



ISA

INFORMATION SPORTIVE AUTOMATISÉE

Thomas Van Glabeke - Alexandre Transon - Florian Moreau - Axelle Pasquier

DMII-1 - 2018

## SOMMAIRE

---

### CONCEPTION

01. Constat
02. Exploration
03. Problématique
04. Solution
05. Persona
06. Scénario Utilisateur
07. Wireframes

### DIRECTION ARTISTIQUE

01. Conception de l'objet
02. Inspirations créatives
03. Une assistante personnelle
04. Une application de personnalisation
05. Interfaces orientées sport
06. Test Utilisateurs

### DIRECTION TECHNIQUE

01. Architecture
02. Objet
03. Application et Back end
04. Ouverture



CONCEPTION

**01. CONSTAT**



Un partenariat entre Gobelins et l'AFP fut à l'origine de notre projet.

L'AFP est forte de nombreux atouts qui nous ont permis de concevoir des concepts innovants tout en ayant un contenu riche, de qualité, diversifié, neutre et instantané. De notoriété mondiale, l'AFP cherche à gagner de nouveaux clients, en cherchant à moderniser leurs techniques de communication.

La mission était d'utiliser leur API, nous offrant un accès à toutes les données de l'AFP, afin de proposer un concept novateur pour promouvoir l'institution.



CONCEPTION

## **02. EXPLORATION**

INTUITIVITÉ

MEDIATION

PRÉCISION

RAPIDITE

SIMPLICITE

FACILITE

PERSONNALISAT  
- ION

DETAIL

VERACITE

AI

EMOTIONS

SYMBOLIQUE

CATEGORISATION

DATA  
/ PERSO

GEOLOCA-  
LISATION

INNOVATION

GPS

AI

RÉALITÉ

VIRTUELLE

ACTUALITÉ

INFORMATION

RECONNAISSANCE

FACIALE

Précision

LIVE

SMARTPHONE

MICRO (SIRI)

ÉCONOMIE

TEMPS  
RÉEL

RECONNAISSANCE

IMAGE

SPORT

CULTURE

INSTANTANÉ

GOOGLE CLOUD VISION INTELLIGENCE

RÉALITÉ

AUGMENTÉE

SCIENCES

SANTÉ

Innovation

GIROSCOPE

Twitter Reality

Équipement

# “ ON VEUT PASSER DE GROSSISTE À DÉTAILLANT. ”

Cette phrase énoncée par l'AFP rappelle leur volonté de **se déployer sur une nouvelle cible**, de nouveaux clients. De part ce constat, nous avons décidé de nous focaliser sur des technologies et principes novateurs afin de toucher un nouveau type de cible et de répondre à cette problématique.

INNOVATION - PRÉCISION - INTUITIVITÉ

Nous avons exploré l'existant autour de ces 3 mots clefs. Chacun nous permettant de dégager des pistes de recherches.

## INNOVATION

IOT, reconnaissance vocale et les IA  
> Alexa, Siri, ces assistants personnels qui se rendent indispensables.

## PRÉCISION

Personnalisation, Data, Croisement de données  
> Les agrégateurs de contenus, Spotify, qui apprennent et te proposent un contenu en fonction de tes goûts.

## INTUITIVITÉ

Rapidité, fluidité, simplicité, émotions  
> Tinder, Pokémon Go, Air BNB, qui propose des solutions d'utilisation ergonomiques et faciles d'accès : optimiser pour toucher tout le monde



CONCEPTION

# 03. PROBLÉMATIQUE



Problématique de l'AFP :

“ PROPOSER UNE EXPÉRIENCE  
ORIGINALE ET INNOVANTE  
PERMETTANT D'ACCÉDER AUX  
CONTENUS D'ACTUALITÉS DE  
L'AFP. ”

Notre solution :

“ PROPOSER UN OBJET CONNECTÉ  
PERMETTANT DE DÉLIVRER DES  
INFORMATIONS PERSONNALISÉES  
SUR DU CONTENU SPORTIF EN  
TEMPS RÉEL. ”



CONCEPTION

**04. SOLUTION**

## VOTRE COMPAGNON D'INFORMATIONS SPORTIVES

ISA : Information Sportive Automatisée

ISA est bien plus qu'un simple objet connecté. C'est un véritable compagnon qui vous permet de partager des émotions et d'être informé de façon personnalisée sur l'actualité sportive, en temps réel.





## UN CONTENU PERSONNALISÉ

ISA est **personnalisable et en temps réel**. Elle est alimentée en contenu grâce aux données de l'AFP. Elle va donc recevoir en continu ce flot d'informations. Cependant, l'utilisateur, via une application mobile, pourra personnaliser les contenus qu'il va recevoir sur son objet connecté. Sur celle-ci, il va pouvoir découvrir tout le **contenu proposé par l'AFP** et sélectionner les équipes, joueurs et sports qui l'intéressent le plus.

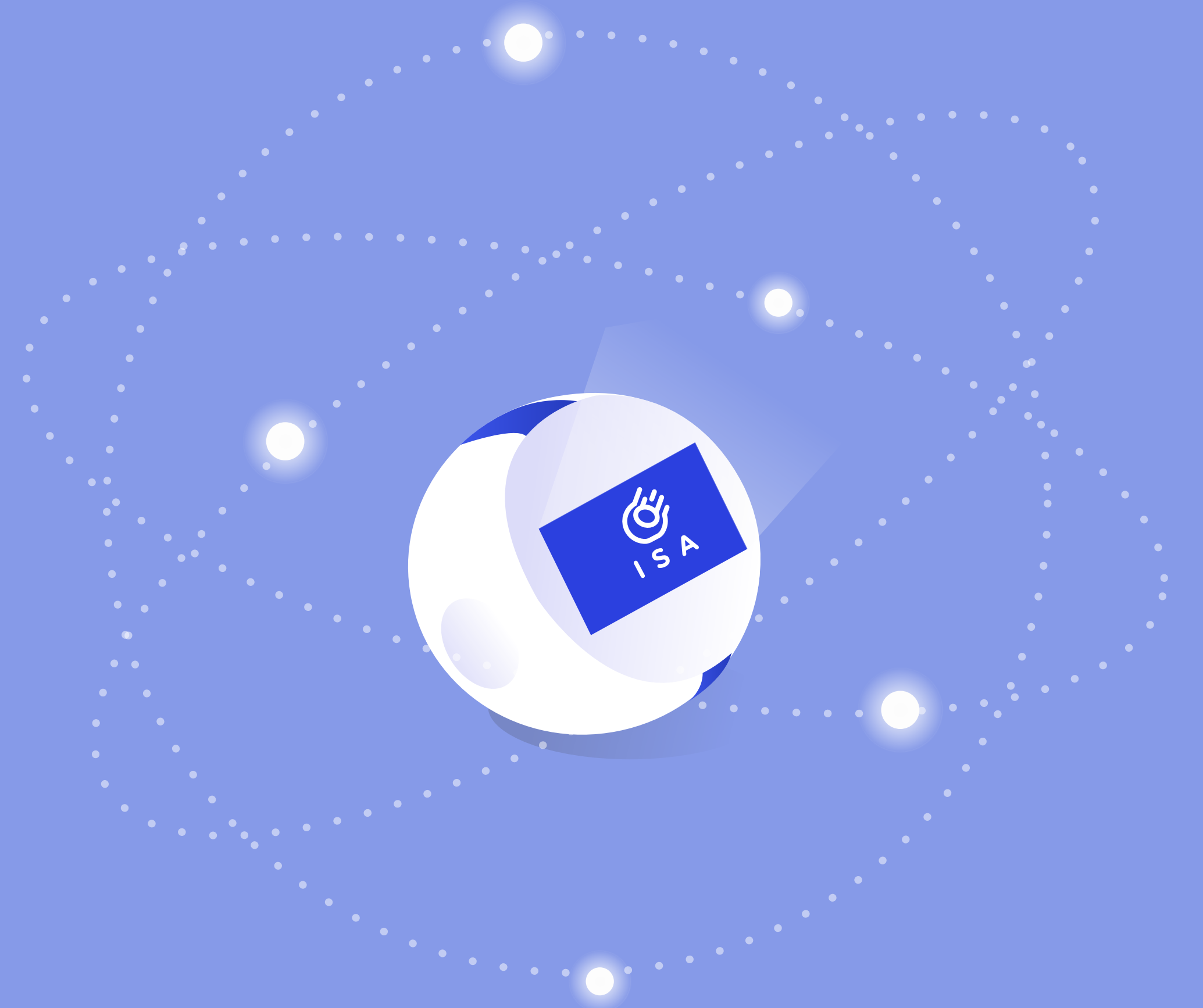
Ainsi, tous les contenus proposés par ISA seront pertinents par rapport **aux choix de l'utilisateur**.

ISA va pouvoir informer l'utilisateur sur des contenus sportifs tels que :

- Résultats sportifs en temps réel
- Alertes de faits de jeu (buts, belles passes...)
- Actualités générales sur le sport

## UN ESPRIT COMMUNAUTAIRE

ISA n'est pas uniquement un relayeur d'informations sportives. Elle permet de créer **une communauté**. En effet, grâce à ISA, l'utilisateur va pouvoir **partager** des actualités, auprès d'amis à lui qui vont également posséder un IOT, et également **réagir** à certaines nouvelles. Il pourra également **transmettre des messages vidéo** à ses amis pour partager des émotions ensemble autour du sport.





CONCEPTION

**05. PERSONA**



## SÉBASTIEN

24 ans, Community Manager à Lille

Sébastien est un fan de sport. Il s'informe quotidiennement sur le sport via des médias imprimés et numériques.

Ce que voudrait Sébastien, c'est se couper un peu de son smartphone, sur lequel il passe sa journée, au travail. Malgré tout, il veut continuer à suivre les news, tout en ayant des informations précises sur une équipe ou un joueur en particulier. Il est toujours très pris et n'a pas envie de prendre trop de temps pour trouver des informations.

De plus, à son travail, il lui est difficile de s'informer sur l'actualité sportive sans perdre de temps sur ce qu'il a à faire. Il voudrait pouvoir être informé en temps réel des nouvelles.

A faint, light blue graphic in the background depicts a hand with fingers spread, overlaid with a circular arrow, symbolizing a process or cycle.

CONCEPTION

# 06. SCÉNARIO UTILISATEUR





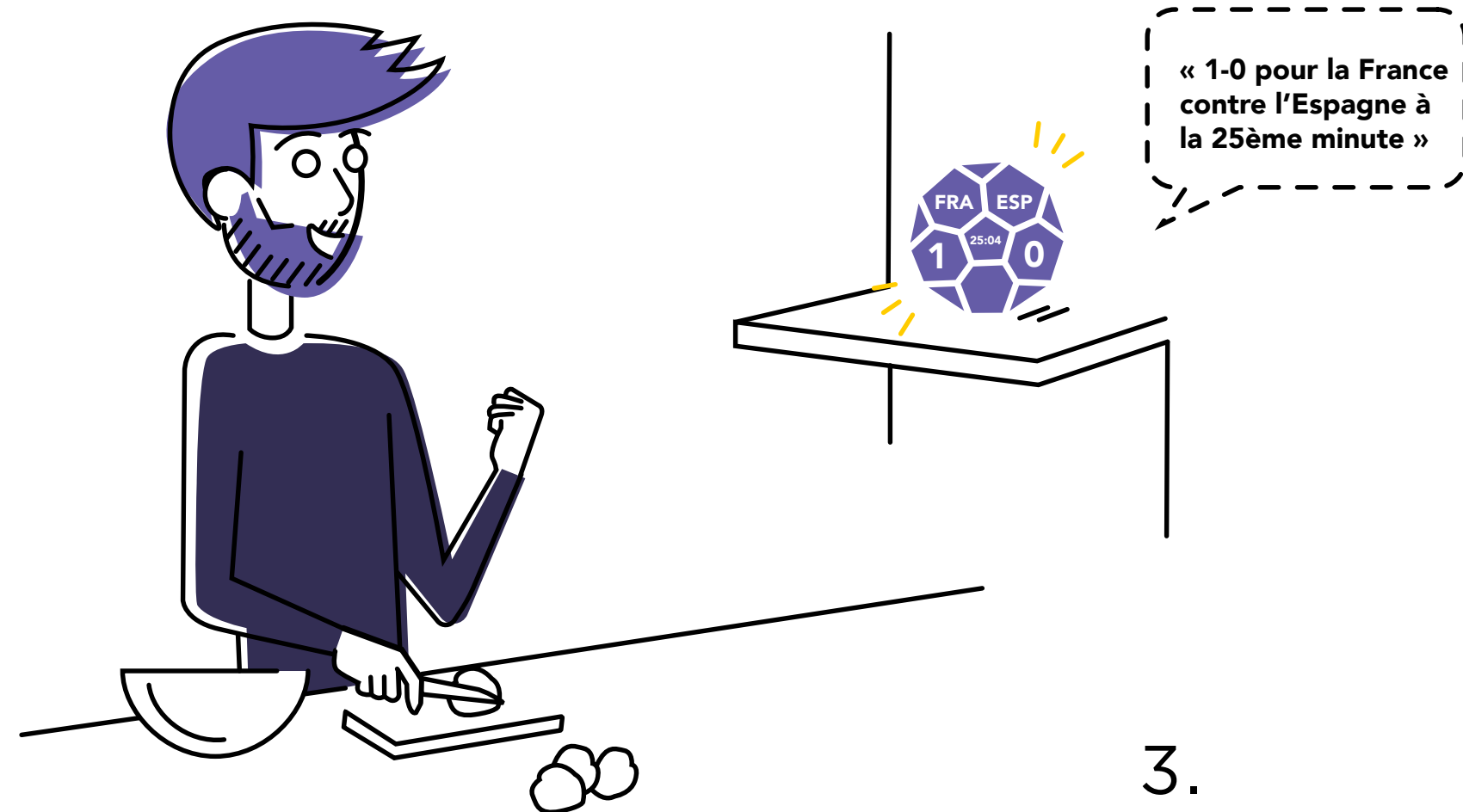
21h10

1.



21h25

2.



3.

## SCÉNARIO UTILISATEUR

Sébastien, à la maison

Sébastien est chez lui et il se prépare de quoi diner. Tout en cuisinant, il reçoit des informations en temps réel du match France-Espagne qu'il a décidé de suivre. C'est son IOT, posé à distance qui lui indique vocalement et visuellement de l'avancée du match en direct.

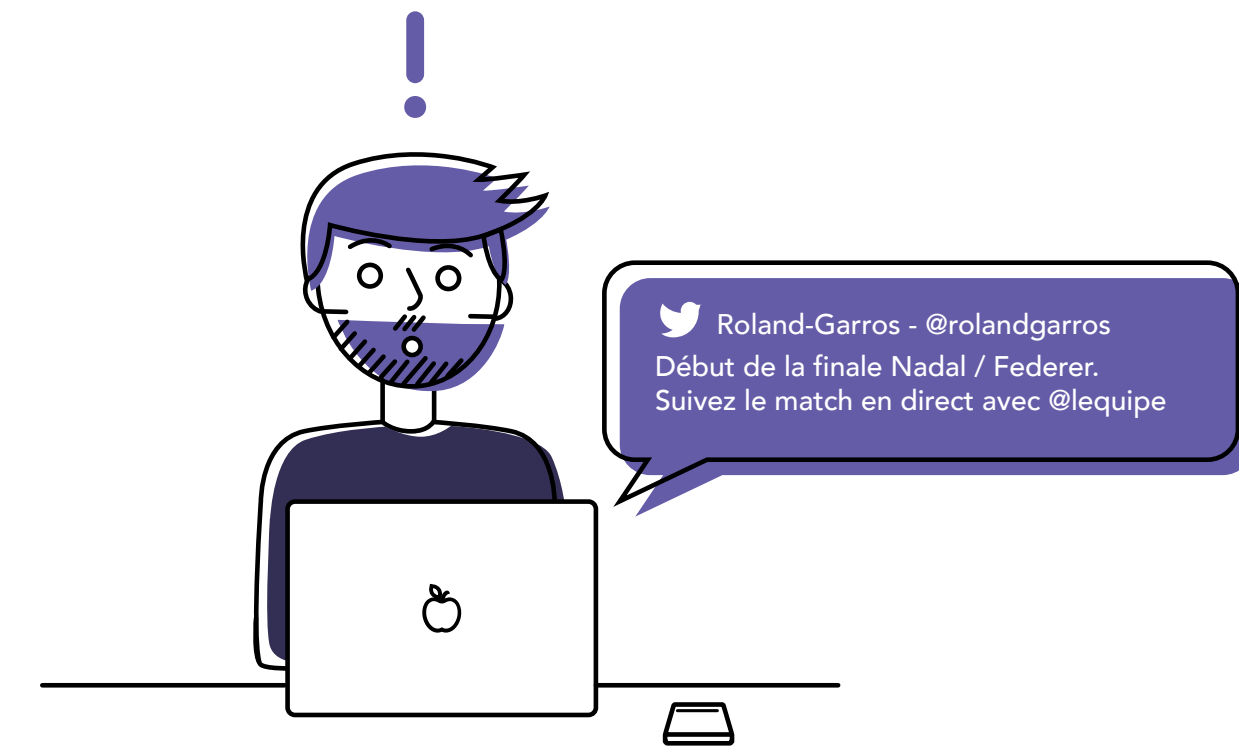
## SCÉNARIO UTILISATEUR

Sébastien, au bureau

Sébastien est au travail. Absorbé par son poste de Community manager, il reçoit en permanence des alertes sur ses devices. Il reçoit alors une alerte du Championnat Roland Garros concernant la finale entre les deux grands R.Nadal et R.Federer. Il décide d'utiliser son IOT pour pouvoir suivre les sets de la finale, tout en continuant à travailler.



1.



2.



3.



4.



5.



6.

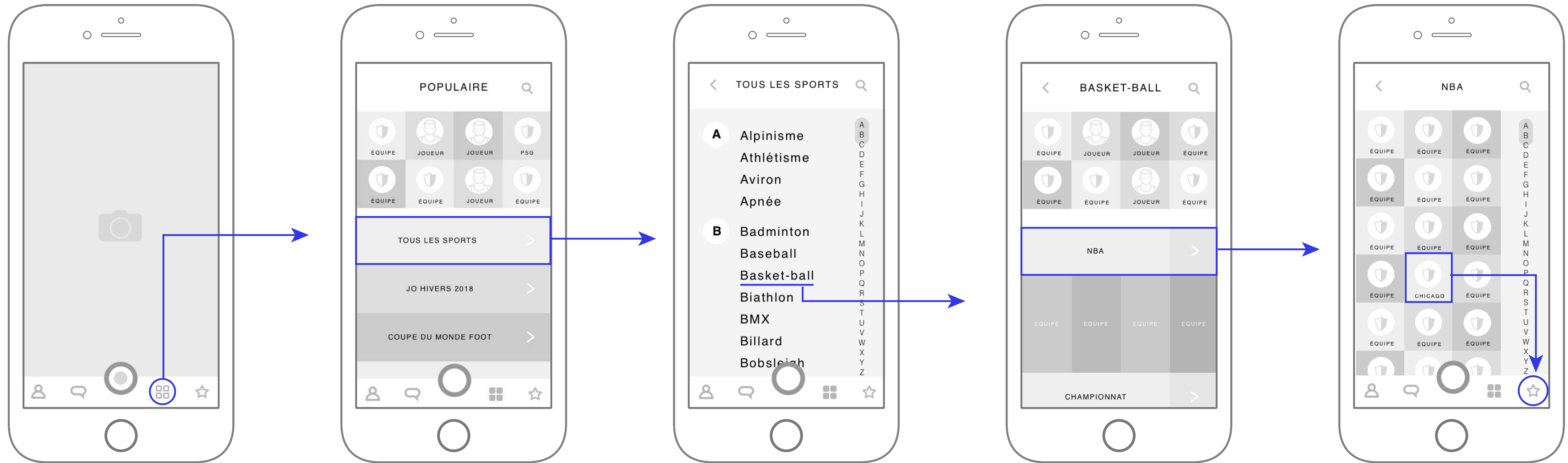


CONCEPTION

# 07. WIREFRAMES

# WIREFLOW DE L'APPLICATION

Un Outil de personnalisation



PAGE D'ACCUEIL

Navigation sur la page Vitrine

PAGE VITRINE

L'utilisateur découvre les différents contenus auxquels il peut s'abonner.

PAGE TOUS LES SPORTS

Interface de choix d'un sport parmi une liste rangée par lettre

PAGE D'UN SPORT

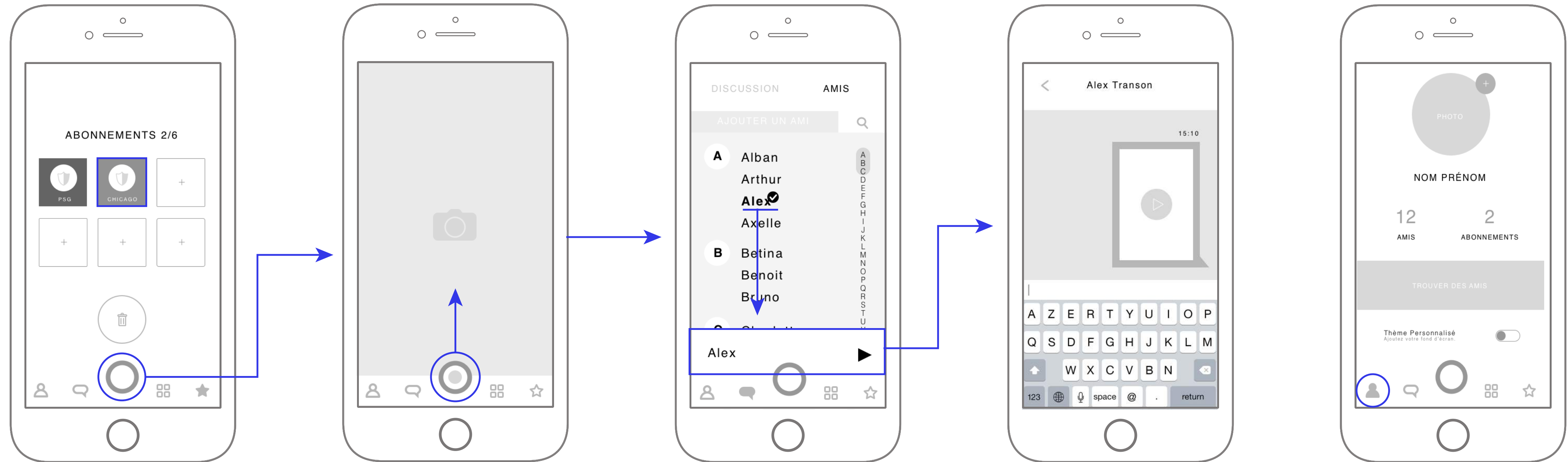
Choix d'abonnement à plusieurs catégories depuis cette interface.

PAGE D'UNE CATÉGORIE

Lorsque l'on sélectionne un abonnement, il s'ajoute dans l'interface abonnement.

# WIREFLOW DE L'APPLICATION

Un Outil de personnalisation



PAGE D'ABONNEMENT

Les différents abonnements sélectionnés s'ajoutent sur cette interface.

PAGE D'ACCUEIL

Lancement d'un message vidéo à adresser à un contact.

PAGE DE CONTACTS

Sélection d'un contact pour envoyer un message vidéo.

DISCUSSION AVEC UN AMI

Possibilité de retrouver à tout moment les différentes vidéos envoyées.

PROFIL

Interface de settings.



MODE NORMAL



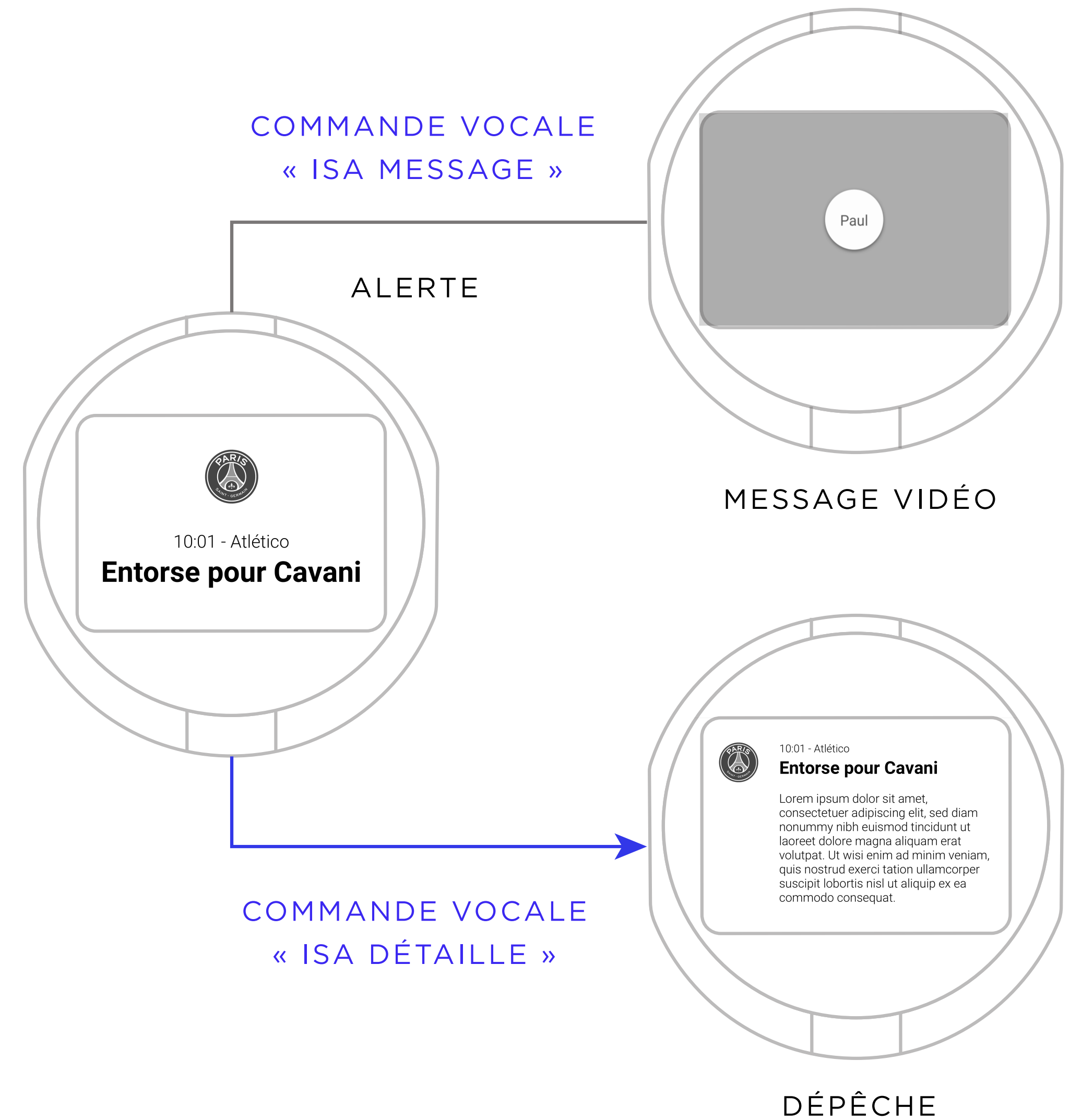
MODE LISTE

## MODES DE CONSULTATION

MODE NORMAL : Consultation des contenus alerte par alerte avec possibilité d'avoir des détails plus précis sur l'alerte en question.

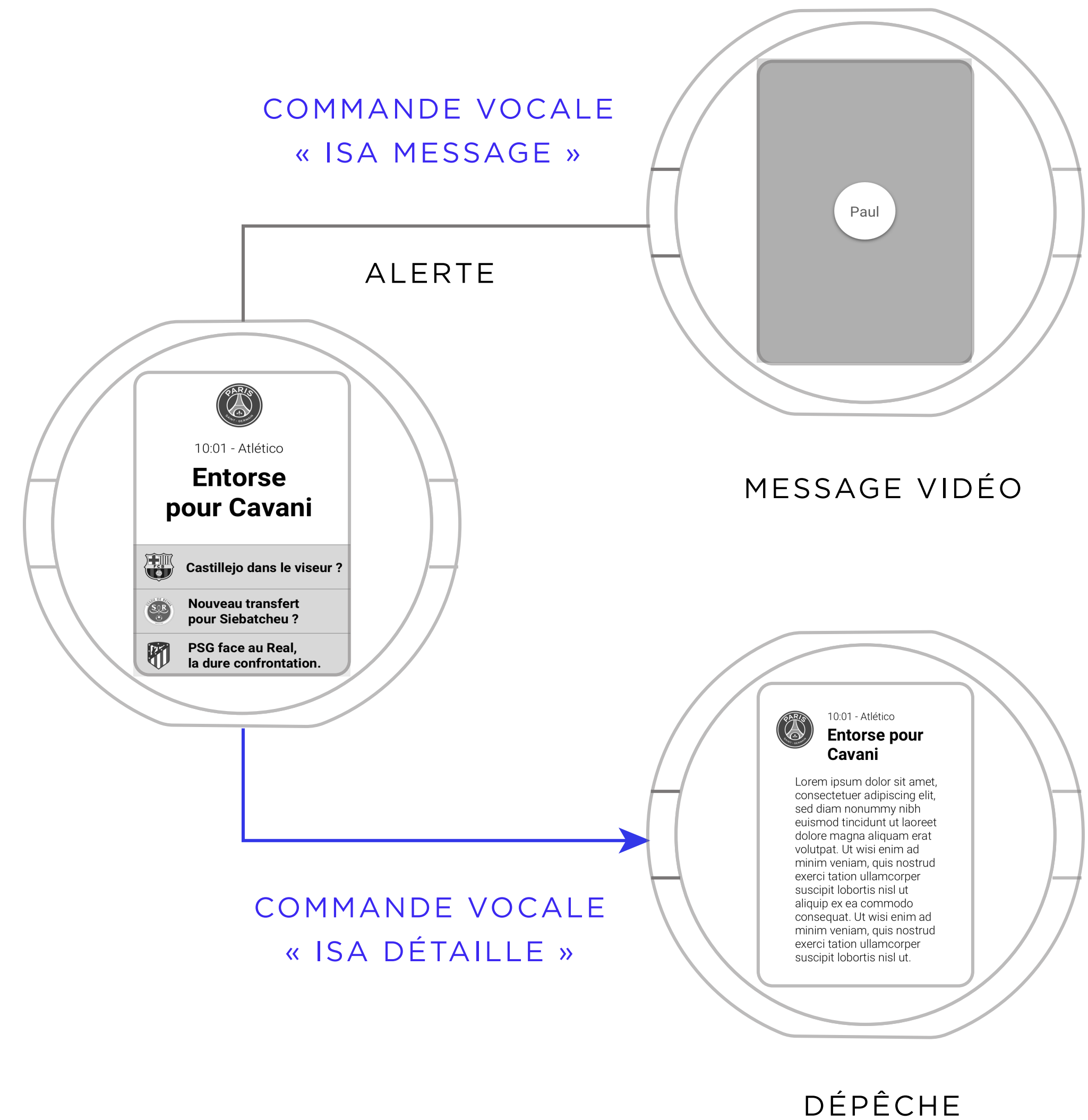
MODE LISTE : L'IOT est tourné sur la tranche et va ainsi changer le sens de lecture de l'écran. Ceci va permettre une consultation de plusieurs alertes en même temps : aperçu rapide des dernières actualités.

WIREFRAMES DE L'IOT  
MODE NORMAL



# WIREFRAMES DE L'IOT

MODE LISTE







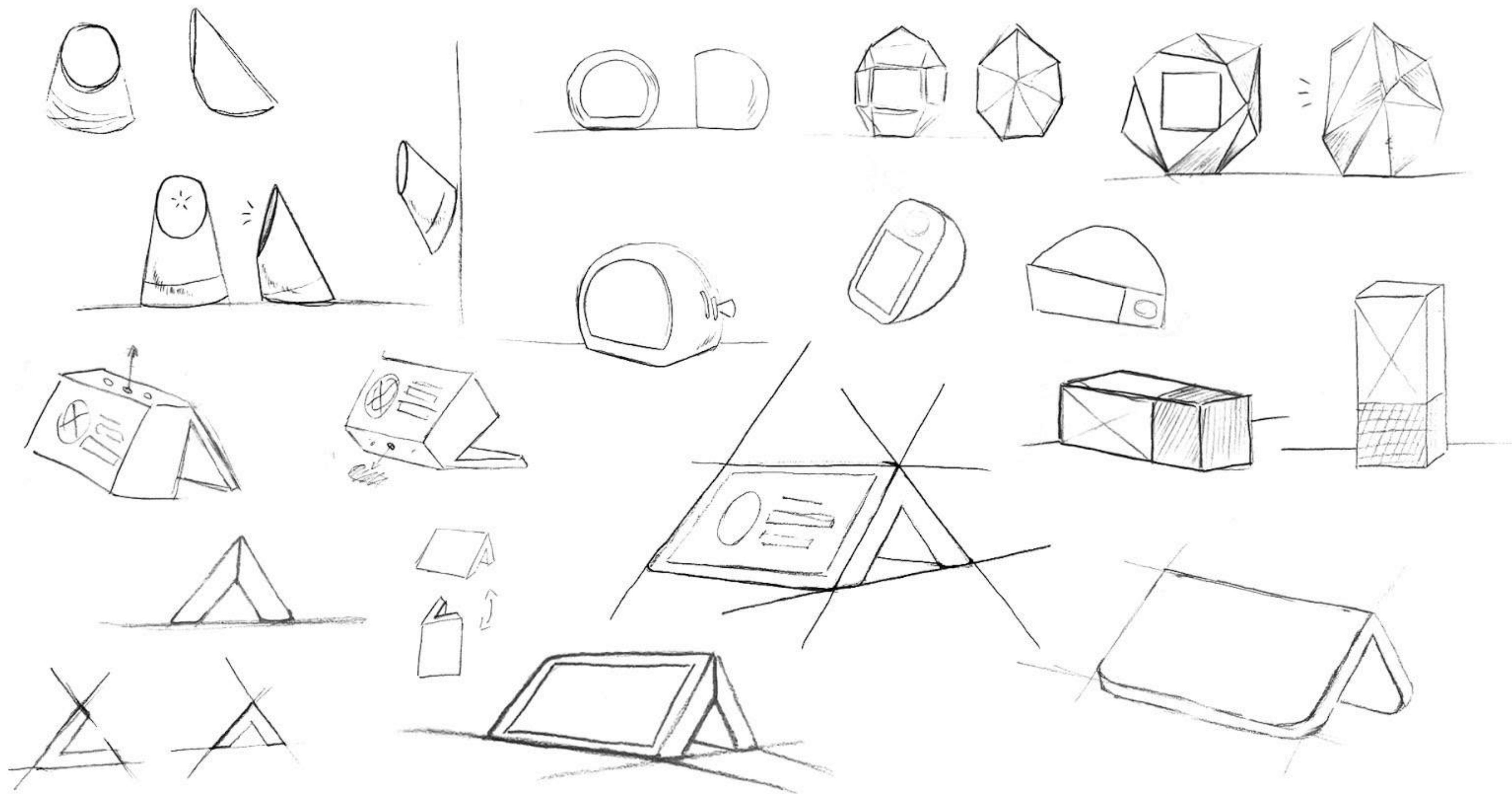
DIRECTION ARTISTIQUE

# **01. CONCEPTION DE L'OBJET**



MOODBOARD DE  
DESIGN D'OBJET

CONCEPTION DE L'OBJET





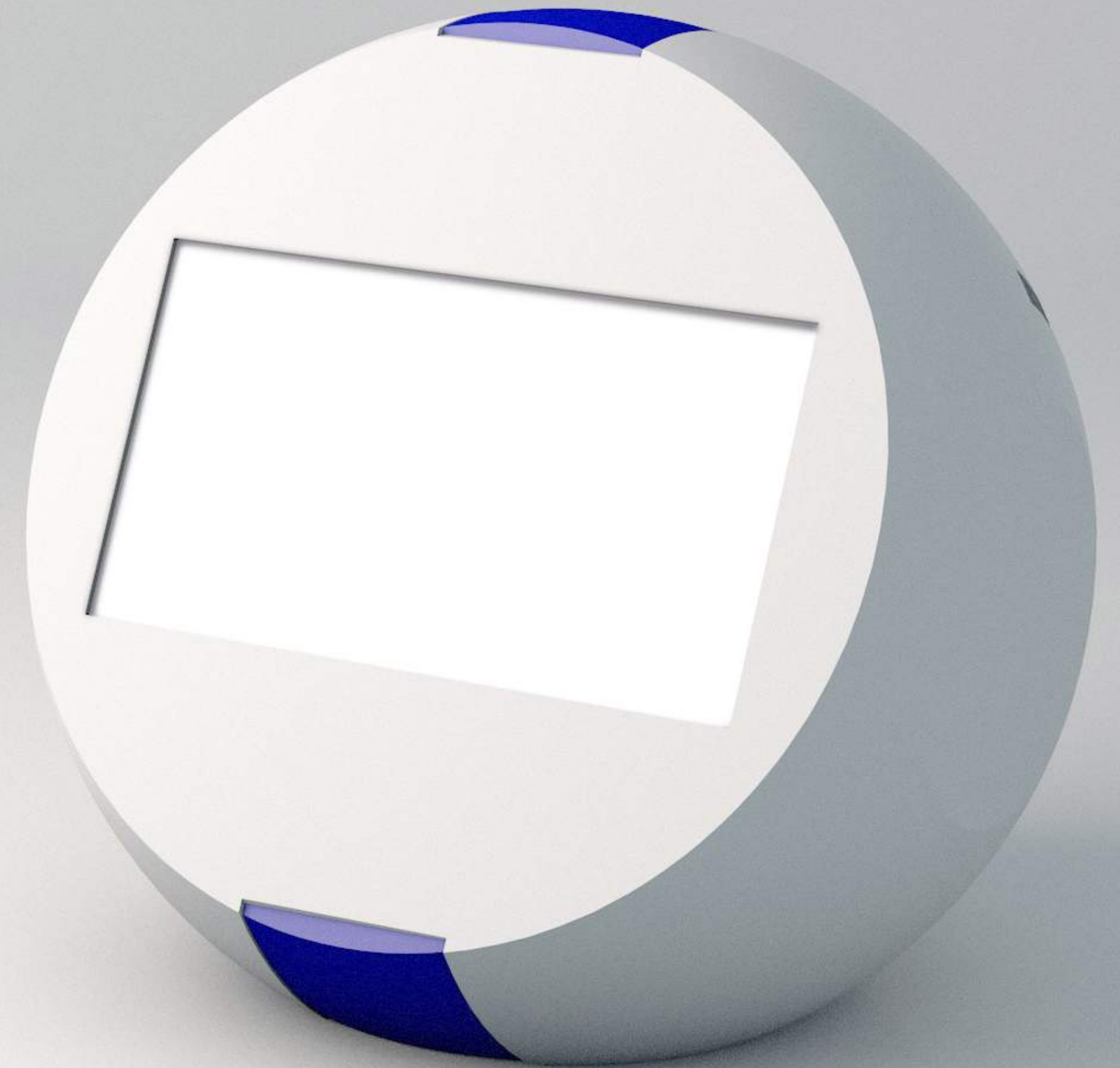
## UNE PREMIÈRE PHASE D'EXPLORATION

La nécessité d'un écran apparut évidente pour délivrer de l'information. Il s'agissait de mettre en place un objet qui puisse permettre une **lecture confortable de son contenu.**

Le besoin était donc d'avoir un écran suffisamment grand pour pouvoir lire les nouvelles. Cependant, la forme de l'objet ne convenait pas. Son apparence ne délivrait pas l'esprit que nous recherchions - un esprit plus sport.

## UN OBJET QUI FAIT SPORT

Partis du constat qu'il nous fallait un objet qui fasse sport tout en ayant un écran suffisamment grand pour permettre un confort de lecture, nous avons pensé une nouvelle forme. Ronde, elle rappelle une balle, parcourue d'une bande de tissu, on rappelle le « côté sport » donné à certaines voitures. La bande est également composé d'un tissu utilisé dans les milieux sportif comme les matières type Néoprène...

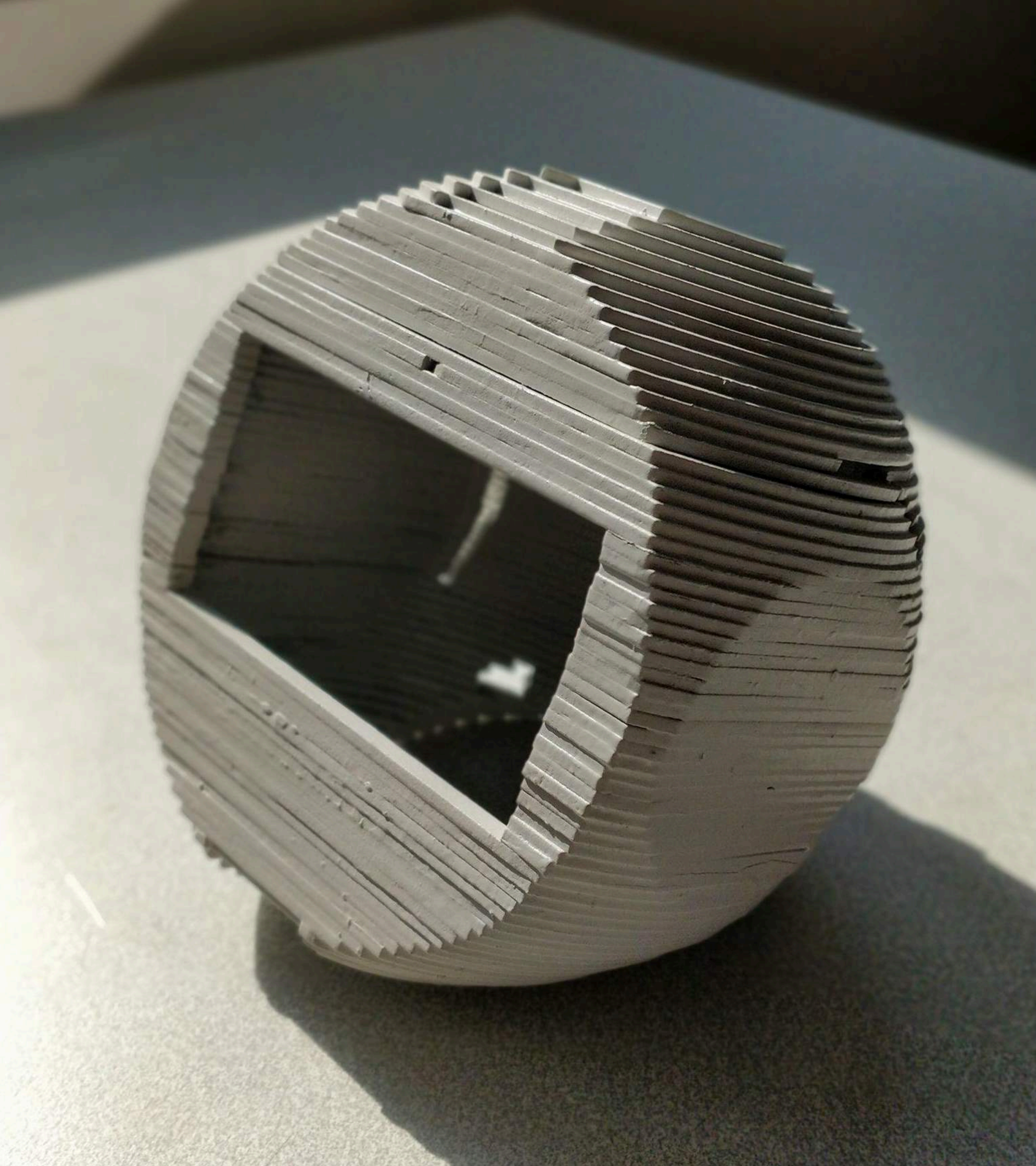




## UN OBJET CUSTOMIZABLE

Pour permettre à l'utilisateur d'avoir un véritable compagnon, celui-ci peut également choisir à quoi l'objet va ressembler. Les bandes de tissus et la coque de l'objet seront personnalisables. **L'utilisateur pourra ainsi customiser son objet aux couleurs de son équipe préférée.**





## RÉALISATION PHYSIQUE

Version n°1

Réalisation de la première version en carton, par découpe laser de chaque pièce, puis assemblage de l'ensemble.

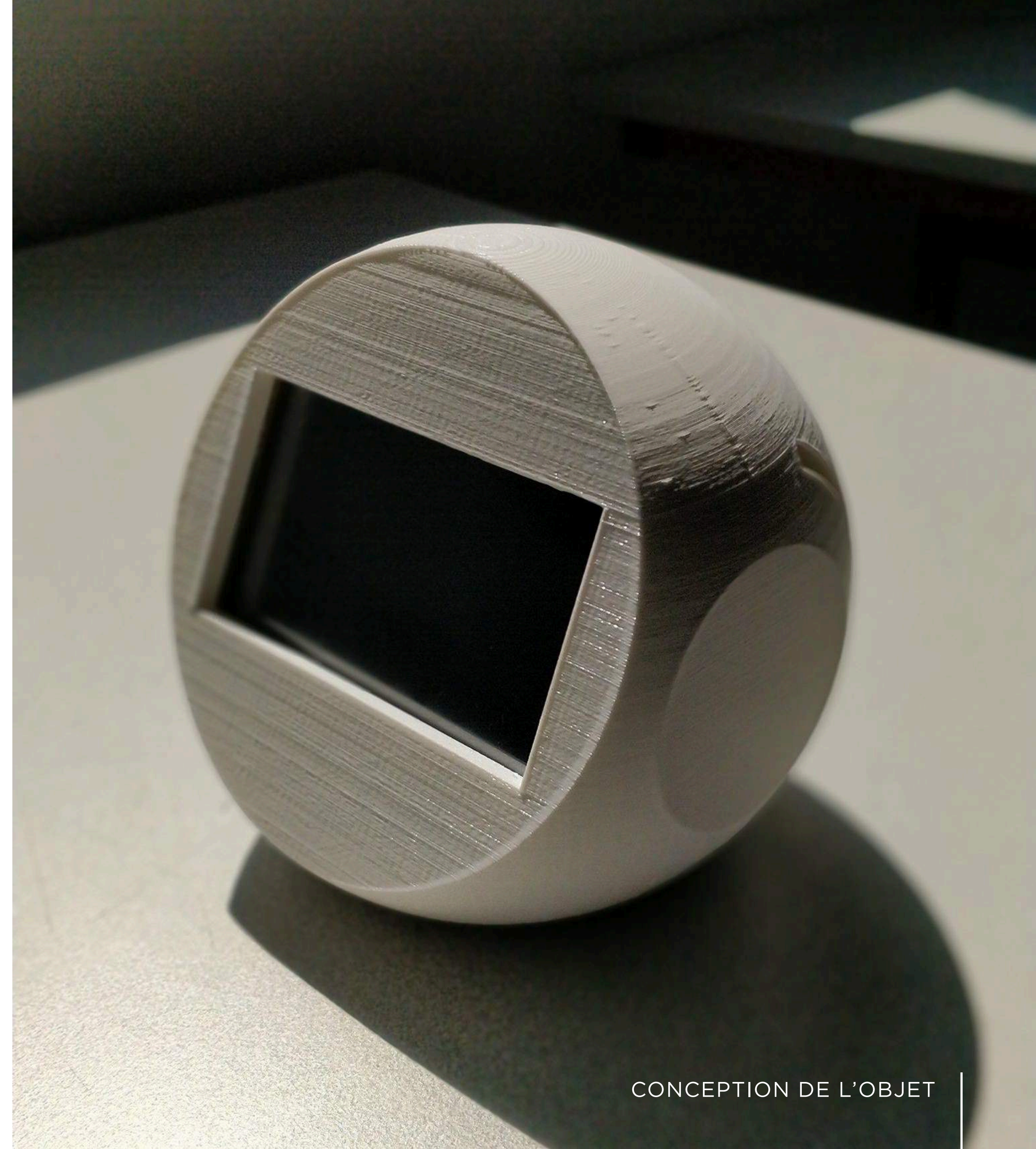
Cependant, le résultat apparaissait comme trop « bricolé » pour que ce soit satisfaisant, de plus, il nécessite de la main d'oeuvre et du temps.



## RÉALISATION PHYSIQUE

Version n°2

Réalisation de la seconde version en plastique, par imprimante 3D. Rendu beaucoup plus satisfaisant que la première version en carton. La nouvelle version est beaucoup plus lisse et propre. On allie ici légèreté et solidité.





DIRECTION ARTISTIQUE

## **02. INSPIRATIONS CRÉATIVES**

EDEN HARZARD · 10

# GOAL!

43'

CHELSEA 1 : 0 ARSENAL

SHARE LIVE CENTER

UNCOMMON

WELCOME TO **ARKANSAS**

## David PORTER

LITTLE ROCK, ARK. | JOE T. ROBINSON HS

6-3 240 DE

DAVID LUIZ · 32  
CB/CDM

# DAVID LUIZ

PARIS SAINT-GERMAIN

OVERALL **83**

SHOTTING	DEFENDING	PASSING	PHYSICAL
64	82	73	77

INTER

A REINVENÇÃO DA HISTÓRIA

FOOTBALLFASHION.ORG

BRANISLAV IVANOVIC

CHELSEA

TOTAL SCORE **7.25**

The burly Serbian's performances were hardly surprising given his consistency in recent years. He again had a significant impact going forward, scoring four goals and registering five assists, with an average of 2.3 tackles per game helping the 31-year-old towards a rating of 7.25.

theguardian  
PREMIER LEAGUE TEAM OF THE SEASON 2014/15

READ MORE

22 MATT FORTE

HEIGHT: 6-2  
WEIGHT: 218  
COLLEGE: TULANE

RB

UN ESPRIT SPORT

INSPIRATIONS CRÉATIVES



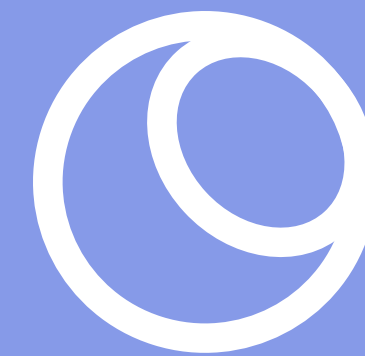
DIRECTION ARTISTIQUE

## **03. UNE ASSISTANTE PERSONNELLE**

## UNE IDENTITÉ PROPRE À SA FONCTIONNALITÉ

ISA. Le nom de l'objet est autant significatif par son côté pratique (Information Sportive Automatisée), que par son côté prénom. En effet, ISA fait référence à une amie, c'est l'amie qui va nous transmettre des informations.

Le logo d'ISA a été induit par sa forme et sa fonction. C'est une image de la réception de l'information sur l'IOT.



ISA



ISA



ISA



ISA



ISA



ISA



ISA



ISA



ISA

## ISA, VOTRE ASSISTANTE

Nous avons choisi de donner la parole à ISA. En tant que compagne, nous lui avons permis de s'exprimer par le biais d'interfaces qui lui sont propres. Elle possède également un vocabulaire et une façon de s'exprimer qui sont significatives d'un ami. Elle peut suggérer de nouveaux contenus à l'utilisateur en fonction de leur popularité du moment ou d'un évènement en cours.

ISA est également représentée par une couleur identitaire. Cette couleur inspire un esprit jeune, dynamique et connecté. D'où son choix.



## UN OBJET COMMUNAUTAIRE

Non seulement ISA va suggérer des contenus, proposer de noter des alertes etc, mais elle est également un moyen pour relayer des messages. Grâce à elle on peut **partager des contenus** à ses amis, **réagir à une alerte** et recevoir ou **envoyer des messages**.



Interface de lecture d'un message



Interface de réception d'un commentaire



DIRECTION ARTISTIQUE

# **04. UNE APPLICATION DE PERSONNALISATION**



## UN OUTIL

ISA est personnalisable, et ceci grâce à une application mobile. C'est également grâce à celle-ci que l'on va pouvoir partager des messages, photos et vidéos avec ses amis. Une fois les contenus d'ISA paramétrés, la fonction première de l'application est d'envoyer des messages à ses amis. L'application fonctionne en deux parties distinctes : **la messagerie, et la personnalisation.**



UNE APPLICATION DE  
PERSONNALISATION

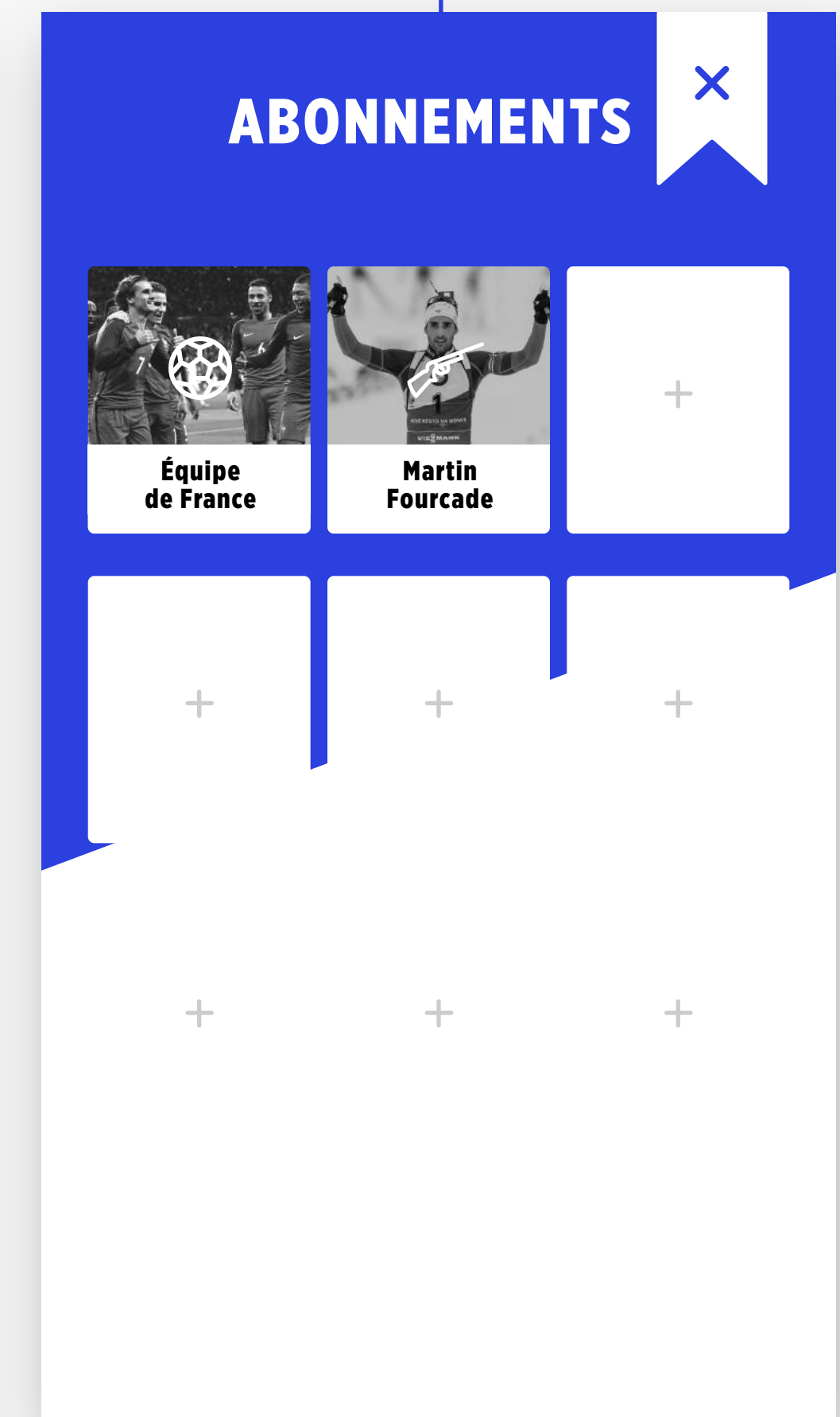
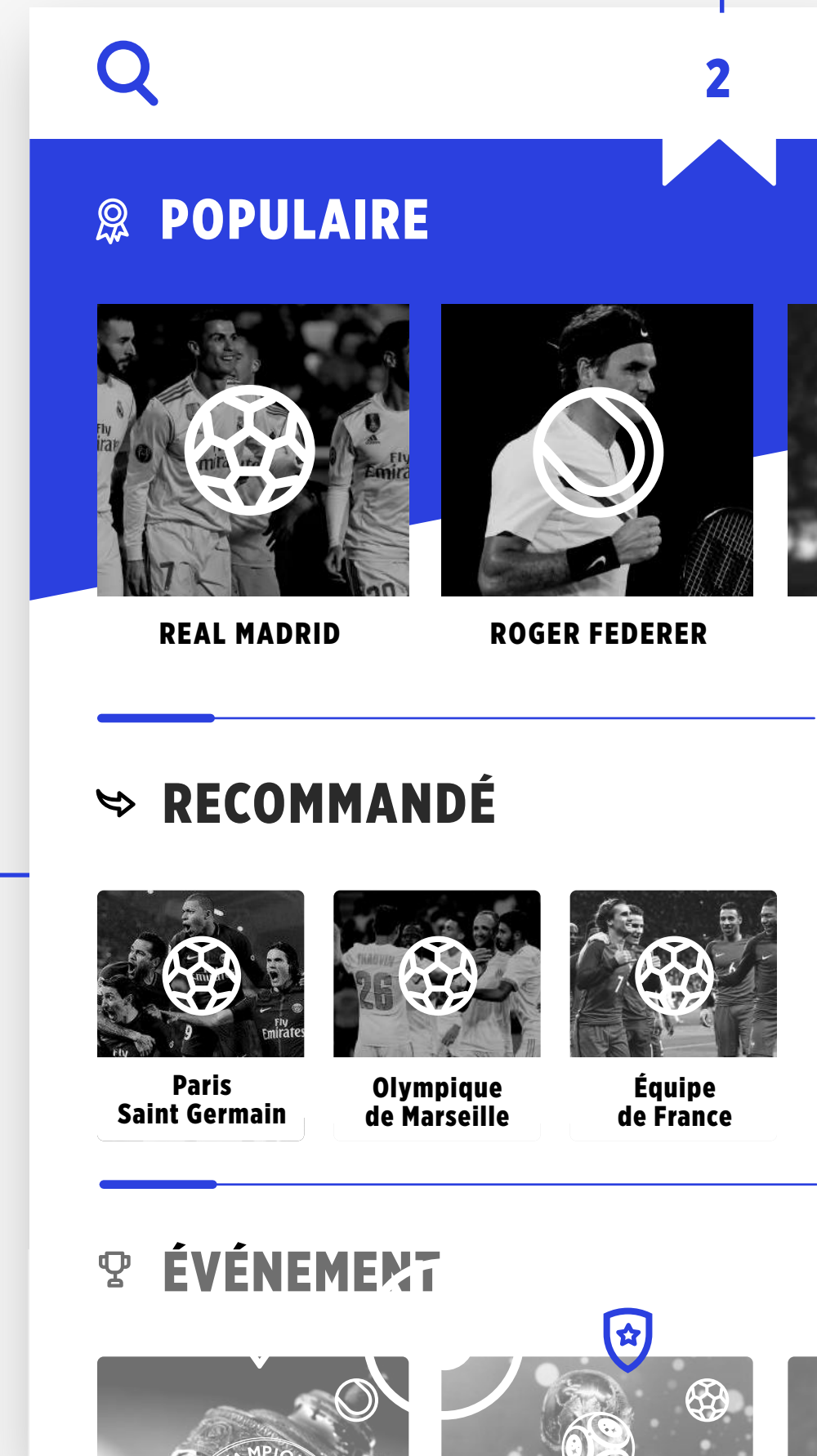
## UN OUTIL DE PARTAGE

Lorsque l'on découvre l'application, on se retrouve sur l'écran d'enregistrement d'un message. Une fois le message enregistré, on sélectionne le ou les destinataires afin de partager son moment. On peut également retrouver tous les messages envoyés et reçus sur l'application dans la partie messagerie.



## UN OUTIL DE PERSONNALISATION

La seconde partie de l'application est réservée à la personnalisation. L'utilisateur va pouvoir sélectionner les catégories qui l'intéresse. Elles peuvent être retrouvées à tout moment dans le drapeau du haut à droite qui indique combien d'abonnements ont été sélectionnés. Étant donné que l'on pourra retrouver un grand nombre de sport, nous avons choisi de désigner chaque sport par une icône. Les clubs, connus selon les sports pour leurs couleurs, sont ici uniformisés pour éviter que l'utilisateur se perde dans un flot de couleurs.



A faint, light blue graphic in the background depicts a hand with fingers spread, overlaid with a circular arrow that suggests a clockwise direction or a cycle.

DIRECTION ARTISTIQUE

# **05. INTERFACES ORIENTÉES SPORT**

## UNE AMBIANCE COLORÉE

Notre problématique concernant les interfaces était de pouvoir **identifier le contenu à distance**. Pour y répondre, nous avons choisi de nous concentrer sur les codes du sport. Quoi de plus significatif dans ce milieu que les couleurs des logos et des clubs sportifs ?

L'interface d'une alerte est donc basée sur les couleurs du logo de l'équipe concernée - un pourcentage a été établi pour ne récupérer que deux couleurs en fonction de leur dominante dans le logo. De plus, pour renforcer cet esprit sportif, nous avons intégré des formes exprimant le dynamisme.



## TYPOGRAPHIE

Les alertes devant être lisibles à distance, la typographie a son importance.

Nous avons réalisé plusieurs test de lisibilité en fonction de la distance pour nous orienter vers un choix typographique. Nous avons également la problématique de **la taille de l'écran** et de la **longueur de l'alerte** à penser.

Nous avons donc sélectionné la **Gotham XNarrow** qui permet d'être lisible de loin tout en prenant le moins de place possible (15 caractères par ligne) sur l'écran pour faire entrer le plus d'informations possible.

L'interlettrage et l'interlignage ont aussi été pensés de manière à être optimisés afin de bien délimiter les lettres et les mots dans un minimum de place.

### Gotham XNarrow

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

1234567890@&é »'è!çà-,;:=?

### Gotham

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

1234567890@&é »'è!çà-,;:=?

**GRIEZMAN RESTERA  
BIEN À L'ATHLÉTICO  
MADRID**

Typographie d'une alerte :  
Gotham XNarrow - 88pt

## ALERTES SPÉCIALES

L'utilisateur va découvrir qu'il existe différents niveaux d'alertes qu'il pourra recevoir. Compte à rebours, résultats de match, alertes de buts, alerte de joueur, les interfaces ont été adaptées selon l'alerte afin d'informer le plus efficacement possible.



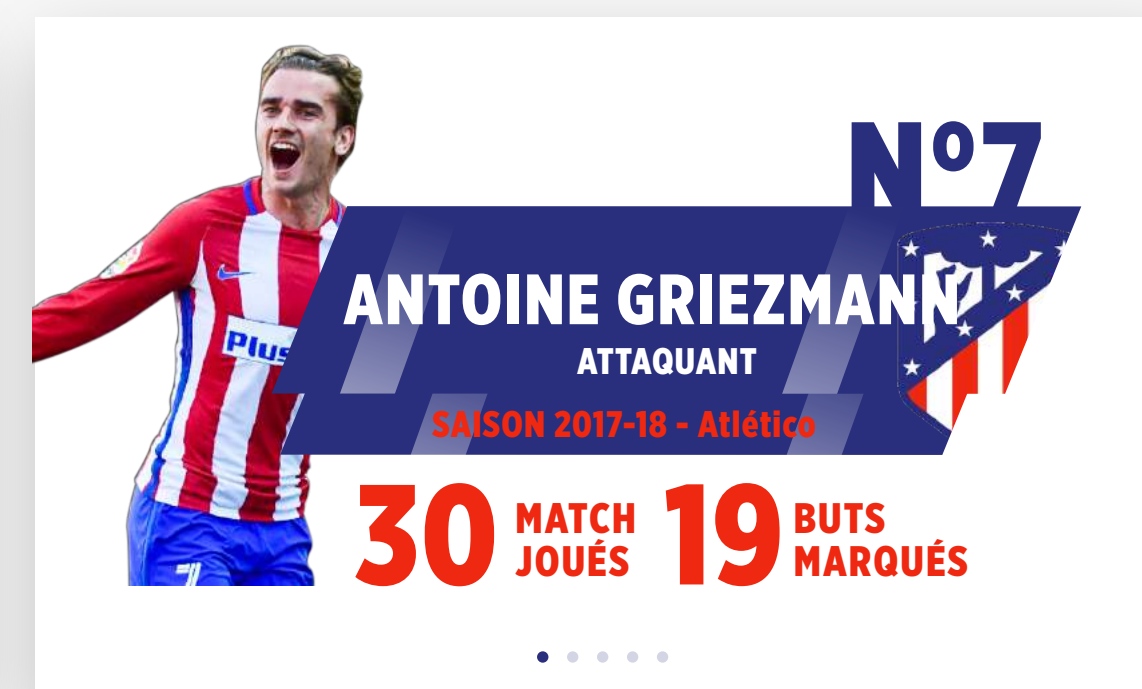
Alerte Résultat de Match



Alerte Compte à rebours



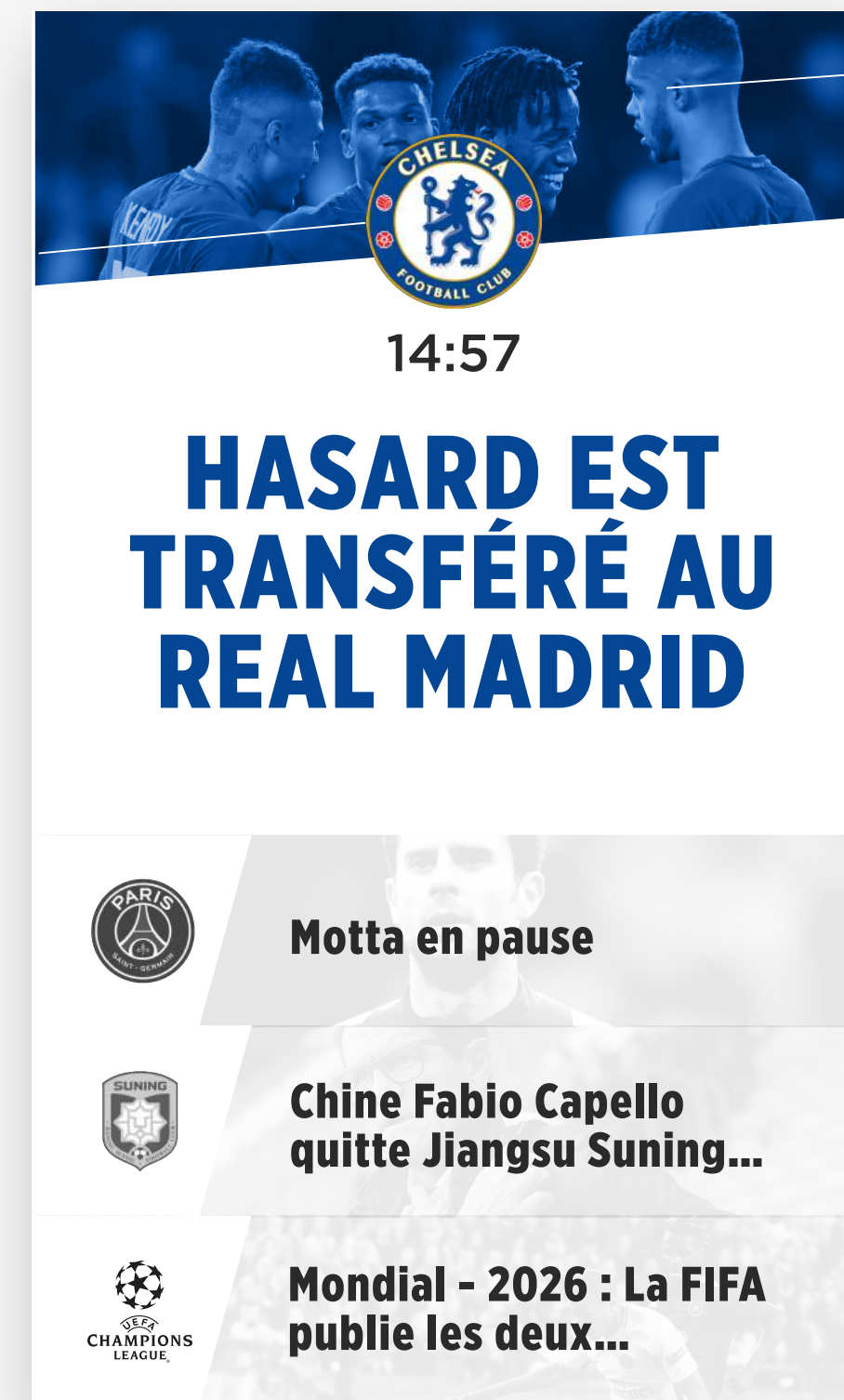
Alerte Joueur



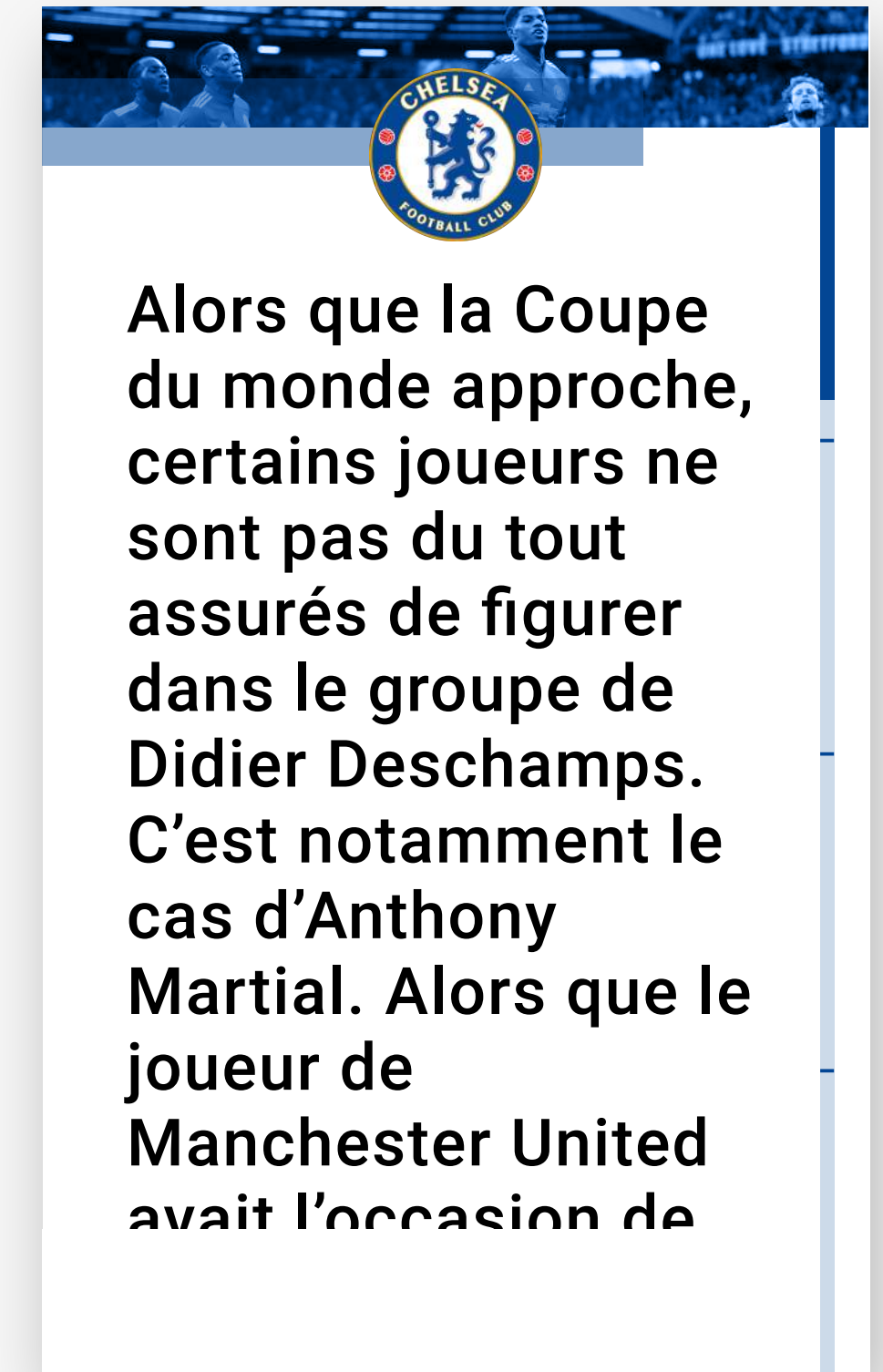
Détail Joueur

## MODE LISTE

Ce mode permet un sens de lecture différent sur l'écran. Celui-ci permet la consultation de plusieurs alertes. On peut avoir un aperçu des dernières nouvelles plus rapide que sur le mode classique.



Interface d'alerte



Interface de détail de l'alerte



A faint, light blue graphic in the background depicts a hand with fingers spread, overlaid with a circular arrow, symbolizing user interaction or a process cycle.

DIRECTION ARTISTIQUE

# **06. TEST UTILISATEURS**

## LA NOTATION

Afin d'impliquer l'utilisateur et d'adapter à un existant, nous avons choisi de **permettre de noter une alerte**, un joueur ou un match. Pour que ce système de notation ne soit pas trop « froid », l'utilisateur devait donner une note chiffrée qui serait traduite ensuite par un commentaire et une série d'étoiles (1). Étant peu intuitif et confus pour les utilisateurs, nous avons retravaillé le système par un choix de smiley qui traduit de façon plus précise et imagée **les impressions de l'utilisateur** (2).

1.



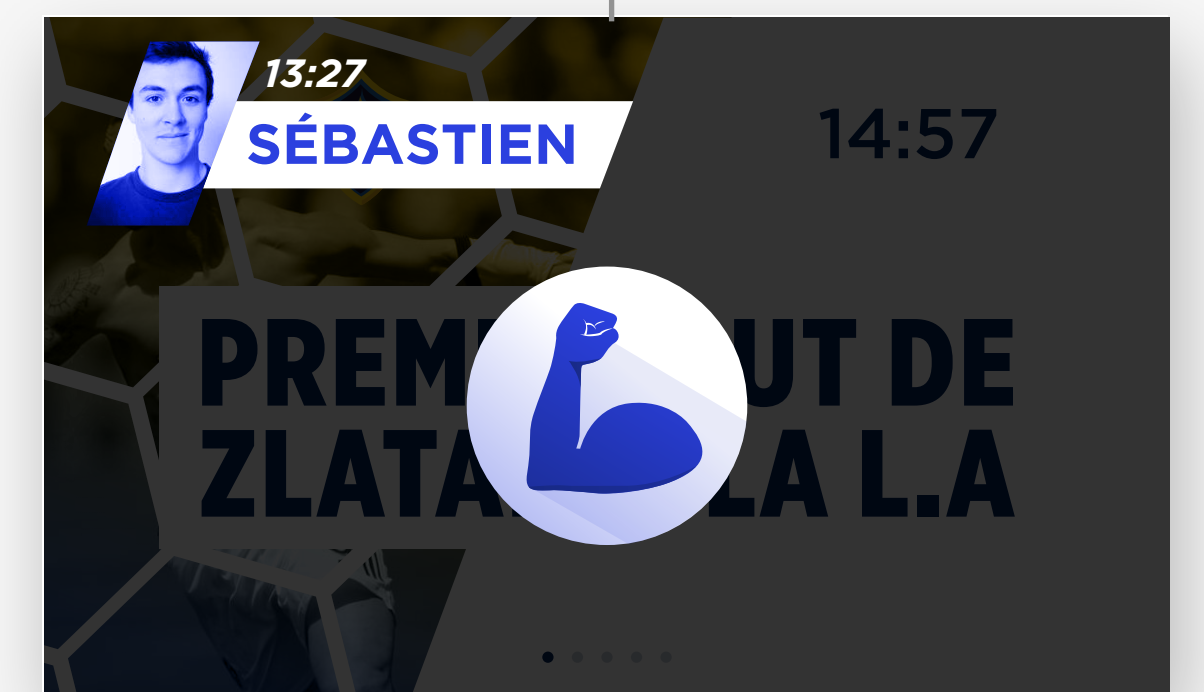
2.



Écran de notation



Écran de note choisie



Note reçue par l'ami



DIRECTION TECHNIQUE

**01. ARCHITECTURE**



## PLUSIEURS SERVICES

Isa a nécessité la création d'une architecture en quatre services : un objet, une application, un serveur middleware et l'API de l'AFP

L'application est destinée aux smartphones. Ses principales fonctionnalités sont la configuration de l'objet et la personnalisation du contenu qui y sera diffusé. Il sert aussi d'enregistreur pour les photos et vidéo que l'utilisateur pourra envoyer à ses amis.

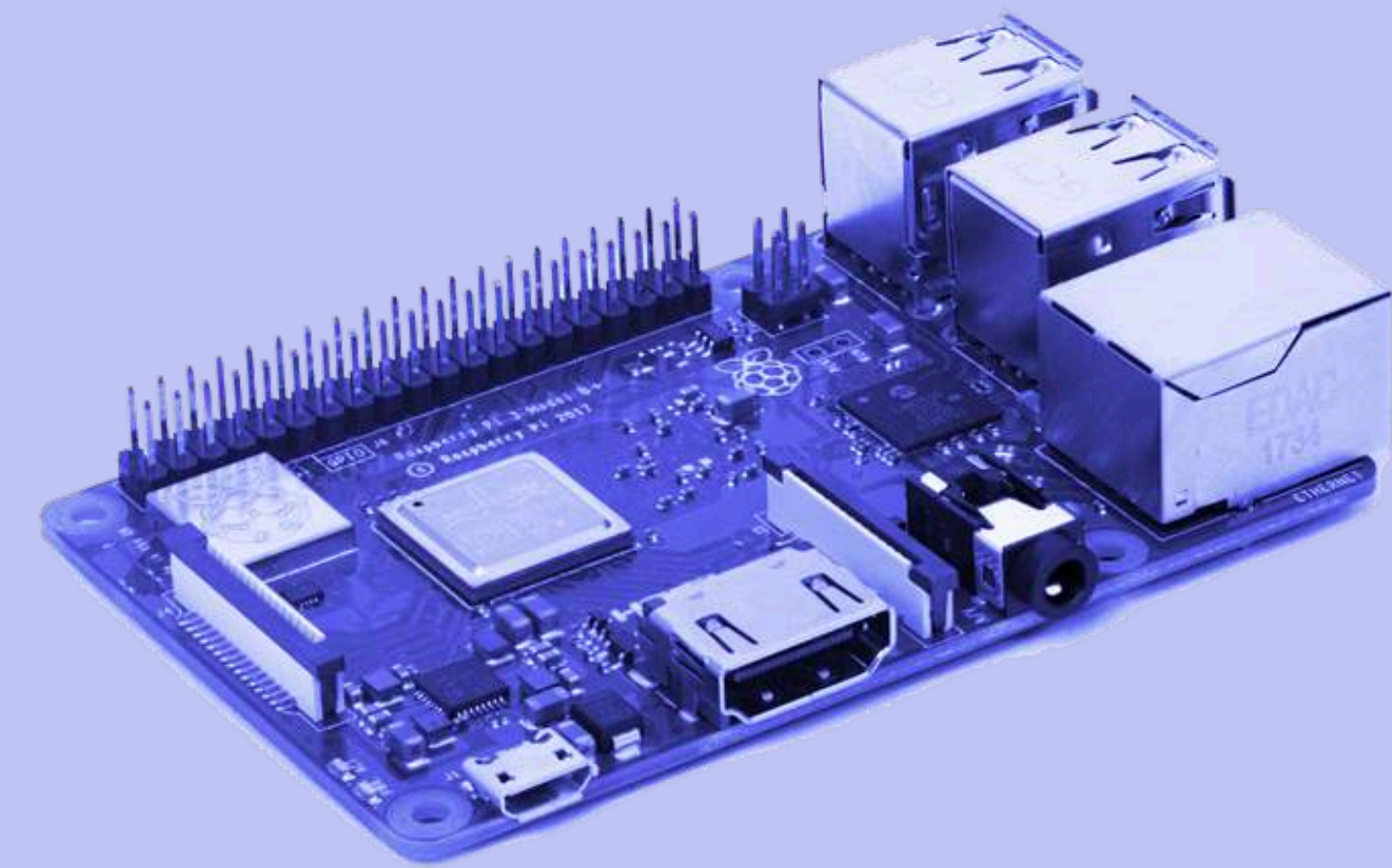
Toute modification sur l'application est stocké en base de données sur le serveur middleware. Ce dernier averti l'objet en temps réel qui actualisera alors son affichage. Le serveur middleware est un pont entre l'objet et l'application crée pour faciliter leur communication. Il servira à stocker les configurations et le contenu média envoyé par les utilisateurs.

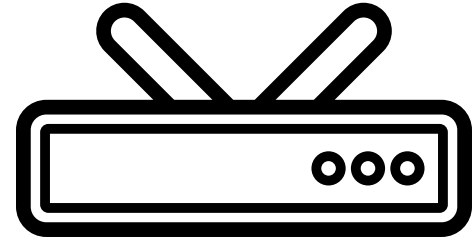
L'objet est une interface d'affichage et de communication. Il récupère les configurations de l'utilisateurs stockées en base de données et va « taper » sur l'API de l'AFP en fonction de celles-ci. Il affichera alors le contenu informatif sur son écran. **L'utilisateur peut interagir avec l'objet grâce à la commande vocale pour accéder à toutes ses fonctionnalités.**

## DÉFINITION DU SCOPE

Nous avons priorisé les fonctionnalités de chaque service. L'objet nous paraissait l'élément le plus à risque pour la réalisation du projet. Nous avons décidé de nous focaliser dessus pour notre première itération. Comme l'application est avant tout une interface de configuration, nous avons décidé de tester la viabilité du projet avec une configuration préétablie.

Cf. scope fonctionnel





Objet

Priorité

FORTE

MOYENNE

FAIBLE

# SCOPE FONCTIONNEL

## COMPTE À REBOURS



Affichage du compte à rebours avant un match  
Affichage du nom des équipes



Récupération de l'heure de départ socket API  
Récupération de l'heure d'arrivée socket API  
Récupération des équipes socket API  
Affichage de l'heure

1

## ALERTE



Affichage d'une news format alerte  
Format liste :  
Affichage des news précédentes dans une liste



Récupération des news en socket  
Affichage des news

2

## DÉPÊCHE



Affichage d'une news format dépêche  
Commande vocale pour afficher le détail



Récupération de la news en socket  
Récupération de la commande vocale avec Alexa  
Micro

3

## MESSAGE RECU



Affichage d'une news format dépêche  
Commande vocale pour afficher le détail



Récupération de la news en socket  
Récupération de la commande vocale avec Alexa  
XHR

4

## MODE DISCRET



Activation du mode discret  
Affiche un écran de veille personnalisé  
heure, image...



Gyroscope pour activer fonctionnalité  
Récupération des données de personnalisation  
Cache / XHR  
Affichage des données

5

## CONFIGURATION



Affichage d'un écran lors de la configuration de l'IOT, style  
loader



Récupération des étapes de configuration en socket  
Affichage du loader

6

## ALLUMER / ÉTEINDRE



Un bouton physique



Récupération du contact en serveur node  
Éteindre le système

7

## RECHARGER

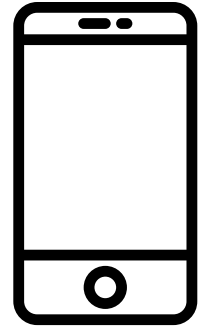


Feedback de chargement



Mise en place de la batterie  
Affichage du feedback

8



Application

Priorité

- FORTE
- MOYENNE
- FAIBLE

# SCOPE FONCTIONNEL

**PERSONNALISATION**

---

- Liste d'éléments  
CRUD éléments  
Catégorisation d'éléments
- Données profils en cache  
Récupération des données (équipes /) API AFP  
Stockage des données API ISA

1

**MESSAGERIE**

---

- Bouton / actionneur caméra  
Video Camera  
Sélection d'un utilisateur
- Enregistrement Video  
Envoi de video vers serveur API en XHR  
Serveur envoie l'URL de la video à l'objet  
Objet récupère la video sur le serveur en XHR

2

**AMIS**

---

- Liste cliquable d'utilisateurs / opérations  
Recherche sur liste
- Récupération de la liste d'amis en XHR / cache  
Stockage de la liste en cache  
Affichage de la liste  
Regex sur la liste

3

**PROFIL**

---

- Liste de préférences / données personnelles  
Bouton de sauvegarde
- Récupération des préférences en XHR / cache  
CRUD sur préférences  
Sauvegarde des préférences sur API  
Stockage des préférences en cache  
Initialisation de l'objet en bluetooth

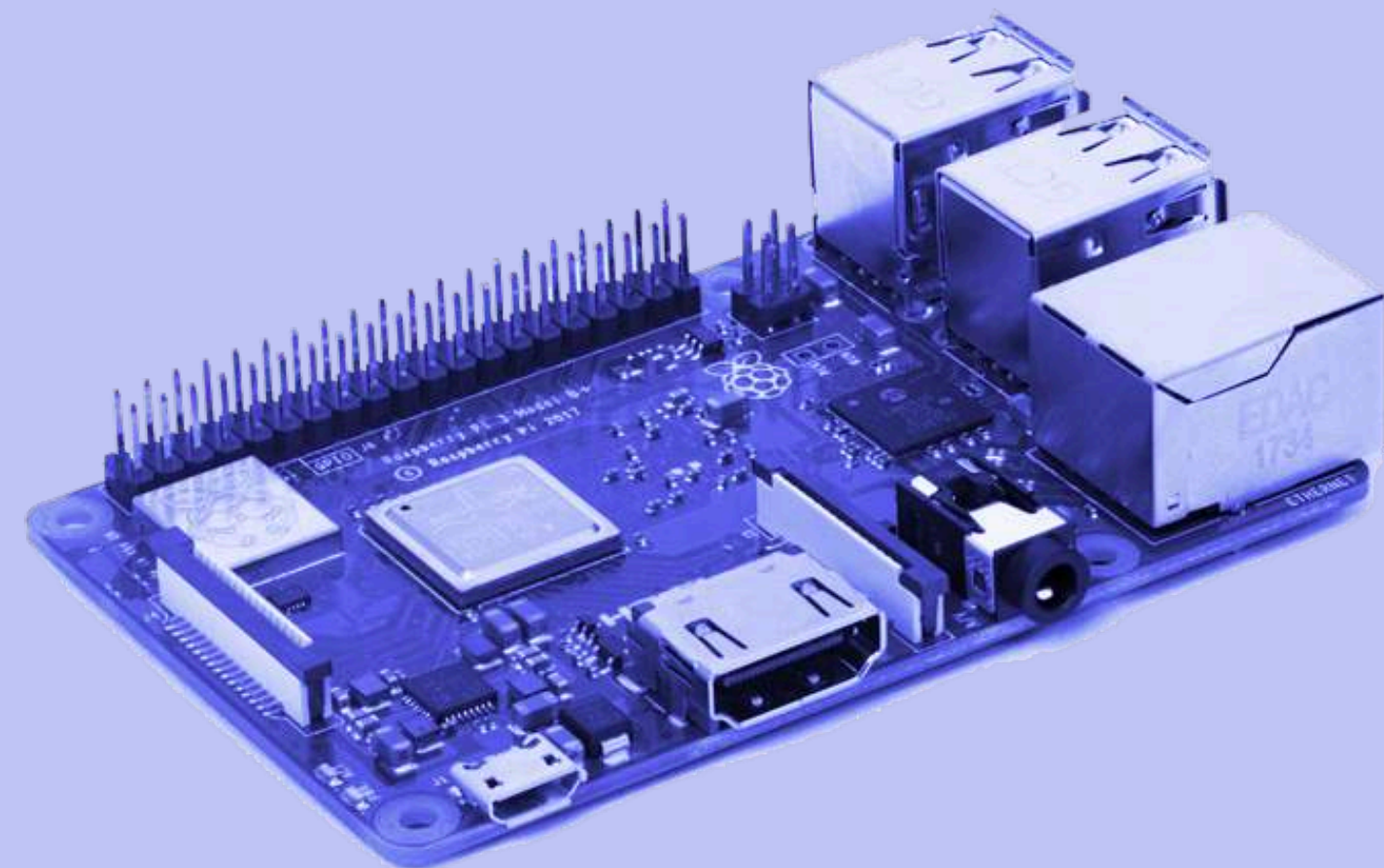
4



DIRECTION TECHNIQUE

**02. OBJET**





## LE RASPBERRY PI

Le raspberry PI nous paraissait une bonne solution pour faire fonctionner l'objet. C'est un micro-ordinateur qui permet de connecter facilement du matériel sans grande connaissance en embarqué. Ses qualités sont notamment de nombreux ports dont HDMI, USB et PIN qui permettent de brancher les composants (écran, microphone, haut parleur et gyroscope). Cet ordinateur tournant sur linux, il est compatible avec beaucoup de packages et logiciels open-source. Cet outil représente donc un gain de temps considérable pour de l'embarqué

Nous nous sommes d'abord tournés vers le Raspberry PI Zéro qui avait comme avantage sa petite taille, pratique à placer dans la coque de l'objet. Néanmoins, nous avons vite compris que ses 512 mo de RAM ne seraient pas suffisant pour faire de l'interface.

Nous avons donc utilisé le raspberry pi 3B+ qui a un processeur plus puissant ainsi que 1Go de RAM, Le Raspberry ne possédant par de processeur graphique, il était donc primordial d'avoir une version avec un meilleur CPU et plus de mémoire vive.

## INTERFACE

Nous avons décidé d'utiliser une application haut niveau avec Chromium en mode kiosk pour l'interface, branché en HDMI sur un écran.

En effet, Chromium propose nativement une API de reconnaissance vocale, développée par Google. Cela nous permettait de ne pas avoir à payer les frais d'API (ex: Alexa, google cloud speech) qui reviennent rapidement chers en service continu, et les frais pour le développement d'interfaces bas niveau (ex: services C++, QT).

De plus, nous avons plus de connaissance dans les langages web ce qui nous faisait gagner du temps en apprentissage. Nous avons développé une première version de l'application sur chromium avec le framework Vue.js qui permet de créer un interface rapidement en se basant sur le système de composant. Vue.js, moins architecturé que ses concurrents Angular et React, était adapté à des interfaces simples comme celles de l'objet.

Le désavantage de la surcouche navigateur est que son moteur prend plus de RAM. Le raspberry PI, ne possédant par de processeur graphique, devient insuffisant si le site requiert des animations trop gourmandes pour son CPU (ex: chaining, images...) et ce quelque soit le système de rendu (DOM, SVG, CANVAS...).





## RECONNAISSANCE VOCALE

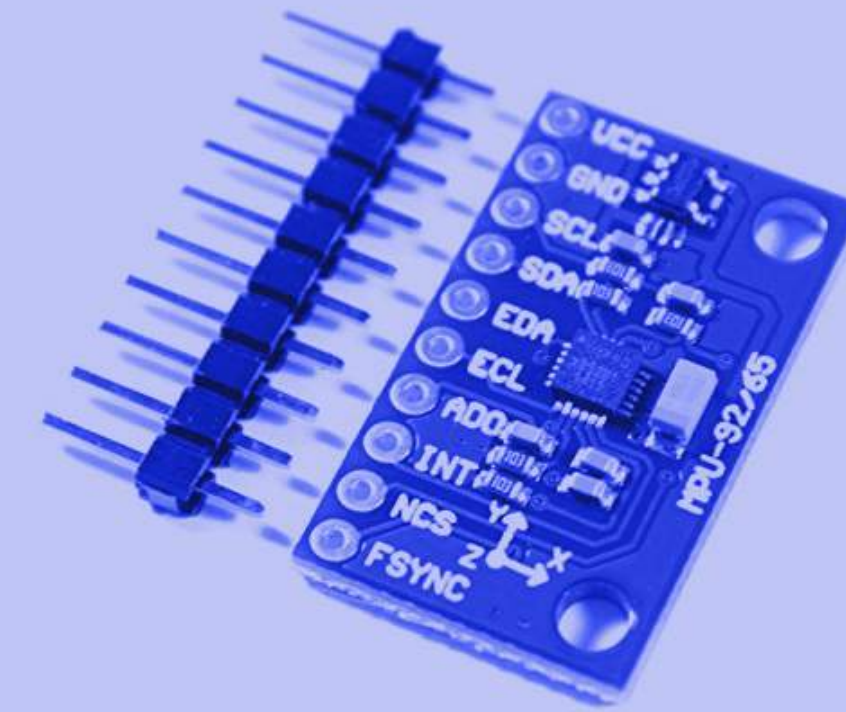
Le microphone devait être suffisamment puissant pour enregistrer une voix à plusieurs mètres. Nous avons fait le choix d'utiliser des Respeaker. Ce sont des microphones analogiques en série pensés pour la reconnaissance vocale sur Raspberry Pi. Pour le premier prototype nous avons utilisé quatre microphones en série ce qui est suffisant pour un enregistrement entre trois et quatre mètres.

Ils se branchent directement sur les GPIO et nécessitent seulement l'installation de quelques drivers. Ils sont ensuite reconnus par le raspberry Pi et par Chromium. La reconnaissance vocale se fait directement depuis l'api web « speech recognition » proposées sur les navigateurs utilisant Webkit de Google, dont Chromium.

## ORIENTATION DU DEVICE

Pour détecter l'orientation du device, nous avons branché un gyroscope en GPIO sur le raspberry.

Nous avons ensuite créé un script Node.JS permettant de lire les informations fournies par le gyroscope via GPIO. Les valeurs de mouvement récupérées sont ensuite envoyées sur le navigateur via un [socket.io](https://socket.io) sur un serveur Node.JS.





DIRECTION TECHNIQUE

## **03. APPLICATION ET BACK-END**



## APPLICATION

Pour le prototype, comme nous avons concentrés nos efforts sur l'objet, Nous avons finalement décidé de faire un MVP de l'application en PWA pour gagner du temps.

Nous utilisons notamment l'API WEB RTC pour l'enregistrement video et Vue.js comme framework front.

La vision pour l'application est qu'elle soit dans une V2 développée natif Android et iOS.

## SERVER MIDDLEWARE

Nous avons utilisé Firebase, un outil développé par Google pour créer un back-end très rapidement, gratuit pour une faible utilisation. Nous l'utilisons notamment pour la connection utilisateur, pour stocker les medias et les configurations. L'avantage de la base de données firebase est qu'elle est connecté en temps réel. Dès que l'utilisateur va configurer son objet depuis l'application, l'objet sera automatiquement prévenu et pourra actualiser son contenu.





DIRECTION TECHNIQUE

# **04. OUVERTURE**





## ET ENSUITE ?

ISA propose une **nouvelle façon de communiquer et de s'informer**. À l'image de Snapchat il y a quelques années qui a proposé des formats courts et fantômes, ISA propose une nouvelle forme de communication, une communication personnalisée et personnifiée grâce à l'intelligence artificielle.

Dans le futur, nous aimerions développer de nouvelles fonctions, pensées pour améliorer l'expérience utilisateur : comme le Mode Direct. Ce mode devra permettre à un utilisateur de suivre en direct un match avec un ensemble d'alertes et de vidéos pour commenter ce match.

Si cet usage est adopté par les utilisateurs, ils peut être amené à être **décliné** pour d'autres domaines que le sport.



MERCI

