront détaillées dans la partie 5.1 Application mobile.



- *Lun's Kids*

Les fonctionnalités de cette partie seront détaillées dans la partie 5.1 Application mobile.



4.3 Logo

Le logo Luns représente un croissant de Lune décliné en deux couleurs.



4.4 Illustration

Des illustrations attractives seront développées principalement sur Lun's Kids. Des illustrations assez minimalistes et des dessins plus colorés seront privilégiés.

V - Spécifications techniques

5.1 Application mobile

L'application est divisée en plusieurs catégories ce qui permet à l'utilisateur d'accéder facilement à l'article ou au quizz qu'il souhaite consulter.

Partie Explorez :

Cette partie regroupe plusieurs articles historiques sur différents sujets spatiaux (la conquête spatiale, les événements astronomiques, etc...) écrits par des professionnels. On retrouve aussi de nombreux articles qui font office de cours sur des sujets divers (le système solaire, les étoiles, les planètes, les galaxies).

Partie Feeds :

- Actualité

Cette partie regroupe plusieurs articles d'actualité sur différents sujets spatiaux, écrits également par des professionnels de l'astronomie. On peut aussi y retrouver un calendrier personnalisé avec des alertes pour les événements astronomiques importants comme les éclipses, passages d'astéroïdes.

- Mural luns

Cette fonctionnalité de réseau social est intégrée pour que les utilisateurs puissent partager leurs découvertes, leurs observations et leurs expériences (limité à une publication de photo par jour). Les utilisateurs peuvent rejoindre des forums et des groupes de discussion sur divers sujets d'astronomie, avec des experts et des passionnés pour échanger des connaissances.

Partie Défis :

Cette partie propose des missions d'exploration virtuelle. Les utilisateurs pourront piloter un vaisseau spatial dans le jeu et résoudre des énigmes ou répondre à des questions pour débloquer des nouvelles zones de l'univers.

Il y aura aussi des quiz sous une forme plus traditionnelle sur l'astronomie. Les utilisateurs peuvent gagner des récompenses et des badges pour leurs connaissances en astronomie. Si les utilisateurs effectuent un défi par jour, ils pourront obtenir une série de "flamme" et également être récompensés.

Partie Luns kids :

Luns kid est une fonctionnalité réservée aux enfants. Nous y trouvons des cours adaptés aux plus jeunes, mais aussi des jeux ludiques.

Partie Profil :

L'utilisateur pourra choisir la langue (seul le français sera disponible sur la première version), choisir une photo de profil et une biographie, changer le mode (sombreclair), gérer les notifications, demander de

l'aide en cas de problème et accéder aux autres paramètres de l'application.

C'est ici que l'utilisateur pourra se déconnecter.

- ***Partie Formule : Fonction premium***

Partie Explorez :

Des articles seront ajoutés toutes les semaines.

Partie Feed :

- Les utilisateurs premium pourront créer des groupes de discussion.
- Ils pourront partager un nombre illimité de photos sur l'application.
- Ils auront accès à des articles en partenariat avec le CNES.
- Des images spatiales seront disponibles en haute qualité.

Partie Défis :

Les utilisateurs premium auront en plus des quizz traditionnels proposés par l'application, des quizz et des jeux inédits.

Partie Luns kids :

Ils auront des exclusivités sur le contenu Lun's Kids.

5.2 Back office

Un système de gestion de contenu permettra de mettre à jour les informations et les activités de l'application facilement.

Le back office contiendra ces différentes sections :

- Tableau de bord
- Utilisateurs (noms)
- Article et medias (ajouter des nouveaux articles/photos → gratuit et premium)
- Paiement (abonnement)
- Modération (photos)
- Paramètres (éventuellement de nouvelles langues à venir)
- Notifications
- Pages (ajouter des nouvelles pages)
- Email

	identifiants	date d'inscription	Luns plus	heure de connexion	nombre de connexion
Tableau de bord	Marie Dupont :	10/12/2023	✓	85 heures	305
	Lucas Martin :	10/12/2023		33 heures	98
Utilisateurs	Sophie Durand :	10/12/2023	✓	101 heures	453
	Thomas Lefevre :	10/12/2023		67 heures	367
Article et médias	Julie Bernard :	10/12/2023	✓	72 heures	380
	Antoine Robert :	10/12/2023	✓	43 heures	223
Modération	Camille Leroy :	10/12/2023		17 heures	98
	Pauline Morel :	10/12/2023		24 heures	80
Paramètres	Julien Simon :	10/12/2023		33 heures	124
	Emma Girard :	10/12/2023		12 heures	57
Notifications	Mathieu Blanc :	10/12/2023	✓	37 heures	130
	Charlotte Petit :	10/12/2023	✓	85 heures	223
Email	Maxime :	10/12/2023	✓	85 heures	223

The screenshot shows a mobile application interface. On the left is a vertical navigation bar with a blue header containing a white crescent moon icon. Below the header, the navigation items are: Tableau de bord, Utilisateurs, Article et médias, Paiement, Modération, Paramètres, Notifications, Pages, and Email. To the right of the navigation bar is a light gray content area. At the top of this area is a small button with a green dot and the number 776. In the top right corner is a button labeled "Statistiques par" with a dropdown arrow. The main content area displays a date "Samedi 19 octobre" with navigation arrows on either side. Below the date is a table of statistics:

Utilisateurs Luns plus	256	
Utilisateurs connectés	2304	
Nombres d'inscriptions	40	
Nombres de souscriptions	12	

5.3 API

Des API seront développées pour intégrer des données astronomiques et permettre des mises à jour en temps réel.

Pour connecter entre back office et applications :

- Api connexion compte google: Google Sign-In
- Api connexion apple: Sign in

Pour imager l'application : API Nasa:

- Space weather: DONKI
- Earth imaging camera : Epic
- Astronomy picture of a day : Apod
- Near earth object : ASTEROIDS NeoWs

- Mars weather : Insight
- NASA Image and Video Library

Pour effectuer des achats sur l'application :

- API apple pay : Checkout
- API visa center : Stripe

5.4 Choix technologiques

- Langage de développement sur IOS : Langage Swift (permettant de développer sur d'autres produits Apple que sur l'Iphone).
- Développement de l'application sur IOS puis sur Android dans des versions ultérieures.
- Chiffrement : B CRYPT.

5.5 Base de données

Une base de données SQL sera utilisée pour stocker les données des utilisateurs et les contenus éducatifs.

5.6 Domaine et hébergement

OVH Cloud :

The screenshot shows a web page for purchasing a domain. At the top left is the domain name "luns.fr" with a help icon. Below it, a green button says "Disponible". To the right, the price is listed as "5,59 € 0,00 € puis 7,79 €/an" with a note "Pour tout engagement de 3 ans". A blue "Acheter" button is at the bottom right.

5.7 Nom de domaine

Le nom de domaine est simple et mémorable : www.luns.fr

Le nom “www.luns.fr”, étant homonyme du nom de notre application, permet de facilement identifier son site web associé.

5.8 Hébergement serveurs

Les serveurs seront configurés pour garantir une haute disponibilité et une performance optimale.

Store-9-S	AMD EPYC™ 7232P	64 GB	4 x 2 TB SSD_NVME	10 Gbit/s	1 Gbit/sec	RPNv2	42	249,99 € HT	199,99 € HT	COMMANDER
-----------	-----------------	-------	-------------------	-----------	------------	-------	----	-------------	-------------	------------------

Nous avons choisi ce serveur car il était peu coûteux et qu'il possédait beaucoup de stockage pour contenir nos articles publiés chaque mois. De plus, nous espérons environ 20 000 téléchargements 1 an après le lancement de l'application. Ce serveur possède assez de RAM pour contenir tous les utilisateurs.

Nous avons choisi un OS Serveur libre de Linux pour notre application : Debian.

5.9 Email

Notre adresse mail : luns@gmail.com

Le back office gère tous les envois d'email.

A quoi sert cet email ?

L'application envoie un email de **confirmation** à chaque **inscription**.



Également lorsqu'un utilisateur a **oublié son mot de passe.**



Lun's possède également une **newsletter**, proposée lors de l'inscription, afin de pouvoir recevoir des alertes lors de la publication de nouveaux articles ou autre...

Il existe aussi un email pour le **service d'aide aux clients**, les utilisateurs peuvent nous contacter s'ils rencontrent un quelconque problème avec l'application.

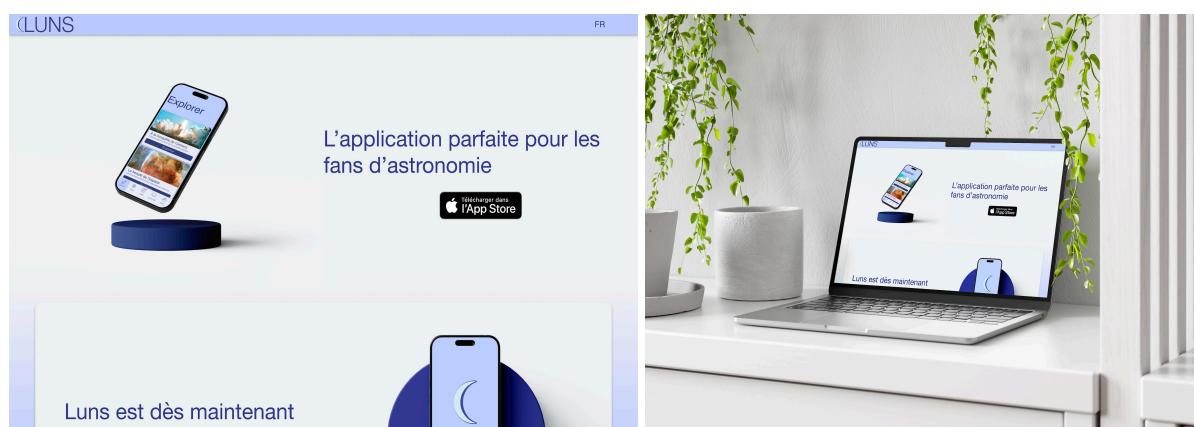
5.10 Compatibilité système

Dans un premier temps, notre application sera exclusivement disponible sur les appareils Apple, et elle sera compatible avec les dernières versions d'iOS, notamment iOS 15 (Iphone 6s) jusqu'à iOS 18. Cela permettra à l'application d'être disponible de l'Iphone 6S qui date de 2015 jusqu'aux derniers Iphone (Iphone 16). Par la suite, nous envisageons de nous étendre vers les appareils Android dès que nous le pourrons.

5.11 Site Web

Le site internet servira de présentation de l'application et incitera les internautes à télécharger cette dernière.

Le site sera développé avec html5, javascript et CSS3.



5.12 Types d'appareils

L'application sera compatible d'IOS 15 jusqu'à IOS 18.

5.13 Service tiers

Les professionnels écrivant des articles sont notre seul service tiers.

5.14 Confidentialité et sécurité

5.14.1 Confidentialité

L'application respectera la vie privée des utilisateurs en se conformant aux réglementations (RGPD) et en informant les utilisateurs sur la collecte et l'utilisation de leurs données.

Lun's respecte la loi Française et les recommandations de la CNIL concernant notamment la conservation, l'utilisation et la non divulgation des données utilisateurs.

5.14.2 Sécurité

Les mots de passe seront chiffrés avec Bcrypt. Cette méthode de chiffrage, créée en 1999, est conçue pour être lente et intensive en calcul, ce qui la rend résistante aux attaques qui tentent de deviner les mots de passe en hachant de nombreuses combinaisons possibles. En effet, en utilisant l'algorithme de chiffrement Blowfish comme base, il transforme le mot de passe d'un utilisateur en une chaîne de caractères de longueur fixe au sein d'une fonction de hachage unidirectionnelle, ce qui garantit qu'il ne peut pas être inversé pour retrouver le mot de passe original. Lorsque l'utilisateur se connecte, bcrypt ré-hache le mot de passe et compare cette nouvelle valeur à celle stockée dans la mémoire du système pour vérifier leur correspondance. En cas de mots de passe

en texte brut de courte longueur, ce processus peut les étendre pour les rendre plus longs et plus complexes.

Number of characters	Numbers Only	Lowercase Only	Upper and Lower Case	Number, Upper, Lower	Number, Upper, Lower, Symbols
6	Instantly	7 minutes	7.5 hours	22 hours	11.5 days
7	Instantly	3 hours	16.2 days	8 weeks	3 years
8	3 minutes	4 days	2.4 days	9.5 years	286 years
9	23 minutes	2.8 months	120 years	583 years	27154 years
10	3.8 hours	6 years	6228 years	36160 years	2579596 years
11	38 days	161 years	323856 years	2241941 years	245061585 years
12	15 days	4169 years	16840527 years	139000337 years	23280850.6 thousand years
13	5.2 months	15483 years	875707453 years	8618021 thousand years	2211681 million years
14	4.3 years	2779344 years	45536787 thousand years	534317295 thousand years	210109676 million years
15	44 years	72262968 years	2367912 million years	33127672 million years	19960419.3 billion years
16	431 years	1878837183 years	123131474 million years	2053916 billion years	1896240 trillion years
17	4309 years	48849767 thousand years	6402837 billion years	127342773 billion years	180142784 trillion years
18	43084 years	1270094 million years	332947505 billion years	7895252 trillion years	17113565 quintillion years
19	430840 years	33022443 million years	17313271 trillion years	489505617 trillion years	1625789 quadrillion years
20	4308396 years	858583501 million years	900291 quintillion years	30349349 quintillion years	154449919 quadrillion years

Les API seront sécurisés par un système de token : OAuth2.

L'utilisation de OAuth2 permet de mettre en place une délégation d'autorisation pour accorder à une application tierce un accès limité sur notre application avec notre accord.

5.15 Contenu utilisateur

L'utilisateur pourra partager les informations suivantes dans l'application :

- Un nom d'utilisateur
- Une biographie
- Une photo de profil
- Des commentaires
- Des articles
- Des photos ou des images en rapport avec l'astronomie



Tous ces contenus seront modérés depuis le back office.

Nom	Obligatoire
Nom de l'utilisateur	OUI
Date de naissance	OUI
Mail	OUI
Mot de passe	OUI
Sexe	NON

5.16 Maintenance et évolutions

Un plan de maintenance sera établi pour garantir la mise à jour régulière des articles et des fonctionnalités de l'application. Nous espérons 200 000 utilisateurs à long terme et le lancement d'une version 2 plus approfondie, notamment avec la publication d'articles par des chercheurs. Nous espérons aussi la prise en charge de Vimeo par l'application pour le partage de vidéos astronomiques sur le forum. Ainsi qu'un partenariat avec Arte pour proposer des reportages astronomiques inédits aux utilisateurs de Lun's.

VI - Budget

6.1 Budget du projet

Budget initial : 30 000 €

- **Développement :**
 - Développeur back office: 9000€ (450 par jours estimation 20 jours)
 - Développeur SWIFT: 10 000€ (500 par jours estimation 20 jours)
- **Hébergement et serveurs : 2 400 € PAR AN (STORE -9-S)**
- **Prestataires : 1 750 € (Installation du serveur)**
- **Contingences : 2 600 €**
- **Matériel : 1 500€ (+ matériel personnel de l'équipe)**
- **Nom de domaines : Pas de frais**
- Responsable serveur les 3 premiers mois (malt freelance pour trouver les budgets)

Total final dépensé : 27 250 €

6.2 Budget maintenance et évolution

Nous prévoyons un budget annuel de 15% du budget initial pour la maintenance et les évolutions de l'application.