

# Cahier des charges Projet DAC

Guilhem Stevant, Hicham Al Jaabari, Paul Gauthier, Nils Depuille,  
Ayman Azeroual, Isla Gubbay, Yun-fé Girault, Carles Cerqueda

<b>1. Introduction.....</b>	<b>2</b>
1.1 Contexte du Projet.....	2
Présentation du besoin et des objectifs du projet.....	2
Pourquoi la création du système de jeux de paris d'argent?.....	3
1.2 Portée du Projet.....	3
Délimitation des fonctionnalités incluses et exclues dans le projet.....	3
Fonctionnalités Exclues.....	3
Jeux de Paris d'Argent Inclus.....	4
- Roulette.....	4
- Black Jack.....	4
1.3 Définition des Termes.....	4
<b>2. Objectifs du Projet.....</b>	<b>5</b>
2.1 Objectifs Généraux.....	5
2.2 Objectifs Spécifiques.....	6
<b>3. Architecture Système.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Fonctionnalités du Système.....</b>	<b>7</b>
4.1 Protection contre les excès.....	7
4.2 Gestion des Utilisateurs.....	7
Inscription, connexion, et gestion de profil:.....	7
Système de Paiement et de Retrait :.....	8
<b>5. Exigences de sécurité techniques.....</b>	<b>8</b>
Gestion des données sensibles et confidentialité.....	9
<b>6. Gestion de Projet.....</b>	<b>9</b>
6.1 Planification.....	9
6.2 Suivi et Rapports.....	9
Méthodes de suivi de l'avancement.....	9
6.3 Risques et Solutions.....	10
Identification des risques en gestion de projet.....	10
Identification des risques techniques.....	10

# 1. Introduction

## 1.1 Contexte du Projet

Présentation du besoin et des objectifs du projet.

Le projet de réalisation de jeux de paris d'argent représente une réponse stratégique aux évolutions technologiques et aux tendances émergentes dans le secteur du divertissement en ligne.

Le marché des jeux d'argent et de hasard en ligne est dynamique et en croissance. L'analyse annuelle de l'Autorité Nationale du Jeux français spécifié au rapport du secteur des jeux d'argent et de hasard en France 2022, indique que le produit brut des jeux (PBJ) des jeux en ligne a atteint 2,18 milliards d'euros en 2022, soit une augmentation de 0,8% par rapport à 2021 et de 75% par rapport à 2019. Le marché français suit la tendance mondiale, qui affiche une croissance de 17% entre 2021 et 2022.

Le pari de jeux en ligne est le segment attractif et le plus innovant. Toujours selon l'analyse annuelle, le pari de jeux en ligne représente 58% du PBJ des jeux en ligne en 2022. Ce segment bénéficie d'un calendrier sportif riche, notamment avec la Coupe du monde de football 2022, qui a généré un niveau de mises record de 597 millions d'euros. Le pari sportif en ligne se distingue également par sa capacité à innover et à proposer de nouvelles offres, telles que les paris en direct, les paris combinés, les paris sur les performances individuelles ou les paris sur les événements spéciaux.

Le secteur du divertissement en ligne est en pleine mutation et offre de nouvelles opportunités les unes plus originales que les autres. L'analyse annuelle souligne que le secteur du divertissement en ligne est marqué par des évolutions technologiques, telles que le développement de la 5G, l'intelligence artificielle, la réalité virtuelle ou la blockchain, qui permettent de créer de nouvelles expériences de jeu et de fidéliser les joueurs. Le secteur est également influencé par les tendances émergentes, telles que la gamification, l'e-sport, le streaming ou les réseaux sociaux, qui favorisent l'interaction, la personnalisation et la communauté autour des jeux.

La montée en puissance des plateformes numériques offre de nouvelles opportunités pour la création d'un système de jeux de paris d'argent novateur et attractif.

Ce projet vise à répondre aux besoins croissants d'une audience passionnée par les jeux de hasard en ligne en concevant une plateforme moderne, sécurisée et divertissante. Les objectifs majeurs du projet incluent la création d'une expérience utilisateur immersive, la mise en œuvre de fonctionnalités de jeux variées et la possibilité de faire des transactions financières.

## Pourquoi la création du système de jeux de paris d'argent?

Tout d'abord, la tendance montrée du secteur des jeux en ligne offre une opportunité stratégique d'entrer dans un secteur en pleine expansion. Il existe une demande croissante des utilisateurs pour des expériences de jeu plus simples et la confiance accrue des utilisateurs contribue à la viabilité économique du projet. Propice au développement de cette plateforme, un système de jeux de paris d'argent représente donc une réponse pertinente aux besoins du marché, alignée sur les tendances actuelles du secteur du divertissement en ligne.

## 1.2 Portée du Projet

### Délimitation des fonctionnalités incluses et exclues dans le projet

Les fonctionnalités incluses dans le projet vont être, une plateforme d'Inscription et de Gestion de Compte qui va permettre aux utilisateurs de créer des comptes. Une Interface de jeu Intuitive, facile à comprendre, afin d'avoir une phase d'apprentissage la plus courte possible, en mettant l'accent sur la roulette. Un système de paiement, qui va intégrer des méthodes de paiement pour les transactions liées aux paris avec une fonctionnalité de conversion de devise à un jeton interne. Enfin une génération aléatoire, en implémentant une méthode de génération aléatoire pour des jeux de hasard.

### Fonctionnalités Exclues

Des fonctionnalités seront exclues pour des raisons de portée initiale du projet dû au temps limité. Pouvant être des développements futurs ou des fonctionnalités non essentielles au lancement initial, dont des tournois multi-joueurs impliquant plusieurs joueurs. Aussi un programme de fidélité afin de fidéliser les utilisateurs. Un chat en direct permettant une communication entre les joueurs ou l'équipe d'assistance en cas de questions techniques. Une Intégration avec des cryptomonnaies pouvant être envisagée à l'avenir. Des paris en direct sur des événements en cours peuvent aussi être considérés. Une Analyse avancée des données, des options multilingues, car le système sera en français.

## Jeux de Paris d'Argent Inclus

- Roulette

Ce sera le jeu principal du système, la roulette virtuelle reproduisant le comportement d'une roulette réelle, les paris sur ce jeu sont variés et sont ceux correspondant aux roulettes physiques de casinos. Les caractéristiques seront détaillées plus en avant et aux cahiers des fonctionnalités, expliquant les types de paris disponibles et les règles du jeu.

- Black Jack

Le Black Jack, est un jeu envisagé, si le temps le permet. C'est un jeu de blackjack en solitaire, face à la maison, le comportement de la maison reproduira précisément le comportement habituel des casinos. Les règles seront cohérentes selon les règles du blackjack classique.

## 1.3 Définition des Termes

Afin de garantir une compréhension commune des termes pour toutes les parties prenantes, nous incluons les définitions des termes techniques et spécifiques utilisés:

- Paris d'argent en ligne : activité de paris impliquant des transactions financières sur une plateforme en ligne.
- Mise : la quantité d'argent que le joueur parie sur un jeu particulier.
- Java spring boot : un framework Java pour le développement d'applications, simplifiant la configuration et le déploiement.
- Utilisateur : personne accédant à la web app pour placer des paris et utiliser ses fonctionnalités.
- Dashboard : tableau de bord, une interface utilisateur graphique fournissant des informations visuelles et des fonctionnalités de contrôle.
- API (Interface de Programmation d'Applications) : une interface logicielle qui permet de faire le lien entre un logiciel ou un service à un autre logiciel ou service afin d'échanger des données et des fonctionnalités.

- Cryptomonnaie : Une monnaie numérique utilisant la cryptographie pour des transactions sécurisées et pour contrôler la création de nouvelles unités.
- Croupier : personne responsable de la gestion du jeu, particulièrement dans le contexte de la roulette.
- Authentification : processus permettant de vérifier l'identité d'un utilisateur lors de la connexion.
- Session : période pendant laquelle un utilisateur est connecté à la web app.
- Historique des transactions : enregistrement des transactions financières effectuées par un utilisateur sur la plateforme.
- Méthodes de paiement : options disponibles pour déposer ou retirer de l'argent sur la plateforme.
- Mise maximum/Mise minimum : les limites définies pour la quantité maximale ou minimale d'argent pouvant être mise sur un jeu.
- Interface Utilisateur (UI) : manière dont les utilisateurs interagissent avec la plateforme de jeux.
- Expérience Utilisateur (UX) : la qualité générale de l'expérience des utilisateurs lors de l'utilisation de la plateforme.
- développement agile : méthode de développement de logiciels itérative et flexible.

## 2. Objectifs du Projet

### 2.1 Objectifs Généraux

Les objectifs généraux visés à la fin du projet sont, la création d'une plateforme simple d'utilisation avec une web app novatrice, exploitant les technologies Java Spring Boot, pour offrir une expérience de paris d'argent en ligne simple. Une garantie de fiabilité pour assurer la fiabilité et la stabilité de la plateforme, minimisant les temps d'indisponibilité et optimisant les performances pour une utilisation en échelle. Une Intégration d'une roulette en implémentant le jeu de la roulette de simple usage. Une flexibilité des paiements avec diverses options de paiement, y compris différents devices, pour répondre aux besoins des utilisateurs. En respectant la conformité réglementaire en vigueur.

## 2.2 Objectifs Spécifiques

Les fonctionnalités sur les critères de performance, de sécurité et d'expérience utilisateur pour le système, se déclinent comme suit :

- Authentification et compte utilisateur : mise en place un système d'authentification sécurisé avec des comptes utilisateurs vérifiés, garantissant une expérience sûre et personnalisée.
- Conversion d'argent : un mécanisme de conversion de l'argent en jetons de jeu, basé sur des taux de change actualisés en temps réel.
- Jeux de paris : intégrer des jeux tels que la roulette et le blackjack, avec des règles et des limites de mises.
- Interface graphique : une interface graphique conviviale et une navigation fluide.
- Architecture technique : utilisation d'un frontend React, un backend Spring Boot réparti en trois sous-projets, et une base de données PostgreSQL.
- Sécurité des données utilisateur : une méthode de stockage crypté des mots de passe et une gestion des informations sensibles.
- Gestion des transactions : gérer les transactions financières, avec des limites claires sur les dépôts et retraits.

## 3. Architecture Système

Le frontend en React, offre une interface utilisateur réactive et conviviale. Celui-ci va communiquer avec le backend par l'API REST pour l'authentification, les transactions et les requêtes de jeu. Le backend, quant à lui, sera composé par, le serveur Eureka qui va gérer l'enregistrement des instances de services, le load balancer qui va garantir une répartition équitable des requêtes pour une utilisation optimale des ressources. Les instances serveurs vont traiter les requêtes et gérer les bases de données.

La base de données, sur PostgreSQL, va stocker les informations des utilisateurs, les transactions financières et les données de jeu, afin de garantir l'intégrité et la cohérence des données manipulées par le système.

La scalabilité et l'adaptabilité, l'architecture microservices vont nous permettre d'offrir une solution pour les ajouts d'instances de serveurs en fonction de la

charge. Cette approche assure la préparation du système pour l'intégration de nouvelles fonctionnalités et une possible mise à l'échelle.

## 4. Fonctionnalités du Système

### 4.1 Protection contre les excès

Concernant la protection des utilisateurs contre les dérives des jeux d'argent, plusieurs mécanismes doivent être mis en place, avec tout d'abord une limite de dépôt, une limite de mise par pari et une limite de mise journalière. Pour la limite de dépôt, un utilisateur ne pourra pas déposer plus d'une certaine somme limite, cette somme exprimée en jetons est fixée par l'application et commune à tous les joueurs. Concernant la limite de mise par pari, un utilisateur ne pourra pas miser plus d'une certaine somme limite par pari, un message d'alerte apparaît lorsque l'utilisateur souhaitera miser une somme supérieure à la limite, indiquant que le pari est impossible. Enfin, une limite de mise journalière sera mise en place, un utilisateur ne pourra pas miser plus d'une certaine somme limite jour, afin de limiter la présence de bots, un message d'alerte apparaît lorsque l'utilisateur souhaitera miser une somme supérieure à la limite, indiquant que le pari est impossible. Ces trois limites sont communes à tous les joueurs, ne peuvent pas être modifiées par les utilisateurs et sont fixées à 10000 jetons (soit 10000 euros).

Les jeux d'argent étant exclusivement réservés aux personnes majeures, l'âge doit être scrupuleusement vérifié lors de la création du compte (date de naissance).

### 4.2 Gestion des Utilisateurs

Inscription, connexion, et gestion de profil:

Lors de l'inscription, les utilisateurs doivent fournir un nom d'utilisateur, une adresse e-mail unique, un mot de passe respectant des critères stricts (une majuscule, une minuscule, un caractère spécial, et 8 caractères minimum), et leur date de naissance. Un processus de vérification de l'âge est intégré : les nouveaux utilisateurs doivent avoir plus de 18 ans (majorité française) pour pouvoir s'inscrire.

La connexion est sécurisée par l'émission d'un token d'authentification à chaque connexion réussie, renforçant la sécurité du système.

Concernant la gestion des profils, les utilisateurs ont la possibilité de mettre à jour leurs informations de profil.

Enfin, les utilisateurs doivent pouvoir demander la suppression de leur compte ainsi que de leurs données.

### Système de Paiement et de Retrait :

Les utilisateurs n'effectuent pas de transactions directes avec de la monnaie, ils conservent des jetons de jeu. Les achats de jetons se font en direct, dans le respect de la limite de dépôt, avec une mise à jour de la base de données.

Les opérations de conversion d'argent sont basées sur l'euro, avec un convertisseur utilisant l'API Yahoo Finance pour des données en direct, les taux de change sont actualisés toutes les minutes en back-end. Les transactions conservent le taux de change pendant 15 secondes à partir de la demande de l'utilisateur pour permettre la validation avant paiement. Un délai de 5 minutes est accordé pour le paiement avec une carte bancaire et l'arrondi pour le taux de change et les transactions en monnaie se fait au centime supérieur (2 chiffres après la virgule).

## 5. Exigences de sécurité techniques

Le paiement est possible depuis 7 devises différentes, les plus utilisées: les 7 plus grosses monnaies les plus utilisés:

- Le dollar américain (USD)
- L'euro (EUR)
- Le yen japonais (JPY)
- La livre sterling (GBP)
- Le dollar australien (AUD)
- Le dollar canadien (CAD)
- Le franc suisse (CHF)

Nous garantissons la fiabilité des taux de change ainsi que la possibilité pour l'utilisateur de retirer la somme qu'il souhaite à chaque instant.

Lors du dépôt, la somme est convertie en monnaie locale, indexée sur la valeur de l'euro, et indivisible (il ne sera pas possible de disposer d'un nombre non entier de monnaie).



## Gestion des données sensibles et confidentialité

Compte tenu du caractère sensible des informations communiquées par les utilisateurs, nous garantissons le respect des droits RGPD et la confidentialité des informations. La suppression d'un compte entraîne la conservation dans un compte inactif des données pendant 2 ans, puis leur suppression définitive. De plus, afin de respecter les exigences légales, chaque utilisateur, lors de la création de son compte, doit attester être majeur, ce qui demeure pendant tout le processus de création de compte.

## 6. Gestion de Projet

### 6.1 Planification

Le projet devant être réalisé en 3 semaines précisément, nous avons décidé de nous organiser de telle manière à réaliser le plus de tâches possibles en parallèle afin de disposer de la dernière semaine pour la réalisation des travaux techniques, le chef de projet devra s'assurer de la cohérence des objectifs fixés ainsi que des ressources humaines allouées. L'objectif est aussi de rapidement obtenir une version "creuse" de l'application, avec simplement la mise en relation de l'ensemble des composants. Lors de la première semaine, le cahier des charges doit être réalisé assez rapidement afin de permettre à chaque membre du groupe et aux parties prenantes d'avoir une vision claire et précise sur les attendus du livrable. Les spécifications doivent être aussi en cours de réalisation, cette démarche est nécessaire pour pouvoir ensuite faire collaborer plusieurs développeurs sur la même application. Enfin, une maquette du frontend avec ses spécifications sera aussi réalisée lors des premiers jours de projet. La deuxième semaine consistera à l'élaboration de la première version de l'application afin de pouvoir mettre en relation les différentes technologies de l'application, les spécifications devront aussi être terminées. Enfin, la dernière semaine sera l'occasion de réaliser les tâches techniques restantes, ainsi que de préparer la présentation du projet.

### 6.2 Suivi et Rapports

#### Méthodes de suivi de l'avancement

L'avancement sera premièrement assuré par le chef de projet, dont la tâche sera de permettre à l'ensemble des membres du groupe de travailler de manière cohérente et efficace, sans forcément connaître les travaux des autres membres. Cette responsabilité étant importante et au vu de la nécessité de respecter les délais, nous avons aussi décidé de suivre l'avancement du projet à l'aide de méthodes de gestion de projet telles que le diagramme de Gantt, qui permet de suivre la répartition des tâches entre tous les membres, ainsi que l'aspect temporel.

## 6.3 Risques et Solutions

### Identification des risques en gestion de projet

Risque	Probabilité	Gravité	Note de risque	Solution	Probabilité après solution	Gravité après solution	Note après solution
Tâches mal définies	4	4	16	On se réfère aux spécifications, au cahier des charges et au diagramme de Gantt. Le chef de projet est responsable de la pertinence du travail effectué	3	4	12
Démotivation	5	2	10	En communiquant à l'aide de points réguliers	3	2	6
Planning non tenu à jour	3	3	9	Le chef de projet doit s'assurer du respect du planning	2	3	6
Oubli de certains éléments des rendus	3	5	15	Planifier en amont en créant une liste précise des attentes du rendu, qu'il s'agisse des documents ou des composantes techniques	1	5	5
Ne pas savoir quoi faire	4	2	8	Regarder le diagramme de Gantt pour savoir quelle tâche effectuer	2	2	4
Doublon dans les tâches effectuées	2	2	4	Se référer au planning détaillé pour savoir qui travaille sur quelle tâche	1	2	2

### Identification des risques techniques

Risque	Probabilité	Gravité	Note	Solution	Probabilité après solution	Gravité après solution	Note après solution
Avoir des problèmes de merge sur Git et perdre des données	4	4	16	Vérifier régulièrement l'arbre de Git	3	4	12
Ne pas respecter la spécification	3	5	15	Consulter attentivement le fichier de spécifications	2	5	10
Ne pas réussir à assurer le lien entre les différents composants techniques	2	5	10	Se concentrer d'abord sur une application « creuse »	1	5	5
Se tromper dans la compréhension des fonctionnalités	4	1	4	En discuter avec les autres	3	1	3
Développer des mauvaises fonctionnalités	3	3	9	Faire lire le code/tester par quelqu'un d'autre	1	3	3