

# Cahier des Charges

---

Equipe : **InfoEvent**

---

Pour le compte du



Dans le cadre des JO 2024



Décembre 2022 - Octobre 2023

---

*Rédaction : InfoEvent Direction Projets - José Pattededire & 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
Table des matières .....	3
Avant-propos .....	4
Glossaire .....	5
1. LE PROJET .....	6
1.1. Présentation .....	6
1.2. Objectifs, Besoin et Contexte .....	6
1.3. Cible de la solution et parcours utilisateur .....	7
2. ASPECTS TECHNIQUES ET FONCTIONNELS .....	12
2.1. Arborescence des fonctions : .....	12
2.2. Architecture fonctionnelle .....	16
2.3. Spécificités techniques .....	18
2.4. Architecture technique .....	19
2.5. Plan de prévention des risques .....	20
3. PRESTATIONS ATTENDUES .....	22
3.1. Charte Graphique .....	22
3.2. Charte Éditoriale .....	26
3.3. Ergonomie de l'interface .....	27
4. CONTRAINTES .....	29
4.1. Contraintes .....	29
4.2. Délais .....	29
5. DÉROULEMENT DU PROJET .....	29
5.1. Planification et Budget .....	29
5.2. Ressources de l'entité Maître d'Ouvrage .....	30
5.3 Conception .....	31
5.4 Réalisation .....	32
5.5 Recette .....	32
5.6 Déploiement .....	32
6. REGLEMENT, PROPRIÉTÉS et DROITS .....	32
6.1 RGPD, CNIL, Loi Hamon .....	32
6.2 Droit de la Propriété Intellectuelle .....	36
7. ANNEXES .....	36



## Avant-propos

Ce document constitue le Cahier des Charges global du projet de vente de billets pour les Jeux Olympiques 2024 (Organisation du Comité National Olympique et Sportif Français).

**Il englobe le cahier des charges fonctionnel et le cahier des charges technique, sous la forme de deux volets additionnels.**

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. LE PROJET

## 1.1. Présentation

Le projet décrit dans le présent cahier des charges, porte sur la production d'un système de billetterie en ligne pour les JO 2024 à Paris.

La solution devra :

- Être entièrement automatisé et digitalisé, intégrant un niveau de sécurité renforcé contre la fraude
- S'appuyer sur des performances techniques très élevées, compte tenu de la forte affluence attendue.

Vous avez passé un appel d'offres et avez choisi notre société, InfoEvent, pour réaliser la solution demandée.

Lors d'une première réunion, vos équipes nous ont informées de l'emplacement web où la solution devra être déployée, à savoir : <https://tickets.paris2024.org/>

La solution en ligne s'accompagnera d'une application mobile responsive compatible Android, Apple, Windows Phone.

## 1.2. Objectifs, Besoin et Contexte

Voici les objectifs de la solution :

### **Objectifs stratégiques :**

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



## 1.3. Cible de la solution et parcours utilisateur

Suite à l'étude documentaire transmise dans notre précédente Note de Cadrage, nous avons pu dégager un profil d'utilisateur type englobant les différentes caractéristiques.

### Définition du parcours utilisateur :

#### 1) Choix d'un objectif

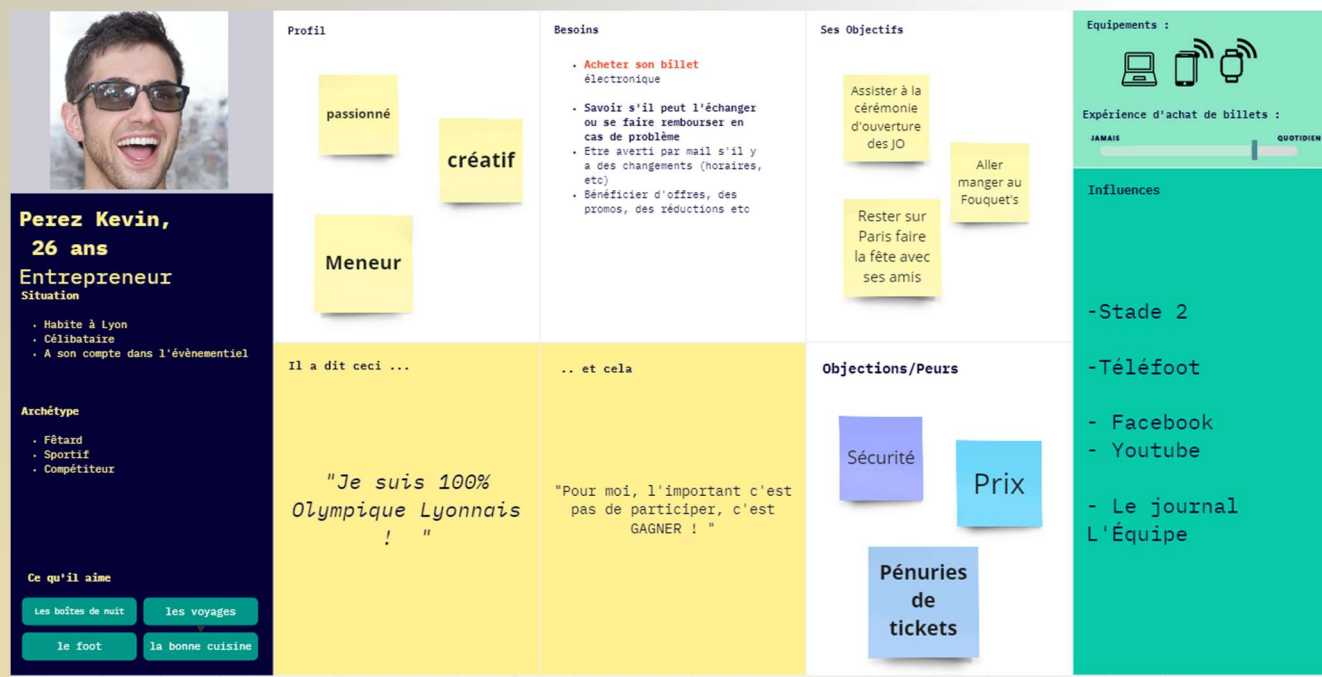
L'objectif principal du client est : la vente de billets électroniques.

C'est le cœur de ce qui est attendu par le client : vendre les places pour assister aux JO.

➔ Nous allons créer un **Persona** (utilisateur fictif) pour réaliser son parcours client dans la solution future.

#### 2) Persona :

Ce premier persona est français et s'appelle Kevin Perez.



Notre second utilisateur fictif s'appellera **John Doe**.

John Doe a 35 ans et habite à Londres. Il adore le sport, il pratique lui-même le footing, va en salle de gym chaque semaine mais surtout il est membre d'un club de basketball et est un grand fan des London Lions, célèbre équipe de Basket de

Londres.

Le Basket étant une épreuve des JO, John, veut s’y rendre pour encourager son équipe favorite et désire prendre une place pour l’un des matchs prévus.

**John Doe, 35ans**  
Technicien telecom

**Situation**

- Habite à Londres
- En couple
- Papa de Helena, 2 ans
- Travail à British Telecom

**Archétype**

- Pressé
- Impatient
- Nerveux

**Ce qu'il aime**

Les London Lions

Les voyages

David Guetta

Les technologies

**Profil**

Dynamique

Pragmatique

Enthousiaste

**Besoins**

- Trouver rapidement le site des JO sur google
- Voir la liste de tous les matchs de son équipe préférée de basket, les London Lions
- Choisir le match qu'il veut voir
- Acheter son billet électronique
- Savoir s'il peut l'échanger ou se faire rembourser en cas de problème
- Etre averti par mail s'il y a des changements (horaires, etc)
- Avoir des informations sur l'hébergement à Paris, le village olympique, etc

**Ses Objectifs**

Assister à la cérémonie d'ouverture des JO

Voir un match des London Lions

Rester sur Paris faire un peu de tourisme en famille

**Objections/Peurs**

Sécurité

Prix

Emplacement

**Equipements :**

**Expérience d'achat de billets :**

JAMAIS

QUOTIDIEN

**Influences**

- Twitter
- Youtube
- Emissions sportives anglaises
- Journaux télévisés anglais et américains
- Revues et magazines sportifs

Il a dit ceci ...

"Venir voir gagner les Lions en finale des JO de Paris en 2024 serait le comble de ma joie ! "

.. et cela

"J'aimerais aussi voir d'autres matchs, aller voir d'autres disciplines"

Voici les *personas* (personnages fictifs et représentatifs d'une partie non négligeable des consommateurs) qui se dégage de l'étude quantitative et qualitative du chapitre précédent.

### 1) Création d’une liste de points d’interaction :

- Les différents points de contact possibles entre John Doe et le site des JO sont :
- La page facebook officielle des JO 2024 à Paris
  - Le compte officiel Twitter des JO 2024 à Paris
  - Les moteurs de recherche Google, Bing, etc

### 2) Intentions utilisateur et facteurs d’influence extérieurs sur l’usage du produit

John est motivé par le caractère médiatique des JO et l’engouement qu’il produit. Paris n’est pas si loin, il veut marquer le coup et assister aux JO pour la première fois de sa vie et compte bien ensuite raconter son expérience à ses copains de son club de basket.

John a l’intention d’acheter un billet via internet, car le faire par téléphone risque d’être compliqué pour lui, il ne parle pas très bien le français et ne souhaite pas tomber sur un répondeur automatique.

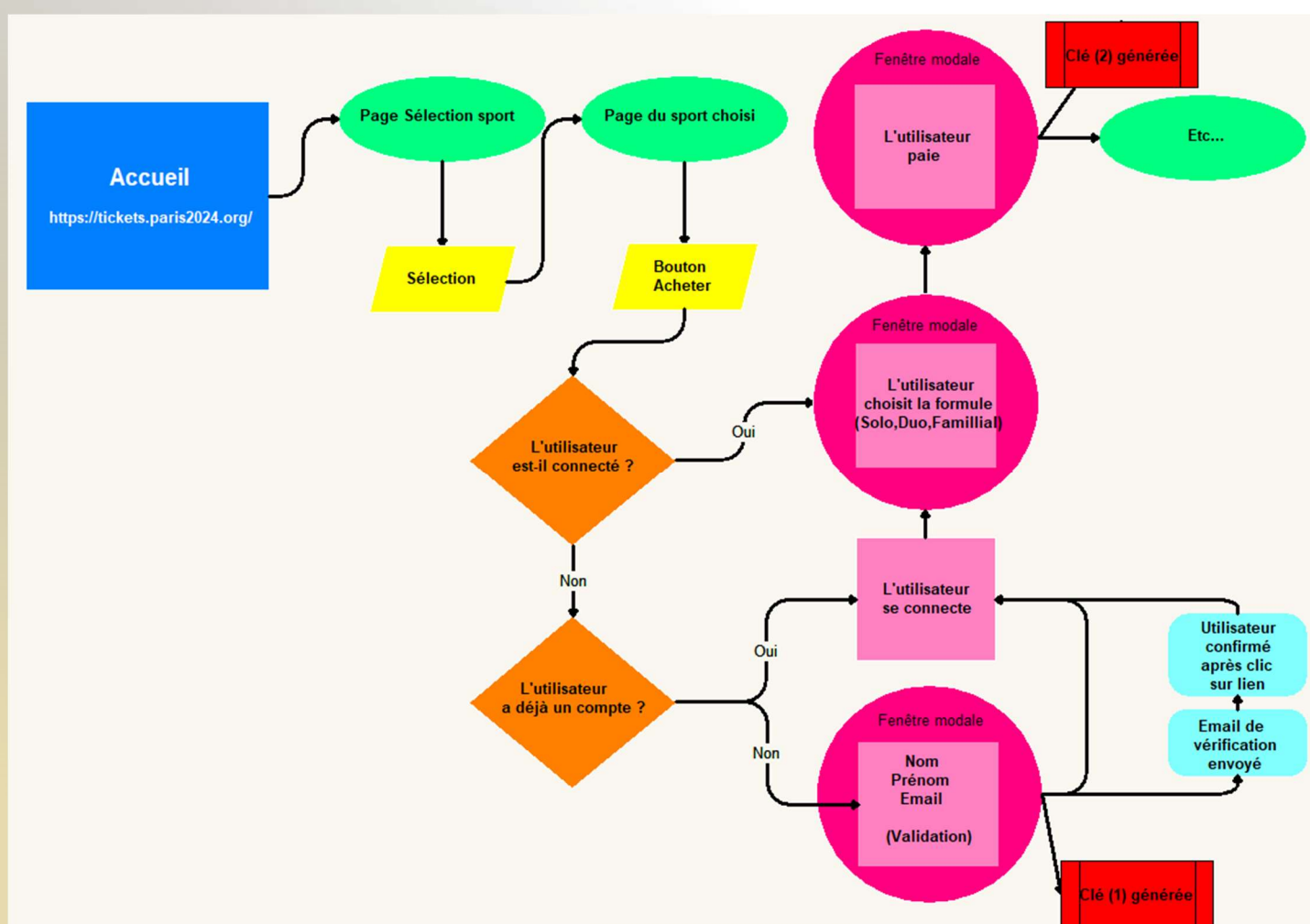




En revanche il espère que tout sera très sécurisé, notamment pour le paiement, et que son billet ne tombe pas entre les mains de hackers.

Comme il suit beaucoup les critiques sur les réseaux sociaux, regardent les journaux télévisés anglais, il espère se tenir informé d'éventuels problèmes techniques, organisationnels ou accidentels pouvant se produire.

### 3) Parcours utilisateur :



John Doe se connecte à internet depuis son ordinateur portable et lance le navigateur Chrome.

Dans le moteur de recherche Google, il tape « acheter billet JO 2024 ».

Google affiche en première position le site officiel des JO.

Il clique sur ce résultat.

**Le site officiel des JO 2024 s'ouvre.**

Il cherche et trouve la page « Billets ». Il clique dessus.



La page Billets s'ouvre, il y découvre à son sommet un moteur de recherche avec différents champs :

- Dans le champ « Sélectionner un sport », il sélectionne « Basketball ». Le choix de ce sport semble mettre à jour le champ suivant
- Dans le champ « Choisir une équipe » il sélectionne « Equipe du Royaume Uni »
- Il y a d'autres champs mais il aperçoit dessous le panneau de recherche l'intitulé du match qu'il souhaitait voir.
- Il est présenté de la même façon que tous les autres matchs, dans un encart avec une image, un texte et un bouton « Réserver une place »
- John clique sur ce dernier bouton, la page est rafraîchie et indique toutes sortes d'informations : une image de présentation, le nom du sport, l'intitulé du match, sa date et ses horaires, son lieu, etc. En dessous John voit un encart pour afficher le schéma des différentes catégories d'emplacements dans le stade, pour qu'il choisisse un type de place.
- Dessous, il a un champ pour spécifier son billet : le champ « Choisir un type de place », où il choisit « Tribune » selon le schéma présenté au-dessus, et sur la même ligne, un bouton de validation : « Acheter ».
- Une fenêtre modale s'ouvre et lui demande de se connecter. Elle présente 2 boutons : l'un est « **Se connecter** », et l'autre est : « **Créer un compte** ».
- John clique sur créer le bouton pour créer un compte.
- On lui demande : un email, un mot de passe, son nom et prénom. Puis il valide le formulaire. Une clé unique (non communiquée à l'utilisateur) est générée et stockée en base avec les autres informations de son compte. Le formulaire est remplacé par un texte indiquant qu'un email de vérification vient de lui être envoyé.
- John consulte sa boîte email et trouve le mail avec le code. Il copie le code. Il entre le code dans la fenêtre modale et patiente quelques instants : son compte est validé.
- John est automatiquement connecté, la fenêtre modale disparaît, et il peut désormais cliquer sur le bouton « Acheter ». Là, une autre fenêtre modale lui demande de choisir parmi les offres suivantes :  
Solo, Duo, Familial (qui inclut 4 billets). John choisit Unique, puis clique sur Valider.
- La même fenêtre modale affiche alors le formulaire où renseigner ses informations de paiement bancaire. Il les entre, puis clique sur « **Payer** ». Une seconde clé unique est générée, et stockée en base avec les informations de son ticket. Le code à barre du ticket qui sera généré contiendra les 2 clés assemblées. Le paiement est validé par la banque. La fenêtre indique alors que  
John peut consulter et faire valider son billet pour accéder au match le jour du match, dans la rubrique « Mes Billets » de son compte et qu'il recevra par mail une version imprimable de son billet une semaine avant le lancement des jeux. Les conditions générales de vente



sont accessibles depuis un lien sur le billet, et il les recevra également par mail ainsi que son ticket au format .pdf.

- Le jour de son accès au match, John Doe présente son billet électronique sur son téléphone mobile (il l'a ouvert en se connectant au site internet avec son compte, et en allant dans la section « Mes Billets ». A la demande du vigile, John fournit sa carte d'identité.
- Le vigile scanne le code-barre de son ticket avec une douchette laser reliée à son terminal (une tablette). *Une fonction découpe le code barre pour désassembler les 2 clés, et vérifie en base que la clé (1) soit identique à celle dans la table utilisateur, et la clé (2) soit identique à celle dans la table des billets.* Si c'est le cas, le ticket est réputé authentique, et le vigile n'a plus qu'à s'assurer, e, contrôlant la carte d'identité, que l'identité indiquée sur le ticket soit celle qui se trouve devant (vérification visuelle grâce à la photo sur la carte d'identité).
- Si c'est bon pour le vigile, alors, John peut entrer.

John suit les indications fournies par le vigile pour accéder aux gradins et trouver sa place.

### 7) Etat émotionnel :

**John est enchanté, tout s'est très bien passé !**

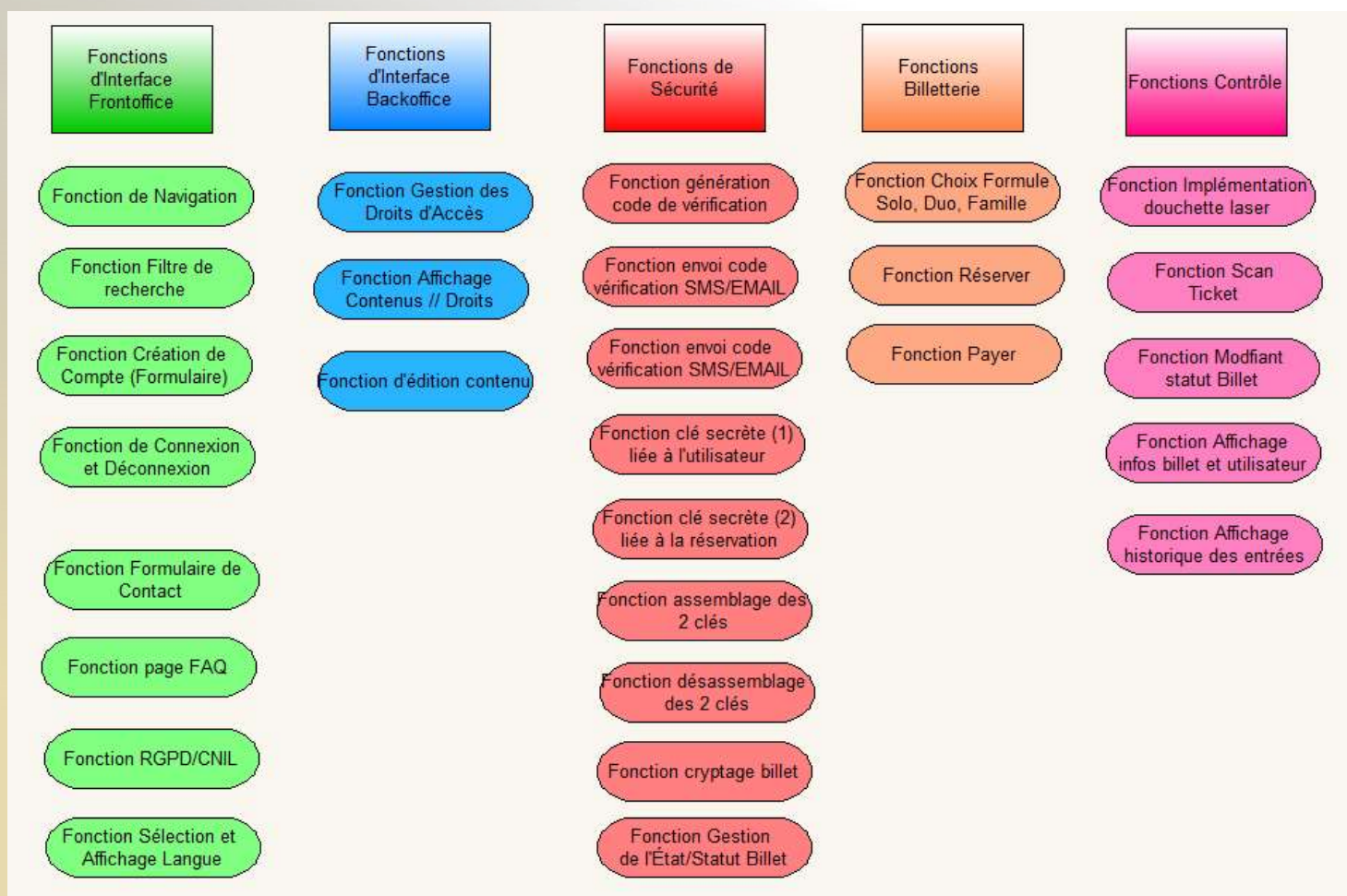




## 2. ASPECTS TECHNIQUES ET FONCTIONNELS

### 2.1. Arborescence des fonctions :

Les fonctionnalités nécessaires à la solution demandée sont les suivantes :







#### 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 :

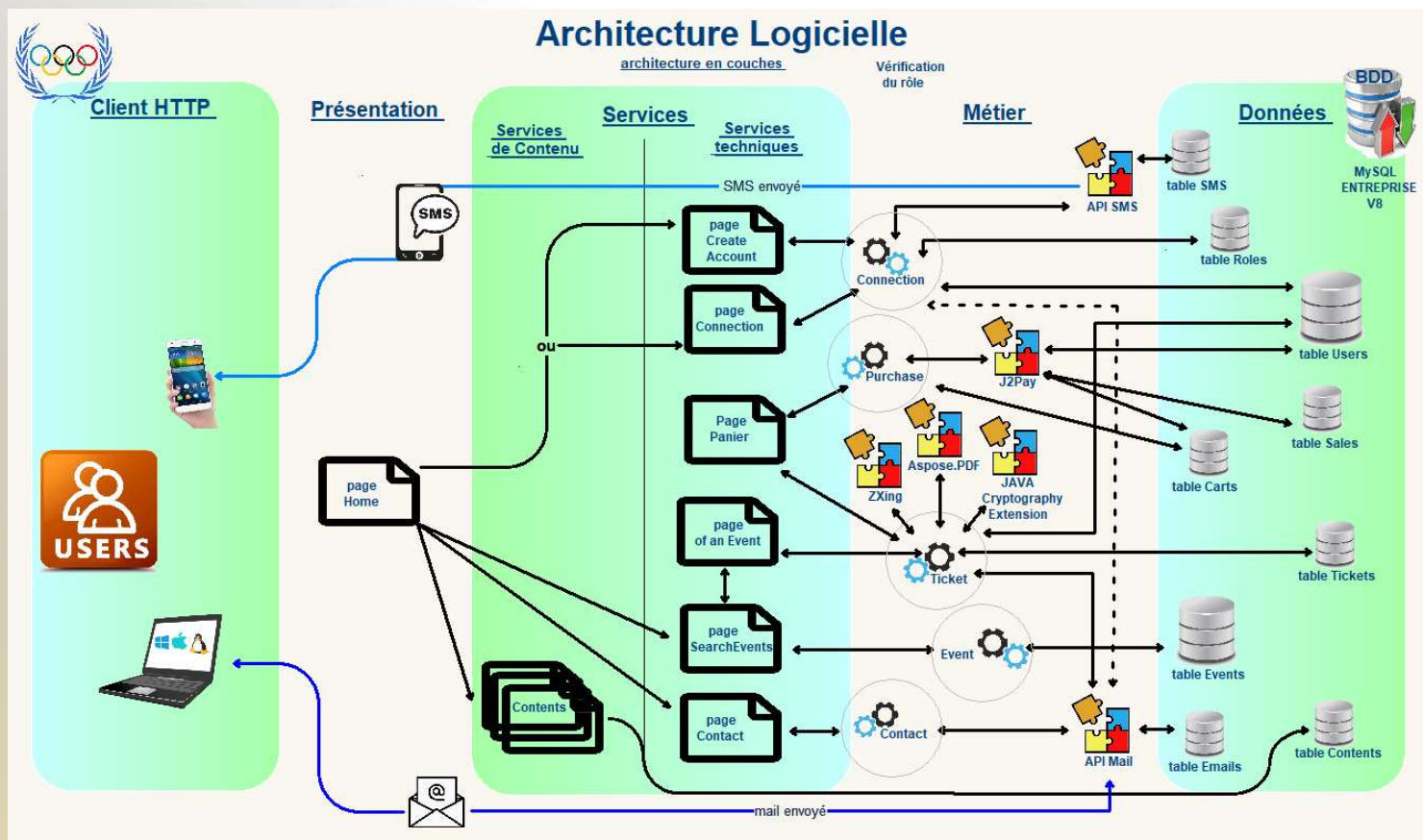
- Mise en place charte graphique
- Mise en place charte éditoriale
- Respect de l'ergonomie
- Mise en place d'une base de données, de ses différentes tables.
- Sauvegardes automatisées de la base et du site (dans le cas d'un serveur dédié ou selon ce qui est déjà proposé par l'hébergeur)
- Mise en place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

**Certaines de ces fonctionnalités proviennent implicitement de la demande exprimée, d'autres ont été déduites pour couvrir tous les aspects métiers et de sécurité inhérents aux objectifs et problèmes de ce projet.**





## 2.2. Architecture fonctionnelle



Le schéma ci-dessus est un schéma d'architecture fonctionnelle en couches (réalisé avec le logiciel Diagram Designer).

Il se découpe en couches allant de la gauche vers la droite : **Présentation** > **Services** > **Logique Métier** > **Données**.

À noter que les différents frameworks suivants n'ont pas été mentionnés sur le schéma ci-dessus pour ne pas alourdir sa lecture, d'autant plus que leurs principales fonctionnalités concernent plus le département des développeurs que le strict usage fait de l'application par les utilisateurs :

→ SpringBoot, Maven, Hibernate, JUnit, Mockito, Cucumber.

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.

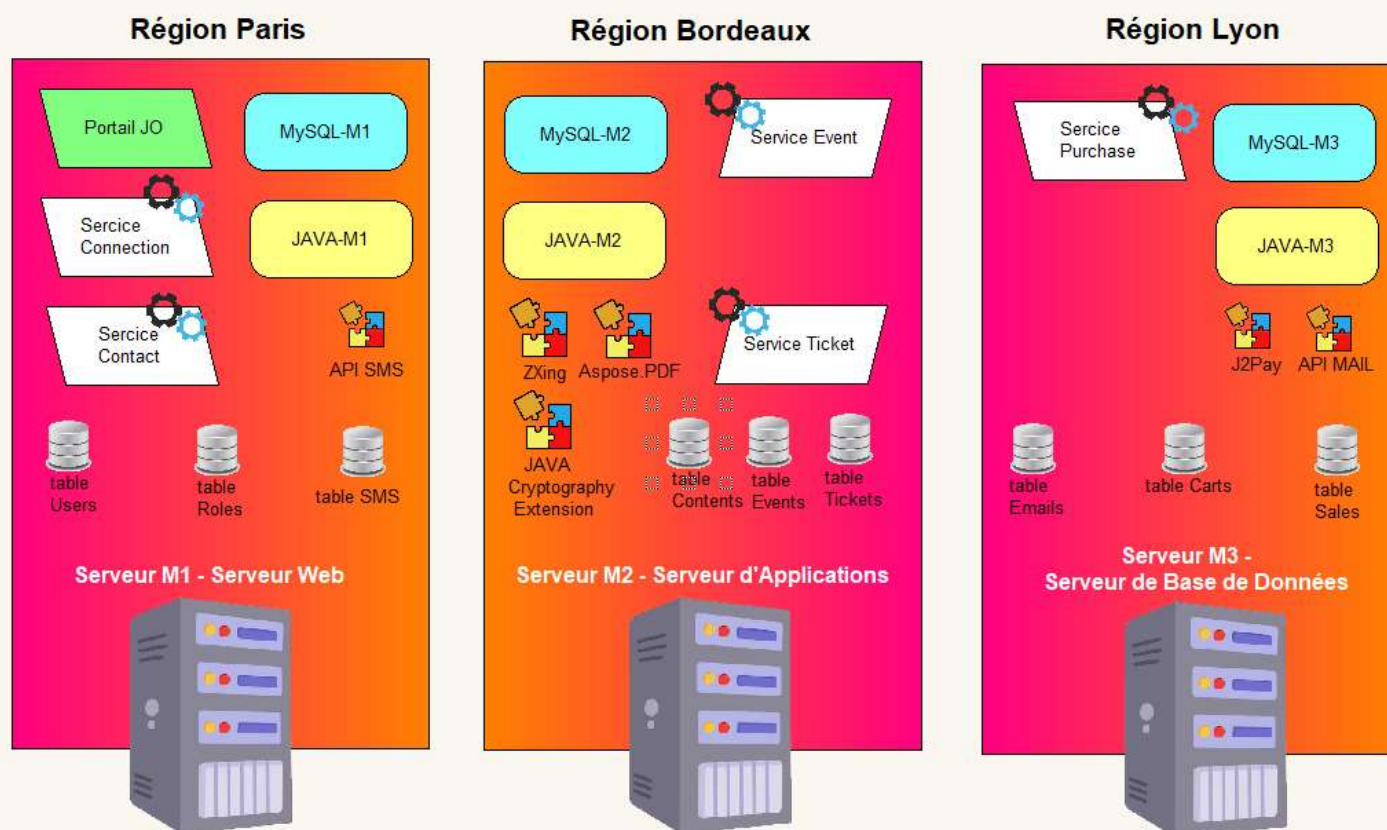
### Architecture distribuée :

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**.

**Voir page suivante, une proposition d'architecture distribuée.**



## Architecture Distribuée



Comme vous pouvez le voir sur ce schéma, nous avons imaginé séparer en trois unités les géographiques les éléments qui constituent notre architecture. Nous avons organisé cette architecture distribuée autour de 3 pôles : **Web, Applications, Données**

## 2.3. Spécificités techniques

La technologie choisie pour développer et mettre en œuvre la solution est :

- JAVA 16 pour l'ensemble de la solution (site et application)
- Le framework SpringBoot pour améliorer et simplifier la production du code
- Le framework Maven pour automatiser la compilation et le déploiement de l'appli
- Les frameworks JUnit/Mockito et Cucumber pour les tests
- Cryptage PDF des E-Tickets avec Aspose.PDF pour JAVA
- Cryptage des M-Tickets électroniques avec JAVA Cryptography Extension
- Librairie ZXing compatible JAVA et Maven, pour la génération de codes à barres ou QR-Code multi-format 1d/2d
- Framework Hibernate (ORM) pour la liaison de données de la base de données
- Base de données relationnelle : MySQL Enterprise V8+ pour sa performance élevée (200 000 connexions simultanées), son niveau de sécurité (firewall, fonction super read-only, masquage des données, colonnes



dynamiques, plugin validate\_password, etc), pour ses outils de cryptage (génération de clé, chiffrement, signature digitale, etc) sa compatibilité avec JAVA grâce à son driver JDBC, sa liaison possible avec Hibernate, ses outils de sauvegarde et restauration, et pour terminer sa prise en charge du type de données JSON.

- L'API MAIL de GoogleCloud pour l'envoi et la réception des emails
- L'API HTTP de SMSMODE pour l'envoi de SMS
- La librairie opensource multi-gateway J2Pay pour les paiements

## 2.4. Architecture technique

### Hébergement sur Cloud via Google Cloud :

- Serveur cloud dédié,
- GPU : [NVIDIA® A100](#) version 16 GPU
- Diffusion HTTPS de bout en bout
- Stockage SSD 500Go
- Virtual Machine

### Pour le contrôle des billets :

- Longueur de codes barres : jusqu'à 8.5 cm
- Distance de lecture : 4 cm maxi
- Vitesse de balayage : 80 scans/s
- Technologie de lecture : CCD
- Connexion USB
- Longueur de fil : 1.80m
- Dimensions 17 x 8.5 x 5.2 cm Poids : 120g





## 2.5. Plan de prévention des risques

Nous avons préparé un plan de prévention des risques pour la phase de développement en établissant un listing des différentes pannes pouvant affecter le service.

						G	F	D	CRITICITÉ	
Appli	Composants	Fonction	Mode de défaillance	Cause de défaillance	Effet défaillance	Gravité	Forte Proba	Non Détection	C=DxFxG	Action corrective
Billetterie JO	search	Sélection Event	aucun résultat de recherche	consolidation données impossible	pas de résultat affiché	3	2	1	6	injection données
	connect	Se Connecter	connexion avec un mot de passe faux	code fonction ou infos de connexion base	impossible de se connecter	4	2	3	24	revoir le code
	Purchase	Acheter	erreur dans le calcul des offres Duo et Famille		mauvais prix affiché	1	4	2	8	revoir le code
	bookEvent	Réserver	il ne se passe rien	arrêt script	on est bloqué	2	3	3	18	revoir le code
	Email	envoi code de vérification	Pas de code envoyé	erreur API	on ne réussit pas à activer le compte	4	2	1	8	Vérif paramétrage API
	buy	Acheter	service inaccessible	consolidation données impossible		3	4	3	36	vérif J2Pay et config connexion base

Un autre plan de prévention des risques post-production sera créé par nos soins dans le but de réduire les risques de perte de service.

### 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



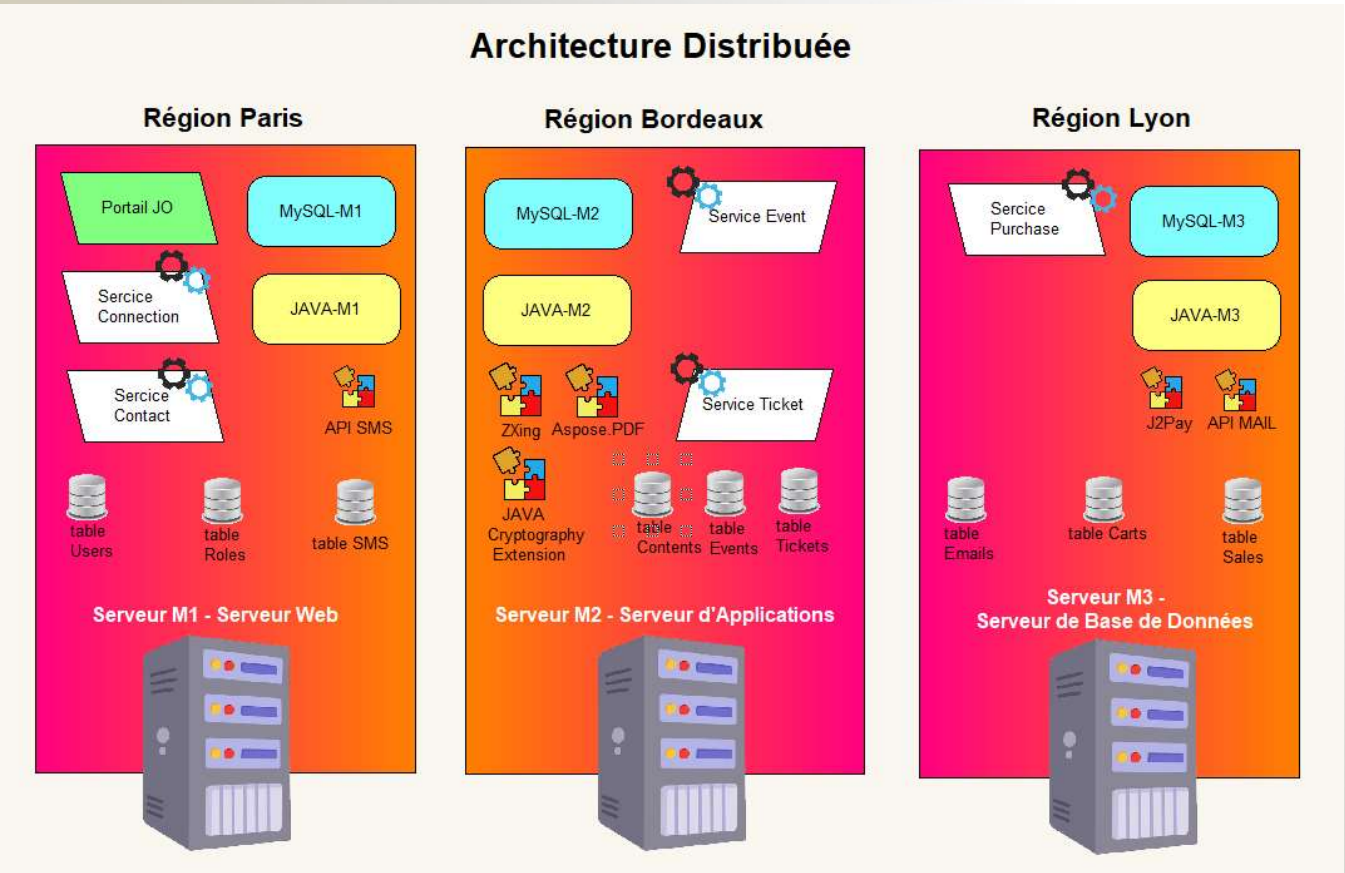
complète de la base de données peut s’avérer suffisante en fin de journée pour rencontrer l’objectif de ce RPO.

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 résultat escomptés en terme de **RCO et RPO** dans notre Plan de **Reprise d’Activité**.

Dans le but de conserver un service maximum en cas de problème sur notre hébergement, nous avons réalisé cette architecture distribuée qui répartit les briques de l’application (tables, classes, composants, etc) sur différents serveurs géographiquement éloignés :





## 3. PRESTATIONS ATTENDUES

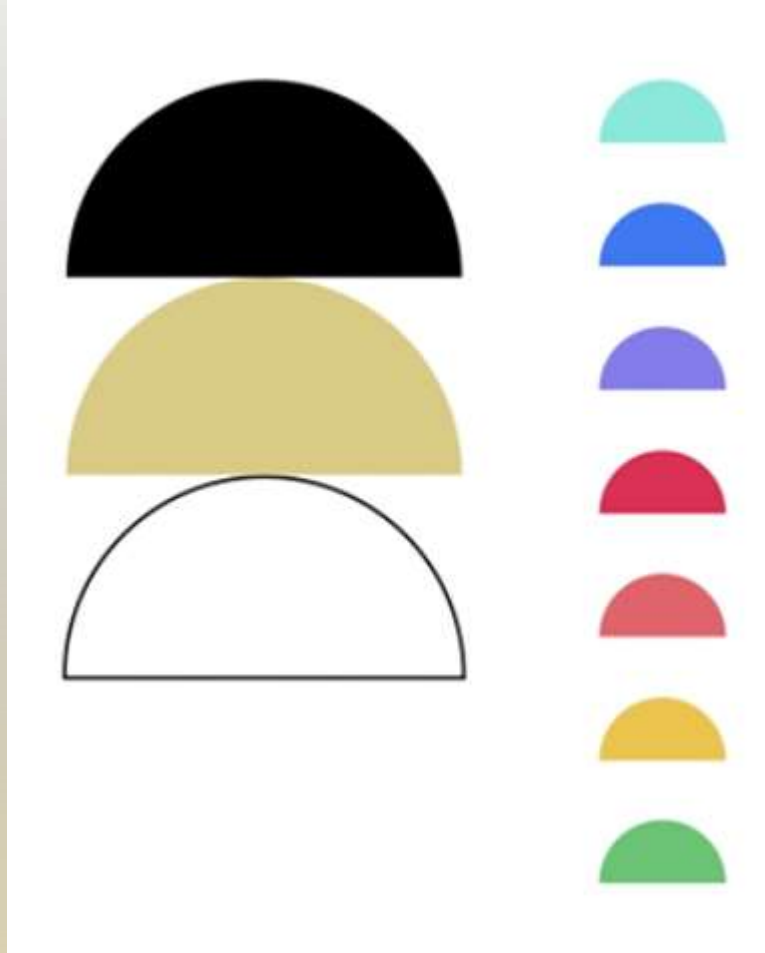
### 3.1. Charte Graphique

Logo :





Palette des couleurs :



Typographique néo-Art-Déco :



A





**La typographie Paris2024  
est dite « variable ».  
Du plus fin au plus gras,  
elle a été dessinée  
spécialement pour varier  
de manière fluide  
sur tous les supports numériques.**



Hairline



Extralight



Light



Regular



Semi bold



Bold



Black



## OPENTYPE FEATURES

OpenType features are accessible in professional design software. They allow fonts to behave smarter. This behaviour includes simple things, such as changing letters to small caps, or complex things like inserting alternates, ligatures or symbols.

The Olympic type families have unique OpenType features for advanced typography flexibility and behaviour.

### Olympic rings

Type five zeros in between parentheses for the Olympic rings to appear.

### Tabular and proportional numbers

When typesetting numbers in tables or a table of contents, use tabular numbers. Otherwise, use proportional numbers.

### Superscript

When typesetting superscripts, use the OpenType feature to show the optically corrected figures.

### Small caps

These should be used for acronyms, like IOC, or for titles that would stand out too much in all caps, but still need to be delineated from regular text.

### Case-sensitive forms

(Arc-en-ciel) → (ARC-EN-CIEL)

### Small capitals

The Olympics → THE OLYMPICS

### Contextual alternates

(00000) →

### Fractions

1/2 3/4 → ½ ¾

### Contextual alternates

6x2-5=7 → 6×2−5=7

### Stashed zero

0 → 0

### Old-style numbers

0123456789 → oI23456789

### Tabular numbers

0123456789 → 0123456789

### Subscript numbers

CO2 → CO<sub>2</sub>

### Superscript numbers

a2+b2 → a<sup>2</sup>+b<sup>2</sup>

## 3.2. Charte Éditoriale

### Ligne éditoriale :

### Thématique centrée sur :

- le service,
- l'information,
- les offres de billetteries
- les conditions d'utilisation
- l'aide pour les usagers en difficulté ou en présence de handicap

### Style rédactionnel :

Phrase de longueur maximale de 25 mots.

Abréviations : usage limité, exceptionnel

Orthographe : parfait

Anglicismes : autorisés

Emploi des majuscules : en début de phrase et pour les noms propres uniquement



## Mise en page :

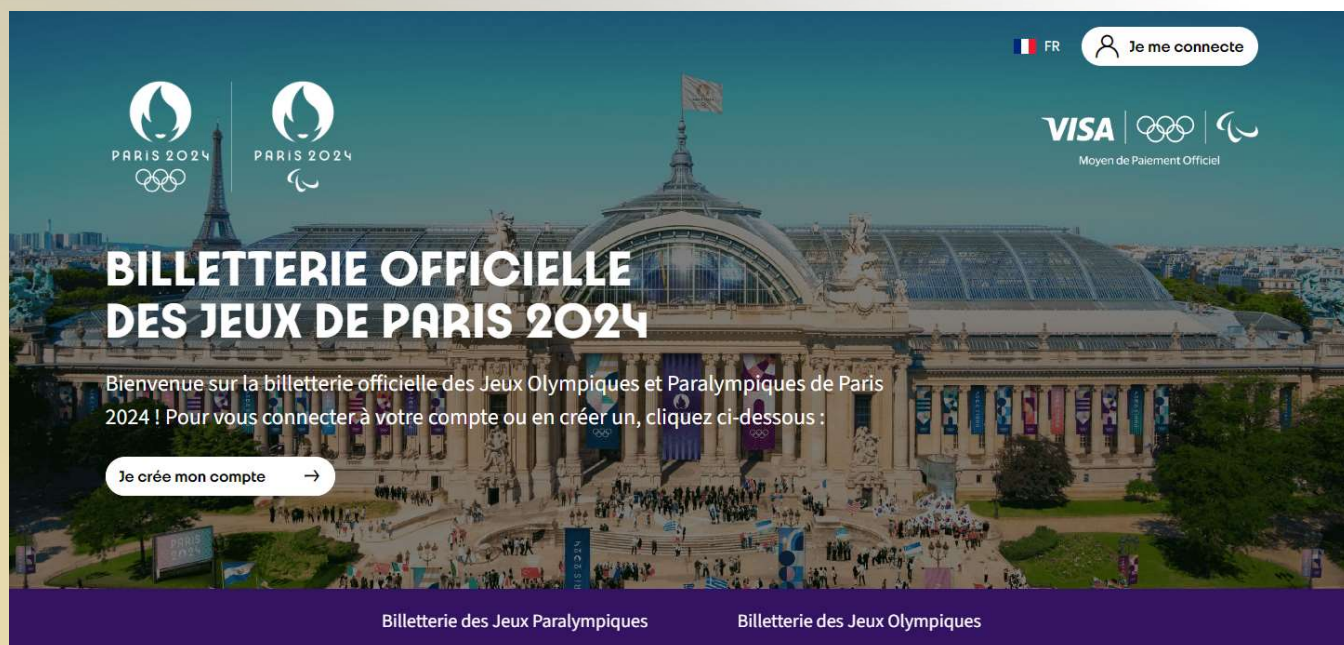
- Favoriser les illustrations au format .svg
- Alignement renforcé (1.2em) pour les textes
- Retraits : oui, de 25px
- Changement de paragraphe toute les 3 phrases maximum.

## Tonalité :

- Ton sérieux
- Langage : soutenu
- Technicité : le moins possible
- Utilisation d'émojis : à éviter mais autorisée

## 3.3. Ergonomie de l'interface

L'interface doit être responsive et l'ergonomie simple et efficace :







Tous les événements

Toutes les villes

Rechercher un événement ou

Moyen de Paiement Officiel

Athlétisme	Cyclisme BMX Freestyle	Handball	Sports équestres - dress...
Athlétisme - marathon	Cyclisme BMX Racing	Hockey	Sports équestres - saut ...
Athlétisme - marche	Cyclisme sur piste	Judo	Taekwondo
Aviron	Cyclisme sur route	Lutte	Tennis
Badminton	Cyclisme VTT	Natation	Tennis de table
Basketball	Escalade	Natation artistique	Tir
Basketball 3x3	Escrime	Natation - marathon	Tir à l'arc
Boxe	Football	Parc Urbain la Concorde	Triathlon
Breaking	Golf	Pentathlon moderne	Voile
Canoë - course en ligne	Gymnastique artistique	Plongeon	Volleyball
Canoë-kayak slalom	Gymnastique rythmique	Rugby à sept	Volleyball de plage
Cérémonie d'ouverture	Gymnastique Trampoline	Skateboard	Water-polo
Cérémonie de clôture	Haltérophilie	Sports équestres - conc...	





## 4. CONTRAINTES

### 4.1. Contraintes

Contraintes :

- sécurité
- matériel (tablette et douchettes laser pour le contrôle des billets) : attention aux compatibilités de drivers
- temporelles
- de disponibilité

### 4.2. Délais

L'application doit être développée testée et mise en ligne en 6 mois.

## 5. DÉROULEMENT DU PROJET

### 5.1. Planification et Budget

Différents livrables seront produits tout au long du projet.

Le projet sera découpé en 3 phases : avant-projet / production / post-production.

L'avant-projet, déjà entamé, s'appuie sur le présent CDC et permet de collecter et mettre en œuvre tout ce qui est nécessaire pour le lancement de la phase de développement/production.

La production est une phase où le développement par itération s'effectue.

Des tests sont réalisés lors des itérations, de sorte de disposer toujours d'une version fonctionnelle.

Le déploiement comprend un testing approfondi et la mise en ligne de la solution.

La post-production permettra d'apporter des mises à jour de la solution, de la faire évoluer et d'en assurer le suivi et la maintenance.

**Le budget total est de 175 000€.**



## 5.2. Ressources de l'entité Maître d'Ouvrage

Nous mettons en place :

12 développeurs full-stack spécialisés JAVA ayant une expérience minimum requise des derniers frameworks, ayant également la maîtrise des langages frontend (HTML, CSS, JS)

Une personne sera dédiée à l'équipe : notre Scrum Master Cyril.

Nous aurons aussi de nombreuses participations des services de communication et marketing en soutien.

Une équipe de 4 testeurs seront alloués sur toute la durée du projet pour assurer les tests en continue.

Le déploiement des versions de développement et de production seront gérés par notre équipe de développement Scrum.

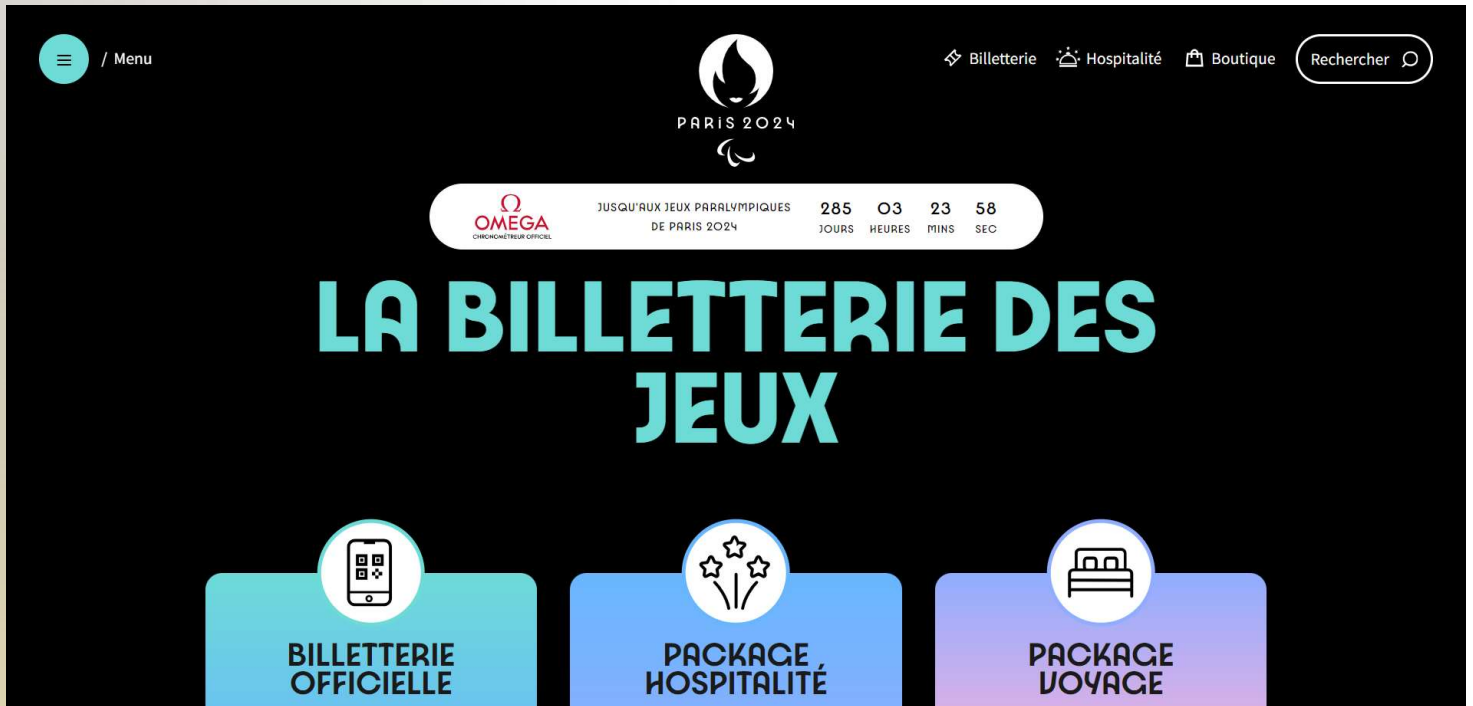
Un certain nombre de supports seront transmis tout au long du développement et une documentation sera fournie en fin de production.



## 5.3 Conception

Les maquettes suivantes ont été réalisées :

Accueil Billetterie :







## 5.4 Réalisation

## 5.5 Recette

## 5.6 Déploiement

# 6. REGLEMENT, PROPRIÉTÉS et DROITS

## 6.1 RGPD, CNIL, Loi Hamon

### A] Règles du Droit du Web dans le cadre de commerce électronique.

Le projet confié étant de permettre la vente de tickets en ligne, l'objet de cette entreprise se situe dans la catégorie du commerce électronique.

Le commerce électronique est défini par la loi pour la confiance dans l'économie numérique du 21 juin 2004.  
« Le commerce numérique est l'activité économique par laquelle une personne propose ou assure à distance et par voie électronique la fourniture de biens ou de services ».

Cette loi impose notamment des règles strictes : le site doit obligatoirement comporter certaines mentions légales.

D'après le site du Service Public français, consultable à cette adresse : <https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F31228> , les mentions légales obligatoires sont les suivantes :

- **Identification du professionnel :**

1. Identité de l'entreprise : votre nom, prénom et adresse. Si vous êtes entrepreneur individuel (y compris, micro-entrepreneur), vos nom et prénom sont accompagnés de la mention entrepreneur individuel ou des initiales EI.
2. Numéro d'immatriculation au RCS (Registre du Commerce et des Sociétés)
3. Mail et numéro de téléphone pour contacter votre entreprise
4. Numéro d'identification à la TVA
5. Identité de l'hébergeur du site : nom ou dénomination sociale, adresse et numéro de téléphone.



6. Si vous exercez une activité réglementée et soumise à autorisation (pharmacie ou débit de boissons par exemple) : nom et adresse de l'autorité qui a délivré l'autorisation. → non concerné dans le cadre de la billetterie, qui ne fait pas parti des activités réglementées (voir la liste ici : <https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F36070> )

**Toujours sous le coup de la loi pour la confiance dans l'économie numérique du 21 juin 2004, toute publicité doit se conformer aux conditions suivantes :**

l'internaute doit pouvoir clairement identifier une publicité y compris si celle-ci est faite par mail. Dans ce dernier cas, cette identification doit se faire avant même l'ouverture du mail. La publicité doit permettre à l'internaute d'identifier l'offreur et doit être rédigée en français pour les sites français. En cas de non-respect, les sanctions pénales sont conséquentes puisque l'offreur risque deux ans d'emprisonnement et jusqu'à 37 500 € d'amende.

• **Conditions générales de vente**

Le non-respect de cette obligation d'information est puni de 3 000 € d'amende.

Les conditions générales de vente doivent contenir les informations suivantes :

<https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F31228>

- Caractéristiques essentielles des biens et/ou services
- Prix TTC: TTC : Toutes taxes comprises en euros
- Frais, date et modalités de livraison
- Modalités d'exécution du contrat
- Modalités de paiement : modes de paiement autorisés et question du retard de paiement.
- Droit de rétractation : délai et conditions pour annuler et renvoyer la commande.
- Garantie légale de conformité et garantie des vices cachés:
- Garantie contre un défaut rendant la chose impropre à l'usage auquel elle est destinée, ou qui diminue tellement cet usage que l'acquéreur ne l'aurait pas achetée ou l'aurait achetée à moindre prix s'il en avait eu connaissance
- Garantie commerciale et service après-vente : coût de la communication à distance
- Durée du contrat et conditions de résiliation, s'il y a lieu
- Caution ou garantie à fournir par le client, s'il y a lieu
- Durée minimale des obligations contractuelles du client, s'il y a lieu
- Existence d'un code de conduite applicable au contrat, s'il y a lieu

Modalités de règlement des litiges : tribunal compétent et possibilité de recourir à un médiateur

• **Traitement des données personnelles et utilisation de cookies**

Une donnée personnelle fait référence à toute information se rapportant à une personne physique identifiée ou identifiable, directement ou non, grâce à un identifiant ou à un ou plusieurs éléments propres à son identité.



Il peut s'agir par exemple d'un nom, d'un prénom, d'une adresse électronique, d'une localisation, d'un numéro de carte d'identité, d'une adresse IP, d'une photo.

Un site marchand peut se constituer des fichiers de clients à condition de respecter la réglementation en vigueur.

Ainsi, au-delà d'une obligation générale de sécurité et de confidentialité des données personnelles recueillies, vous avez 2 obligations à respecter :

- Informer l'internaute :
- Obtenir le consentement de l'internaute

**Egalement, le contrat électronique passé entre le site marchand et l'utilisateur du site dans le cadre d'une vente, est avant tout un contrat de droit commun.**

Le contrat de droit commun est soumis aux conditions de validité suivantes :

- Dans le processus d'achat, le 1<sup>er</sup> clic doit donner au client la possibilité de vérifier sa commande et la modifier.
- Le 2<sup>ème</sup> clic doit lui permettre de confirmer sa commande et d'exprimer son acceptation.  
➔ Le contrat est alors formé.
- Le vendeur doit alors accuser réception de la commande par voie électronique dans un délai court, avec mentions des caractéristiques du bien, son prix mais aussi les conditions de paiement, la livraison.  
➔ L'absence d'accusé de réception n'est pas une condition de nullité du contrat.
- Droit de rétractation : application de la **Loi Hamon** sur la vente par contrat électronique/vente par correspondance : le délai de rétractation est de 14 jours à compter du lendemain où l'acheteur entre en possession du bien ou accepte l'offre de prestation (et le cas échéant il peut être redevable de frais de retour pour les biens physiques).

## **B] Règles sur la Protection des données personnelles dans le cadre de solutions digitales :**

**Oui, juridiquement parlant, la loi autorise notre client à collecter un certain nombre de données personnelles, notamment pour la création du compte utilisateur, telles que :**

**- Nom, prénom, adresse email, numéro de téléphone, adresse, sexe, âge.**

Le monde du numérique français est régi par différents dispositifs et structures émanant des cadres législatifs français et européen en matière de sécurité des données personnelles et des règles de confidentialité.

Leur rôle est donc un rôle de régulation, qui n'interdit pas la collecte de données utilisateur dans le cadre de transactions (vente de marchandise, abonnement, service, etc), mais apporte un cadre qui permet à l'utilisateur d'être informé par l'entreprise qu'une collecte d'information à son sujet a lieu, d'y donner son consentement ou non, et de pouvoir exercer à tout moment un droit d'accès, de rectification ou de suppression sur ces informations, selon son souhait.





Mais attention : pour un paiement en ligne, les commerçants peuvent demander, **mais pas exiger**, une preuve d'identité (CNI, Passeport etc).

Le refus de vente est interdit sauf si le comportement de l'utilisateur est inapproprié ou qu'il est de mauvaise foi. Les victimes de discrimination peuvent le signaler sur [www.signal-conso.gouv.fr](http://www.signal-conso.gouv.fr)

La collecte de données doit cependant se faire en respectant les prescriptions faites par les différents dispositifs mis en place.

Ces dispositifs sont :

- **CNIL :**

La Commission nationale de l'informatique et des libertés (**CNIL**) qui joue un rôle de régulateur des données personnelles des utilisateurs de services numériques. La CNIL est un dispositif national créé par la loi Informatique et Libertés du 6 janvier 1978

La CNIL oblige ici notre client à :

- Garantir aux personnes dont les données sont collectées que les données ne peuvent être détruites ou que l'accès est réservé aux personnes autorisées. Il doit être en mesure de prouver que seules les données nécessaires ont été collectées et qu'il a respecté l'objectif de la collecte et sa finalité.
- Fournir information et transparence sur l'identité du responsable du fichier client, objectif de la collecte, le caractère obligatoire des réponses, les destinataires des réponses et des droits tels que le droit de rectification ou de retrait.
- Faire deux déclarations préalables à la CNIL : l'une pour fichier client concernant les données touchant à la vie privée ou aux libertés individuelles, s'il en est demandé aux utilisateurs dans la solution envisagée, l'autre pour les informations collectées.

- **RGPD :**

Le règlement général sur la protection des données (**RGPD**), qui s'inscrit dans la continuité de la Loi française Informatique et Libertés de 1978 et le renforce en apportant aux citoyens le contrôle de l'utilisation qui peut être faite des données les concernant. Le RGPD émanant de l'Europe, il offre un cadre juridique unique pour tous les activités numériques des professionnels de tous les états membres. Attention : le RGPD concerne aussi tous les sous-traitants amenés à traiter des données personnelles pour le compte d'autres organismes.

LE RGPD oblige notre client à :

- Effectuer une analyse d'impact s'il collecte des données présentant un risque élevé pour les droits et libertés des personnes (et si le risque est élevé il doit transmettre l'analyse à la CNIL). Mais compte tenu de ce que nous savons de sa demande, a priori ce ne sera pas le cas.
- Désigner un Délégué à la Protection des Données





Conformément au guide fourni par le site officiel RGPD à l'adresse suivante :

[https://www.cnil.fr/sites/cnil/files/atoms/files/bpi-cnil-rgpd\\_fiche-1\\_que-faire-quand-votre-entreprise-communique-vend-en-ligne.pdf](https://www.cnil.fr/sites/cnil/files/atoms/files/bpi-cnil-rgpd_fiche-1_que-faire-quand-votre-entreprise-communique-vend-en-ligne.pdf)

Nous devons donc respecter les obligations suivantes sur les sites en ligne :

- Mentions CNIL en bas du formulaire de contact
- Un moyen de contact pour que les personnes puissent exercer leurs droits par voie électronique
- Toutes les Mentions Légales telles que vues précédemment

--> voir sur le site du Service Public toutes les mentions légales obligatoires sur le site d'une entreprise  
<https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F31228>

## 6.2 Droit de la Propriété Intellectuelle

**Pour le respect de propriété intellectuelle, notre client peut recourir à différentes méthodes pour rester dans la légalité : recours à des images et vidéos issues de banques de contenus non soumis à droit d'auteur, ou bien payer un prestataire tel qu'un photographe professionnel ou une société de production multimédia pour la réalisation d'animations et vidéos.**

**Pour les textes, il est possible de payer un rédacteur. Dans certaines sit**

Le principe de la protection du droit d'auteur est posé par l'article L 111-1 du code de la propriété intellectuelle (CPI).

Toute publication digitale sur internet, ou au travers d'une application, ou d'un réseau ouvert au public, est donc soumise au respect des droits d'auteurs

Les images, vidéos, textes et autres ressources peuvent être sujettes à droit d'auteur.  
Il faut donc se référer à la notice faite par le gouvernement ici :

<https://www.economie.gouv.fr/apie/propriete-intellectuelle-publications/droit-auteur-image-numerique-4>

## 7. ANNEXES

Aucune annexe.