

Note de cadrage

Equipe :

InfoEvent

Pour le compte du



Dans le cadre des JO 2024



Décembre 2022 - Octobre 2023

Rédaction : InfoEvent Direction Projets - José Pattedire & Myriam Fournier



3839 avenue Georges Frêche
34470 PÉROLS

studi

Myriam Fournier – Elève Bachelor d'application JAVA 2022-2023

Versions

| Version | Date | Auteur | Modification |
|---------|------------|-----------------|-------------------|
| 0.1 | 06/08/2023 | Myriam Fournier | Version initiale |
| 1.0 | 17/10/2023 | Myriam Fournier | Version diffusion |

Approbations

| Version | Date | Auteur | Modification |
|---------|------------|-----------------|-------------------|
| 0.1 | 06/08/2023 | Myriam Fournier | Version initiale |
| 1.0 | 17/10/2023 | Myriam Fournier | Version diffusion |



Table des matières

| | |
|---|----|
| Versions..... | 2 |
| Approbations | 2 |
| Avant-propos | 4 |
| 1. DEMANDE INITIALE | 6 |
| 1.1. Origine de la demande | 6 |
| 1.2. Analyse | 7 |
| 1.3. Enjeux..... | 8 |
| 2. CONTEXTE..... | 9 |
| 2.1. Contexte interne | 9 |
| 2.2. Contexte externe | 9 |
| 3. SOLUTION ENVISAGÉE | 15 |
| 3.1. Description fonctionnelle | 15 |
| 3.2 Description technique | 18 |
| 4. TRAJECTOIRE PRÉVISIONNELLE DU PROJET | 20 |
| 4.1. Proposition de planning | 20 |
| 4.2. Proposition de budget..... | 21 |
| 5. CONCLUSION | 21 |



Avant-propos

Ce document constitue la note de cadrage du projet de vente de billets pour les Jeux Olympiques 2024 (Organisation du Comité National Olympique et Sportif Français).

Ce projet s'inscrit dans le cadre de mon **Bachelor Développeur d'Application JAVA** à l'école Studi en préparation de l'épreuve du **BLOC 1 Conception et spécification d'une solution digitale**.

Le sujet de cette épreuve porte sur la création d'un système de billetterie en vue de l'accès des spectateurs aux épreuves des JO.

Afin d'apporter plus de détails et de clarté dans les réponses que je fais aux questions de cette épreuve, j'ai pris la liberté de rédiger ce document _ la Note de Cadrage _ comme si j'étais effectivement employée chez InfoEvent, entreprise de services numériques spécialisée dans ce type de prestation et mandaté par l'Organisation des JO pour créer la solution de billetterie demandée.

Le sujet de l'épreuve mentionne que je vais recueillir le besoin du client en compagnie de José, à qui j'ai donné le nom de José [Patteledire](#) (ツ)

José [Patteledire](#) est supposément le **Chef de Projet** et m'a intégrée dans son équipe en tant qu'**Assistante Chef de Projet**.

Ceci vous aidera sans doute à mieux juger ma capacité à répondre aux exigences et aux compétences attendues dans le BLOC 1 de ce titre RNCP.

*Pour donner du crédit à ce document et rendre plus facile l'identification des parties prenantes, **certaines informations additionnelles ont été inventées**.*

■ En bleu : informations inventées

■ En noir : informations fournies dans l'énoncé



Glossaire

API : Applications Programming Interface, une API est une interface de programmation qui permet de se brancher sur une application afin d'échanger des données.

ASP : « Application Service Provider » désigne une entreprise / un organisme qui, à travers un réseau, fournit des services informatiques à des clients.

Back-end : Ensemble des parties de construction d'un site web qui abrite notamment le développement des bases de données. Invisible, l'utilisateur ne le voit pas.

Backoffice : Le Backoffice représente la partie administrative d'un site Internet. Un Webmaster effectue les modifications via cette partie du site.

BDD : Base de données

CMS : Content Management System, regroupement de solutions permettant de créer, gérer et mettre à jour un site Internet (Exemple : WordPress).

Drupal : CMS ou Système de Gestion de Contenu programmé en langage PHP

E-mail : Courrier électronique. Celui-ci peut être rédigé en HTML ou en texte brut. L'e-mail a été inventé en 1965.

FAI : Signifie Fournisseur d'Accès à Internet, c'est donc une entreprise qui fournit une connexion à Internet à ses clients.

Front-end : Ensemble des parties visibles et accessibles d'une page web.

Frontoffice : Ensemble des parties visibles lorsqu'un utilisateur se connecte. Le plus souvent, il accède à une menu personnalisée lui permettant d'accéder et gérer son compte.

MySQL : SGBD permettant de créer et administrer une base de données.

SGBD : Système de gestion de Base de Données.

Etc....



1. DEMANDE INITIALE

1.1. Origine de la demande

La solution digitale envisagée émane d'une décision de l'état français et du Comité National Olympique et Sportif Français (CNOSF) de mettre en œuvre un système de vente de tickets d'accès aux épreuves des prochains Jeux Olympiques et Paralympiques qui auront lieu en France en 2024.

En étroite collaboration avec le Ministère chargé des sports et le Comité International Olympique pour son expérience, le CNOSF a donc émis un appel d'offre auquel nous, Info-Event, avons répondu.

Après avoir remporté cet appel d'offre, nous entamons cette phase de rédaction des documents de la phase d'initialisation du projet.

Solution demandée : un système de vente de billets entièrement digitale et la plus sécurisée possible.

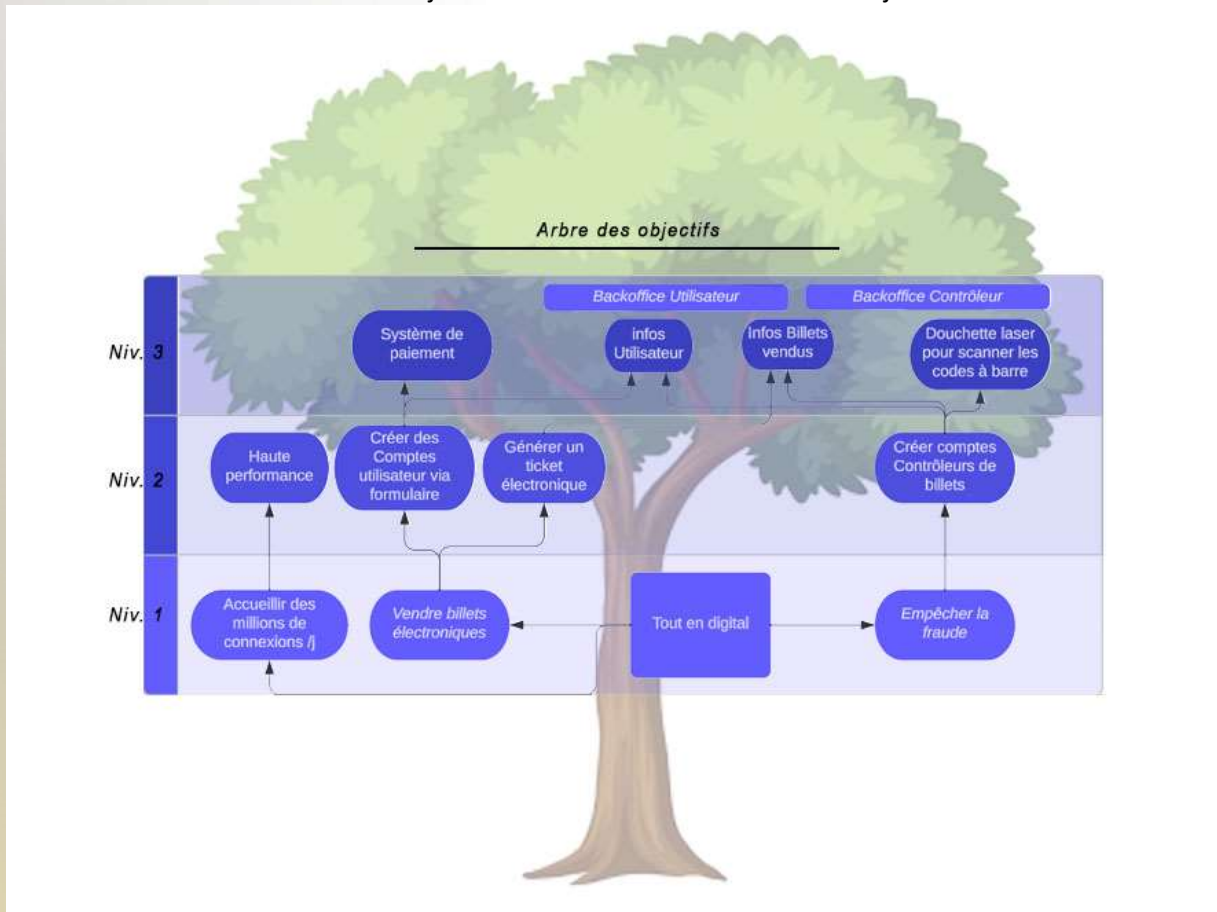
Objectifs stratégiques :

- **Vendre des E-Tickets pour l'accès aux JO 2024**
- **Empêcher les fraudes**
- **Pouvoir accueillir plusieurs millions de personnes par jour**



1.2. Analyse

Voici un résumé des objectifs sous la forme d'un arbre des objectifs :



- **Objectif** : Vendre des E-Tickets pour l'accès aux JO
Indicateur de résultats : KPI Nb de ventes /Jour
- **Objectif** : Ne pas avoir de problème de fraude
Indicateur de résultats : KRI Anomalies détectées
- **Objectif** : Pouvoir accueillir plusieurs millions de pers / j
Indicateur de résultats : KPI Nb de Connexions / j

Durée du projet avant lancement : 6 mois.

Ces objectifs sont dits SMART (Spécifiques, mesurables, atteignables, réalistes et temporellement définis).



1.3. Enjeux

Quelle fréquentation est attendue pour les JO 2024 à Paris ?

L'OTCP (Office du Tourisme et des Congrès de Paris), table sur **15,1 millions** de visiteurs cumulés aux JO et aux JP.

Il s'agit d'une estimation haute pour laquelle plus de 95 % des billets seraient vendus.

Ces visiteurs se répartiraient comme suit :

- 3,3 millions de visiteurs avec billets (22 %) et 11,8 millions de visiteurs sans billets (78 %)
 - 11,3 millions de visiteurs aux JO (75 %) et 3,8 millions de visiteurs aux JP (25 %).
- Implication(s) : ne pas sous-estimer les non porteurs de billets qui, en volume, seront majoritaires (78 % des visiteurs) au cours des événements et viendront principalement de France.

Nous nous attendons à la venue d'une large majorité de Français : 13,9 millions de nationaux (92 % du visitorat) dont 43 % de franciliens. La part des franciliens atteindrait 72 % pour les JP.

Implication(s) : le rôle prescripteur des nationaux/locaux pour la réussite de l'évènement.

Concernant les seuls JO (11,3 millions de visiteurs) nous tablons sur une majorité de visiteurs excursionnistes. (79 % des visiteurs nationaux hors Ile-de-France seraient excursionnistes et 9 % des visiteurs internationaux).

Nous estimons que la répartition du visitorat pourrait être le suivant :

- 2,3 millions de touristes (20,7 %) français (hors Ile-de-France) et internationaux
- 3,7 millions de locaux franciliens (32,6 %)
- 5,2 millions d'excursionnistes (46,7 %) français (hors Ile-de-France) et internationaux.

Implication(s) : Paris sera le cœur de l'évènement et un hub de transport. Une attention particulière sur la logistique et les informations liées aux transports sera à apporter.

Le volume de touristes pour participer au JO sera légèrement supérieure à celui d'une année normale (2019). Nous nous attendons à 2,3 millions de touristes dont 41 % d'internationaux (-18,2 % d'étrangers par rapport à une année normale).

Plutôt que de parler d'effet d'éviction, nous parlons davantage d'effet de substitution des touristes habituels par les touristes des JOP. Cela ne veut pas dire que certains équipements, comme les musées, ne perdront pas au change.



□ 8 % des visiteurs (soit 1,2 million) viendraient de l'étranger. Nous faisons l'hypothèse que la segmentation des visiteurs internationaux pourrait être comparable à celle d'un été normal, compte tenu du caractère éminemment touristique de Paris.

Retombées : on estime à **3,2 milliards d'€ de dépenses, hors billetterie**, qui seront effectuées aux JO et aux JP.

2. CONTEXTE

2.1. Contexte interne

L'application n'est pas à destination interne du comité, mais à destination de tout public international.

Le CNOSF dispose d'un service dédié à la communication numérique, dirigé par Mme Venus Willy.

Plusieurs éléments de ce service seront mis à notre disposition au travers d'un AMOA qui n'a pas encore été désigné.

2.2. Contexte externe

L'application n'aura pas de concurrence puis qu'elle sera la seule à délivrer les billets de l'évènement sportif qu'elle couvre.

Néanmoins, nous avons établi au travers d'un état de l'art, les pratiques actuelles en terme de technologies de billetteries digitales.

ticketmaster : SIMPLE ET EFFICACE

Site facile à utiliser, processus de sélection de place très performant, un design un peu obsolète et pas d'appli mobile

53,7

Score Woorank

94%

Fiabilité vendeur WOT

38,7

Evaluation globale

RÉSEAUX SOCIAUX

f

t

g

y

107 21 224 62k

TECHNOLOGIES

php

css

js

html

xml

json

sql

java

python

perl

ruby

php

css

js

html

xml

json

sql

java

python

perl

ruby

GA

| Contenus et navigation | | | | Fonctionnalités | | | |
|-----------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|---|-----------------------------|---|
| Présentation marque | + | Micro-site produits | - | Médias riches produits | + | Moteur de recherche | + |
| Réassurance en home page | + | Fiche produit détaillée | + | Médias riches génériques | - | Comparateur de produits | + |
| Contenu édito. / catégorie | + | Informations de recyclage | + | Visuels produits HD | + | Compte client | - |
| Contenu éditorial produit | + | Mise en avant technologies | + | Visuels immersifs | - | Partage social / e-mail | + |
| Contenu éditorial générique | - | Mise en avant design | - | Guide d'aide au choix | - | Avis clients | - |
| Quiz, tests ou jeux | - | Sélection de produit en HP | + | Information garantie | - | Impression fiche produit | + |
| FAQ | + | Catalogue PDF | + | Filtres multi-critères | + | Téléchargmt. (notices, ...) | + |
| Commerce | | | | | | | |
| Prix affiché | - | Store locator | + | Boutique accessoires | + | Forum d'entraide | - |
| Référence produit claire | + | Up / Cross sell | + | Lien vers boutique externe | + | Accès SAV | + |
| Offres promotionnelles | + | Opérations commerciales | - | Vente en ligne directe | - | Module réparateurs agréés | - |

TickeTac : LARGE CHOIX, MAIS COMPLEXE

Un site très attrayant, un catalogue très riche, mais une expérience utilisateur un peu harrassante. Pas d'appli mobile

53,7

Score Woorank

94%

Fiabilité vendeur WOT

38,7

Evaluation globale

RÉSEAUX SOCIAUX

f

t

g

y

107 21 224 62k

TECHNOLOGIES

php

css

js

html

xml

json

sql

java

python

perl

ruby

php

css

js

html

xml

json

sql

java

python

perl

ruby

GA

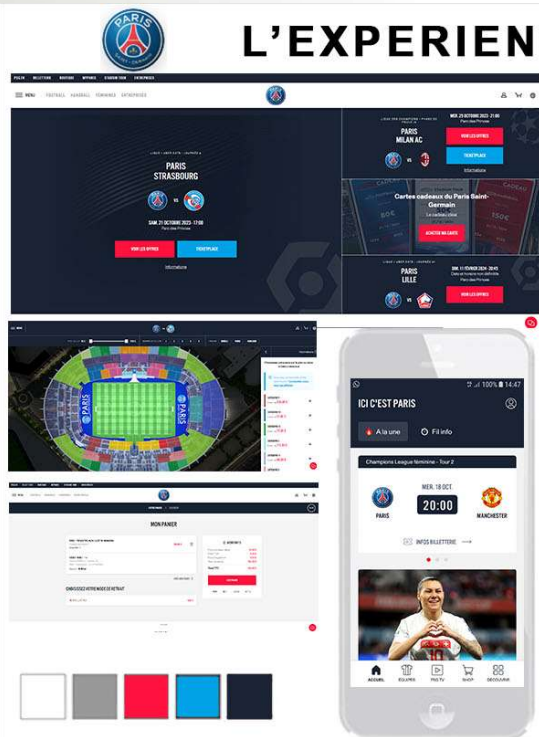
| Contenus et navigation | | | | Fonctionnalités | | | |
|-----------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|---|-----------------------------|---|
| Présentation marque | + | Micro-site produits | - | Médias riches produits | + | Moteur de recherche | + |
| Réassurance en home page | + | Fiche produit détaillée | + | Médias riches génériques | - | Comparateur de produits | + |
| Contenu édito. / catégorie | + | Informations de recyclage | + | Visuels produits HD | + | Compte client | - |
| Contenu éditorial produit | + | Mise en avant technologies | + | Visuels immersifs | - | Partage social / e-mail | + |
| Contenu éditorial générique | - | Mise en avant design | - | Guide d'aide au choix | - | Avis clients | - |
| Quiz, tests ou jeux | - | Sélection de produit en HP | + | Information garantie | - | Impression fiche produit | + |
| FAQ | + | Catalogue PDF | + | Filtres multi-critères | + | Téléchargmt. (notices, ...) | + |
| Commerce | | | | | | | |
| Prix affiché | - | Store locator | + | Boutique accessoires | + | Forum d'entraide | - |
| Référence produit claire | + | Up / Cross sell | + | Lien vers boutique externe | + | Accès SAV | + |
| Offres promotionnelles | + | Opérations commerciales | - | Vente en ligne directe | - | Module réparateurs agréés | - |

Myriam Fournier – Sujet JO – Note de Cadrage

10



L'EXPERIENCE UTILISATEUR ULTIME

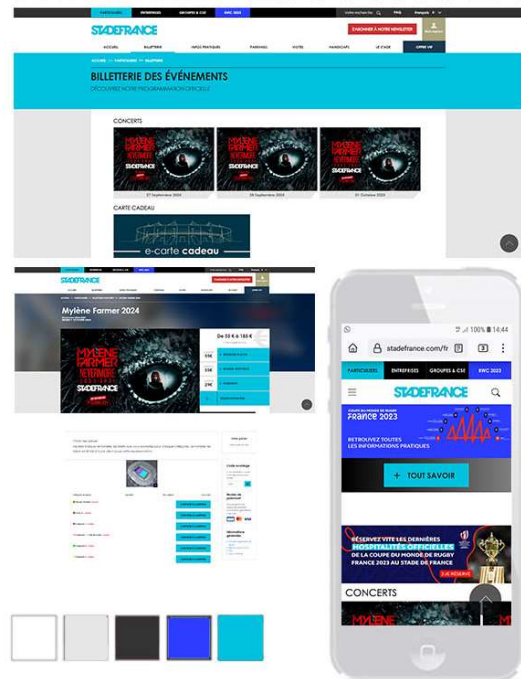


Une ergonomie parfaite, un régal pour les yeux.
Une immersion parfaite dans la peau d'un fan de foot.
Une appli mobile très belle et fonctionnelle



| Contenus et navigation | | | | Fonctionnalités | |
|-----------------------------|---|----------------------------|---|-------------------------------|---|
| Présentation marque | + | Micro-site produits | - | Médias riches produits | + |
| Réassurance en home page | + | Fiche produit détaillée | + | Médias riches génériques | - |
| Contenu édito. / catégorie | + | Informations de recyclage | + | Visuels produits HD | + |
| Contenu éditorial produit | + | Mise en avant technologies | + | Visuels immersifs | - |
| Contenu éditorial générique | + | Mise en avant design | + | Guide d'aide au choix | - |
| Quiz, tests ou jeux | - | Sélection de produit en HP | + | Information garantie | - |
| FAQ | + | Catalogue PDF | + | Filtres multi-critères | + |
| Commerce | | | | Fonctionnalités | |
| Prix affiché | - | Store locator | + | Boutique accessoires | + |
| Référence produit claire | + | Up / Cross sell | + | Lien vers boutique externe | + |
| Offres promotionnelles | + | Opérations commerciales | - | Vente en ligne directe | - |
| | | | | Moteur de recherche | + |
| | | | | Comparateur de produits | + |
| | | | | Compte client | - |
| | | | | Partage social / e-mail | + |
| | | | | Avis clients | - |
| | | | | Impression fiche produit | + |
| | | | | Téléchargement (notices, ...) | + |
| | | | | Recherche de notices | + |
| | | | | Forum d'entraide | - |
| | | | | Accès SAV | + |
| | | | | Module réparateurs agréés | - |

STADEFRANCE EFFICACE ET PERTINENT



Un site fluide, avec une navigation claire, des infos pertinentes et une ergonomie pratique
Une appli mobile très bien pensée







| Contenus et navigation | | | | Fonctionnalités | |
|-----------------------------|---|----------------------------|---|-------------------------------|---|
| Présentation marque | + | Micro-site produits | - | Médias riches produits | + |
| Réassurance en home page | + | Fiche produit détaillée | + | Médias riches génériques | - |
| Contenu édito. / catégorie | + | Informations de recyclage | + | Visuels produits HD | + |
| Contenu éditorial produit | + | Mise en avant technologies | + | Visuels immersifs | - |
| Contenu éditorial générique | - | Mise en avant design | - | Guide d'aide au choix | - |
| Quiz, tests ou jeux | - | Sélection de produit en HP | + | Information garantie | - |
| FAQ | + | Catalogue PDF | + | Filtres multi-critères | + |
| Commerce | | | | Fonctionnalités | |
| Prix affiché | - | Store locator | + | Boutique accessoires | + |
| Référence produit claire | + | Up / Cross sell | + | Lien vers boutique externe | + |
| Offres promotionnelles | + | Opérations commerciales | - | Vente en ligne directe | - |
| | | | | Moteur de recherche | + |
| | | | | Comparateur de produits | + |
| | | | | Compte client | - |
| | | | | Partage social / e-mail | + |
| | | | | Avis clients | - |
| | | | | Impression fiche produit | + |
| | | | | Téléchargement (notices, ...) | + |
| | | | | Recherche de notices | + |
| | | | | Forum d'entraide | - |
| | | | | Accès SAV | + |
| | | | | Module réparateurs agréés | - |



Etat de l'art

Données collectées avec l'extension WhatRuns sur le navigateur Chrome

Billetteries en ligne existantes :

| logo |  |  |  |  |
|----------------|--|--|---|--|
| Description | Ticketmaster.fr Centrale de billetteries équipé d'un système de choix des places (comme SIRIUS) Concerts, spectacles, Festivals, Théâtres, Humour, Evénements sportifs, familiaux et de loisirs | ticketac.com Billetterie pour Théâtre, Humour, Cabaret-spectacles, Spectacles pour enfants, Danse, Concerts | Billetterie.psg.fr Billetterie dédiée au football parisien | Stadefrance.com Billetterie dédiée à tous les événements sportifs et culturels se déroulant au Stade de France |
| URL | https://www.ticketmaster.fr/fr/concert | https://www.ticketac.com/ | https://billetterie.psg.fr/fr/ | https://www.stadefrance.com/fr/billetteries |
| Technologies | <ul style="list-style-type: none"> - WebServer : Apache 2.4.39 - JS Frameworks : Prototype, JQuery1, Script.aculo.us, JQuery Scrolllex - Google Tag Manager | <ul style="list-style-type: none"> - WebServer : Apache 2.4.29 - PHP 5,6,37 - JS Frameworks : D3 - Advertising : AppNexus - Google Tag Manager - Google Analytics UA - reCAPTCHA - Facebook Captcha - Krux, ESV Digital - AppNexus | <ul style="list-style-type: none"> Widgets : Facebook CDN : CloudFlare Advertising : Facebook Pixel, Ably Javascript Frameworks : Modernizr 2.8.3, Moment JS, jQuery 1.8.2 Analytics : Google Analytics UA, Infer Sales and Marketing : WonderPush Tag Managers : Google Tag Manager | <ul style="list-style-type: none"> CMS : Drupal 7, Mousewheel JS PHP Web Framework : Bootstrap Javascript Graphics : JS Infovis Toolkit CDN : CloudFlare, Incapsula, CDN JS, Widgets : OWL Carousel, ShareThis sales & Marketing : Pardot Analytics : Google Analytics UA Divers : AB Tasty |
| Appli mobile ? | non | non | Oui : mais la billetterie se fait via renvoi à cette url : https://billetterie.psg.fr/fr ce sous-domaine a les technologies suivantes : Webserver : Nginx CMS : Drupal PHP 5,6,21 Advertising : Criteo, Facebook Pixel, Cache : Varnish Divers : SWFObject Widget : Facebook Issue Tracker : Usabilla Analytics : Google Analytics UA, Quantcast, Ruxit | oui |
| Procédé | Sur ticketTicketmaster vend 2 types de billets : - les E-Ticket, qui peuvent être imprimés, - les M-Tickets qui sont au format PDF adapté aux smartphones. Ce ticket, présentable sur le smartphone (dans Mon Compte) ou pouvant être imprimé, doit être présenté à l'entrée de la salle et sa validité est contrôlée grâce au code à barres unique imprimé sur chaque billet. | 2 types de billets différents : les e-billets et les contremarques/vouchers. Le e-billet est un billet électronique proposé par la salle de spectacle qui détient un code-barres. Ce code-barres vous sera demandé à votre arrivée dans votre salle de spectacle, musée ou encore parc d'attraction afin de le scanner et d'accéder à votre réservation. Vous pouvez retrouver la contremarque en vous connectant à votre compte client Ticketac, dans la rubrique « mes | Au Paris Saint-Germain, tous les billets achetés sont des billets électroniques : ce sont des E-Ticket ou M-Ticket. Les deux formats sont disponibles au téléchargement depuis l'espace client, environ 2 jours avant la date du match. L'utilisateur doit alors imprimer son E-Ticket ou télécharger son M-Ticket sur son smartphone afin d'accéder au stade. Les billets du Paris Saint-Germain sont nominatifs, les utilisateurs doivent présenter une pièce d'identité à l'entrée du stade. | L'application STADEFRANCE Tickets est choisie pour certains événements afin de sécuriser la billetterie et ainsi éviter le marché noir. Les billets sont cryptés, 100% traçables et conservés en toute sécurité sur le smartphone. Possibilité de récupérer et transférer les billets |



Synthèse des éléments de recherche (du tableau « Etat de l'Art » ci-avant) :

D'après nos recherches, les systèmes de billetterie actuels proposent en général :

- **2 types différents de tickets électroniques :**
 - Les E-Tickets : ils sont imprimables et sont au format .pdf
 - Les M-Tickets : ils ne sont pas au format .pdf et ne peuvent pas être imprimés, mais sont faits pour s'afficher correctement sur les appareils mobiles. On les trouve dans le compte utilisateur sur l'application ou sur le site internet (ou les deux).
- **Des procédés assez similaires pour la sécurité :**
 - Un code à barres permet un scan rapide du ticket lors du contrôle d'entrée
 - Une pièce d'identité est demandée lors de ce contrôle d'entrée
 - Parfois il est fait mention d'un cryptage du billet électronique
 - Parfois il est mentionné que les billets sont 100% traçables
 - Parfois il est indiqué que le billet ne sera disponible dans le compte utilisateur que 48h avant l'évènement.
- **Un processus assez identique pour l'utilisateur :**
 - L'utilisateur doit disposer d'un compte s'il veut acheter son billet
 - Les champs obligatoires sont : nom, prénom, email
 - L'utilisateur doit donc être connecté à son compte pour acheter le billet
 - L'utilisateur reçoit un email ou un sms avec un code de vérification
 - A noter qu'une enseigne proposait même à l'utilisateur de se choisir un pseudo, d'indiquer ses préférences comme par exemple son équipe préférée, et de sélectionner un numéro et un design de maillot de foot pour configurer son avatar sur l'application.
- **Comment l'utilisateur accède à la vente des billets :**
 - Le plus souvent la vente de billet est réalisée en ligne à l'aide d'un CMS tel que Drupal (sur le site officiel)
 - Parfois au sein d'une application mobile
- **Concernant le choix de l'écosystème digital :**
 - La totalité des enseignes ont un portail internet
 - 50% environ disposent d'une application mobile en version Android et Apple
 - Les sites internet sont liés à Facebook Ads (utilisation du Pixel FB) ce qui confirme la forte présence des enseignes sur Facebook
 - Pour l'aspect Analytics, presque toutes les enseignes utilisent Google Analytics

Nous pouvons remarquer que dans l'ensemble les billetteries se concentrent davantage sur un site internet, nous avons même observé que si l'enseigne disposait d'une application mobile, il arrivait qu'au moment d'acheter le billet depuis l'appli, l'utilisateur était redirigé vers une URL (un sous-domaine du site officiel).

Plusieurs raisons à cela : les E-Tickets imprimables sous-entendent une connexion à une imprimante, donc il est indispensable de se concentrer sur un site internet en priorité.



Nous avons pu lire sur les sites de ces enseignes qu'elles se préoccupaient des fraudes.

C'est sans donc ce qui les poussent à opter pour un contrôle d'identité à l'entrée des lieux de spectacle.

Il est même clairement mentionné que les tickets sont cryptés et 100% traçables, ce qui est également pertinent en terme de sécurité et de lutte contre la fraude.

Conclusion de l'état de l'art :

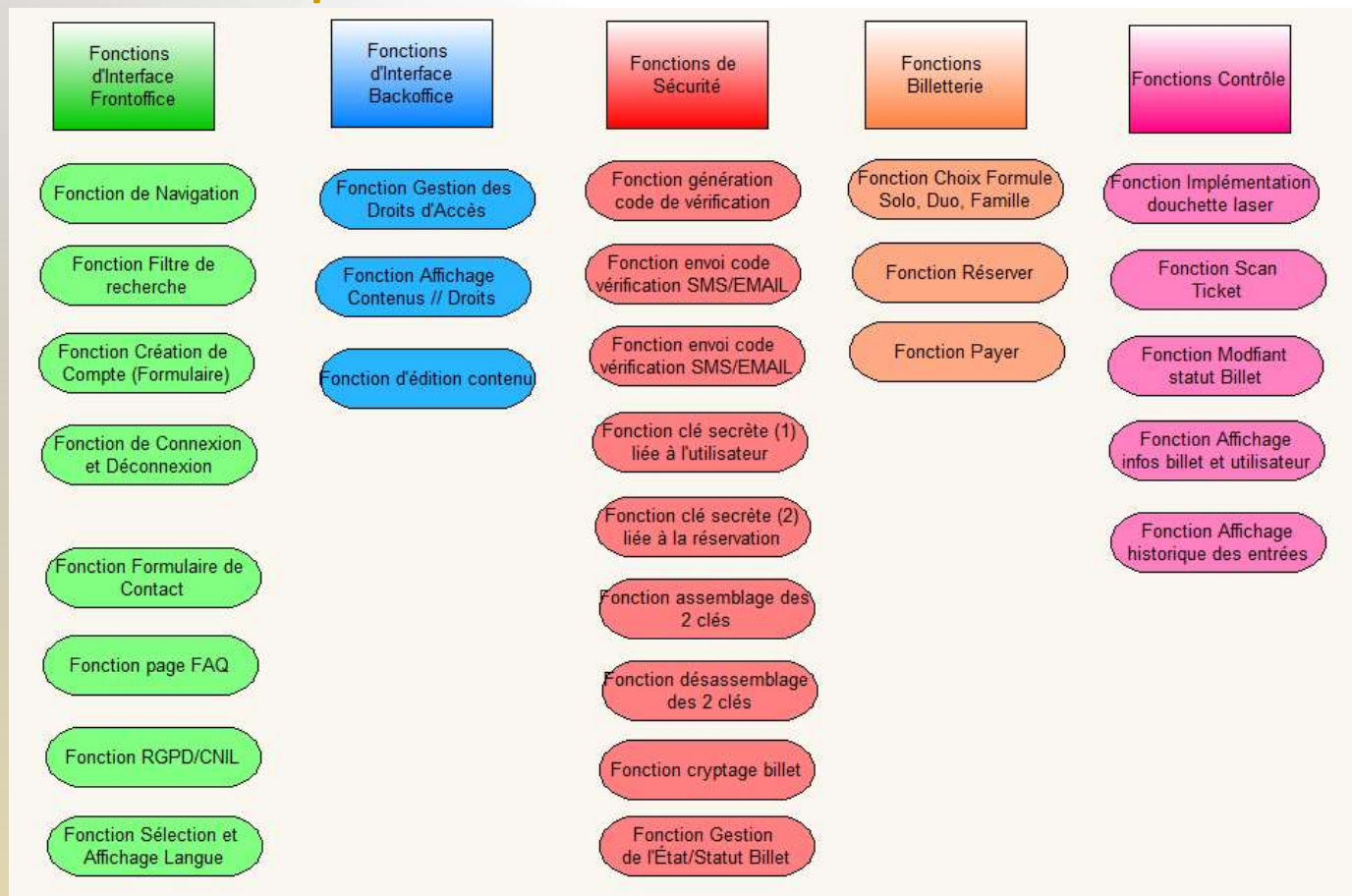
Pour respecter la demande du client en terme de sécurité, nous pourrions opter pour le plus haut niveau de sécurité que nous avons pu voir lors de notre étude, à savoir :

- L'envoi d'un sms/email avec un code de vérification pour associer la personne à un email ou un numéro de téléphone
- Le cryptage du billet
- La traçabilité du ticket grâce à un système de code à barre et à la gestion des états du billet, indiqués sur le compte client mais aussi sur l'application lors du contrôle par l'agent (Statuts : Payé > Transmis > Scanné > Désactivé)
- Un contrôle d'entrée exigeant la présentation d'un E-Ticket ou M-Ticket permettant à l'agent de scanner le code à barre, et de vérifier l'identité de la personne via les informations fournies sur son écran (nom, prénom, email) par rapport à la pièce d'identité obligatoire fournie par l'utilisateur.
- Le billet ne pourra pas être dupliqué ou utilisé par un tiers : le code à barre contiendra une clé unique associant un numéro de ticket à une personne, seule la personne déclarée pourra donc entrer munie de ce ticket
- Bien que cela ne soit pas nécessaire, nous pouvons renforcer cette sécurité en ne mettant les billets à la disposition de l'acheteur que dans un délai très court avant la date de l'épreuve olympique choisie (optionnel).



3. SOLUTION ENVISAGÉE

3.1. Description fonctionnelle



A] Fonctionnalités d'interface frontoffice :

- Navigation incluant le bouton « Mon Compte » pour se connecter et accéder à son compte.
- Fonction de recherche avec filtres : une page où l'on fait sa sélection et qui organise l'affichage des résultats sous le panneau de recherche. Chaque résultat est présenté sous la forme d'une carte avec un titre, une image, un résumé des informations principales (Nom du sport/Date et Horaires/Intitulé de l'épreuve) et un bouton « Réserver ».
- Fonction de création d'un compte utilisateur
- Fonction se connecter/déconnecter
- Formulaire de contact pour les réclamations et autres demandes



- Page FAQ palliant à l'absence de standard téléphonique
- Affichage RGPD/CNIL : pop-up acceptation cookies, CGV, mentions légales etc
- Fonctionnalité linguistique : édition de contenus multilingues (FR, EN, etc) avec sélection de la langue dans le coin supérieur droit de la solution

B] Fonctionnalité d'interface backoffice :

- Fonction de Gestion des niveaux d'accès pour les différents niveaux d'accès précédemment décrits : visiteur, utilisateur, éditeur de contenu, agent de contrôle, gestionnaire, administrateur.
- Fonction d'Affichage de contenu en fonction des Droits : Backoffice avec contenu variant en fonction du niveau d'accès de la personne (mais non accessible aux simples visiteurs), exemple :
 - Un utilisateur pourra voir le suivi et l'historique de ses commandes et avoir afficher les billets achetés le jour de leur utilisation/contrôle
 - Un éditeur de contenu pourra voir certaines informations
 - Un gestionnaire possèdera des droits étendus à ceux d'éditeur de contenu, car ils pourront en plus déclarer une personne en tant qu'éditeur de contenu, voir les tâches qu'ils ont effectué et les valider ou invalider, voir toutes les statistiques de fréquentation du site, suivre les ventes réalisées, etc
 - Un administrateur aura tous les droits sur le site et verra donc tout dans son backoffice
- Fonction d'Édition du contenu : un utilisateur peut changer son email, supprimer son compte, etc. Un gestionnaire peut gérer des droits. Etc

C] Fonctionnalités de sécurité :

- Fonction de génération d'un code par email ou SMS pour activer le compte. Code unique à 6 caractères et d'une durée de validité de 10 minutes, destiné à la vérification de l'email (ou du numéro de téléphone indiqués lors de la création de compte)
- Fonction d'envoi de mails automatisés, notamment pour l'envoi du code de vérification cité ci-dessus



- Fonction d'envoi de SMS automatisés pour l'envoi du code de vérification cité ci-dessus
- Fonction qui génère lors de la création du compte une clé secrète (1) unique qui sera associée définitivement à l'utilisateur, stockée dans la table Users, et qui ne pourra jamais être modifiée.
- Fonction qui génère une clé secrète (2) unique et non modifiable pour chaque réservation, clé stockée dans la table Tickets.
- Fonction d'assemblage et encryptage des 2 clés secrètes en un code à barres indiqué sur le ticket.
- Fonction de désassemblage et désencryptage des 2 clés
- Fonction de cryptage et décryptage des E-Tickets et M-Tickets lors des échanges d'informations entre l'application et la BDD (Sécurité)
- Fonction de Gestion du statut/Etat d'un billet

D] Fonctionnalités Billetterie :

- Fonction proposant de choisir entre les formules Solo, Duo et Famille
- Fonction Réserver
- Fonction Payer : système de paiement en ligne avec un formulaire pour rentrer ses informations bancaires et procéder au paiement

E] Fonctionnalités de Contrôle :

- Fonction de détection et d'implémenter d'une douchette laser (via un port USB-C connecté à une tablette connectée à l'application) pour les agents de contrôle, qui pourront voir toutes les informations de l'utilisateur et l'état (ou statut) du billet scanné (possibilité d'afficher l'historique des billets qu'ils ont scannés)
- Fonction Scan ticket (vérification des 2 clés et contrôle des clés : chacune est comparée à celle stockée dans les tables Users et Tickets. Génère l'autorisation ou le refus de laisser entrer l'utilisateur)
- Fonction modifiant le statut du ticket (Valide, Invalide, Scanné, Périmé)
- Fonction affichant les informations sur l'utilisateur et le billet
- Fonction affichant l'historique des tickets contrôler



Services annexes que nous verrons dans d'autres parties du CDC :

- Mise en place charte graphique
- Mise en place charte éditoriale
- Respect de l'ergonomie
- Mise en place d'une base de données, de ses différentes tables.
- Sauvegardes automatisées de la base et du site (dans le cas d'un serveur dédié ou selon ce qui est déjà proposé par l'hébergeur)
- Mise en place d'un plan de prévention des risques

3.2 Description technique

D'un point de vue technique la solution sera développée :

- en JAVA, pour sa robustesse et ses nombreux outils offrant une grande performance.
- pour répondre convenablement à la forte affluence du site, pouvant atteindre plusieurs millions de connexions par jour, le choix de la base de données a été fait avec beaucoup d'attention. Nous avons opté ici pour le SGBDR MySQL Entreprise (V8), comme détaillé à la fin de la précédente question (1.3), afin d'apporter un très haut niveau de sécurité des données, la performance nécessaire avec plus de 200 000 connexions simultanées à la base, et bien d'autres avantages encore.
- Un hébergement Cloud avec de très hautes performances en terme de mémoire (RAM), de processeur et de connectivité, serait évitement un incontournable.

Plan de Reprise d'activité :

Nous devons aussi prendre en compte les notions de **RCO** et **RTO** : pour la solution envisagée, compte tenu de l'importance et des enjeux pour notre pays en terme d'image, il est logique d'imaginer que le **Recovery Time Objective** (Durée maximale d'interruption de service tolérée) ne dépasse pas 5 minutes, et que le **Recovery Point Objective** ne soit pas plus élevé que 10 minutes. Car le RPO représente l'objectif de temps de reprise, il définit ce qu'il est considéré acceptable de perdre lorsqu'une entreprise subit un sinistre. C'est la durée maximale d'enregistrement des données. Cet indicateur détermine quels sont les objectifs de sauvegarde. Par exemple, quand une



entreprise fixe le RPO à 24 heures, en considérant que la volumétrie est faible, une sauvegarde complète de la base de données peut s'avérer suffisante en fin de journée pour rencontrer l'objectif de ce RPO.

Toutefois ici, le RPO sera très faible (10 minutes maximum), comme cela est généralement de mise dans des secteurs tels que les télécommunications ou les banques. Donc d'innombrables sauvegardes devront avoir lieu au cours d'une même journée. Dépendamment de la volumétrie, diverses techniques de sauvegarde seront mises en œuvre pour rencontrer l'objectif de RPO.

Architecture distribuée :

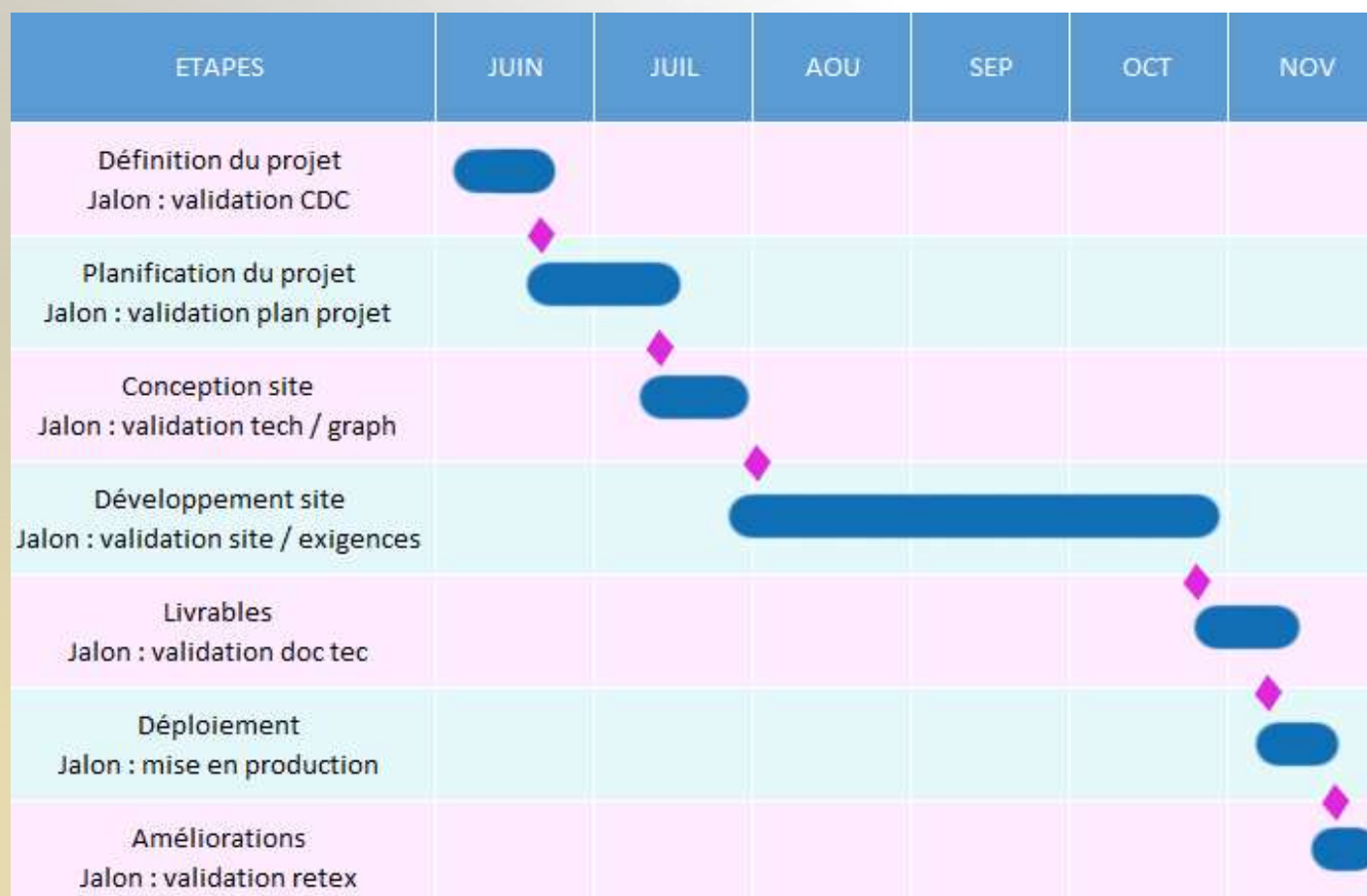
Il sera fondamental également de penser la solution en terme d'**architecture distribuée**. Car cela va bien sûr être essentiel pour obtenir les résultats escomptés en terme de **RCO et RPO** dans notre Plan de **Reprise d'Activité**.



4. TRAJECTOIRE PRÉVISIONNELLE DU PROJET

4.1. Proposition de planning

Première version du planning de développement de la solution, ce macro-planning esquisse les différentes phases du projet :





4.2. Proposition de budget

Le budget initial minimum de 125 000 € permettra de couvrir :

- 20 000€ pour la conceptualisation du projet
Cela comprend, outre le travail de réalisation des prototypes et de la rédaction des chartes graphiques et éditoriales, plusieurs ateliers créatifs ainsi que quelques ateliers de mise en situation en présence d'un public de dix candidats sélectionnés pour le testing des prototypes en vue d'adapter la solution au plus grand nombre
- 105 000€ de développement
Il faut compter en effet 35 000€ de développement par itération, soit pour 3 itérations de code. Nous avons en effet pré-découpé la phase de production et nous nous appuyons sur la méthodologie Agile pour que les tâches du Backlog soient accomplies sur 3 phases. Bien sûr, selon si vous souhaitez d'autres améliorations ultérieures, il faudra lancer une autre itération.

5. CONCLUSION

La solution de billetterie demandée verra le jour en novembre 2023 pour un montant minimum de 125 000€.

La production du code mobilisera toutes nos équipes durant les mois de développement.

La prochaine étape préparatoire sera la rédaction du cahier des charges, avec son volet fonctionnel et son volet technique.

Nous sommes heureux d'avoir été choisi pour répondre à votre demande.

Merci d'avoir lu cette note de cadrage.

Nous remercions chaleureusement José et Sandra pour le temps qu'ils nous ont consacré afin de produire ce document.