

Cahier des charges

Musée du Louvre

Création d'une interface de réservation et d'achat de
billets

Leo Grambert

Chef de Projet Multimédia

Développeur back-end

2017

Sommaire

1	Vision globale	3
1.1	Les objectifs	4
1.2	Solution technique	4
1.3	Le référencement	4
1.4	Planning	4
1.5	Principaux livrables	5
2	Vision fonctionnelle et technique	6
2.1	Parcours d'achat	7
2.2	Templates et Fonctionnalités	9
2.2.1	Etape une	9
2.2.2	Etape deux	14
2.2.3	Etape trois	19
2.2.4	Etape quatre	24
2.3	Source des données	28
2.4	Le juridique	28
2.5	L'hébergement	28

Suivi des modifications

16.01.2017 : Rédaction du cahier des charges

18.01.2017 : Ajout des wireframes

08.03.2017 : Modifications des wireframes a posteriori après les différentes demandes du client

Chapitre 1

Vision globale

1.1 Les objectifs

Le musée du Louvre souhaite opérer une refonte de son système de réservation et d'achats de billets d'entrée. L'interface actuelle est chargée, lente et peu pratique pour l'utilisateur.

L'objectif principal du projet est **d'améliorer l'expérience utilisateur** du parcours d'achat. L'interface doit donc être rapide, claire et facilement appréhendable.

Notons que le site doit être accessible sur tout supports (ordinateur, tablette et smartphone).

1.2 Solution technique

Pour réaliser la plateforme voulue par le client, nous utiliserons le framework PHP Symfony 3.

1.3 Le référencement

Le référencement du site du Louvre ne passe pas par la plateforme de réservation que nous développons. Aucun plan de référencement, payant ou naturel, n'est donc prévu dans le projet.

Toute demande du client dans ce domaine devra faire l'objet d'une négociation.

1.4 Planning

En vu de réaliser la plateforme de réservation et d'achat de billets d'entrée, nous suivrons les méthodes traditionnelles de gestion de projet. (Initialisation, cadrage, concep-

1.5. PRINCIPAUX LIVRABLES

tion, production, recettage et exploitation).

Sous réserve que le client nous fournisse les données nécessaires au développement de l'interface, nous nous engageons à livrer le produit final **le 20 mars 2017**.

Du 16.01 au 21.01 : Cadrage et suivi du projet

Du 22.01 au 28.01 : Conception graphique

Du 29.01 au 06.03 : Conception technique et recettage

Du 07.03 au 30.03 : Ajustements

Le 20.03 : Mise en production

Le planning détaillé des tâches est disponible dans le **diagramme de Gantt** joint.

1.5 Principaux livrables

Les différents livrables du projet sont, par ordre chronologique :

- Proposition commerciale
- Planning prévisionnel
- Plan de charge
- Cahier des charges
- Maquettage (Wireframes)
- Prototype
- 5 tests unitaires
- Mise en production

Chapitre 2

Vision fonctionnelle et technique

2.1 Parcours d'achat

Le schéma ci-dessous présente les 4 étapes du parcours d'achat de l'utilisateur :

1. Choix de la date de visite et du nombre de billets
2. Récupération des informations nécessaires à l'édition des billets, et première validation de commande
3. Paiement des billets, et seconde validation de commande
4. Message de confirmation et réception des billets dans un e-mail

Ce sont ces étapes qui seront décrites et explicitées dans la suite de ce chapitre.

Pour chaque étape, nous présenterons 3 wireframes suivant le format de l'écran utilisé (ordinateur, tablette et smartphone). Nous listerons également les fonctionnalités attendues, et présenterons les spécifications techniques dans un tableau.

2.1. PARCOURS D'ACHAT

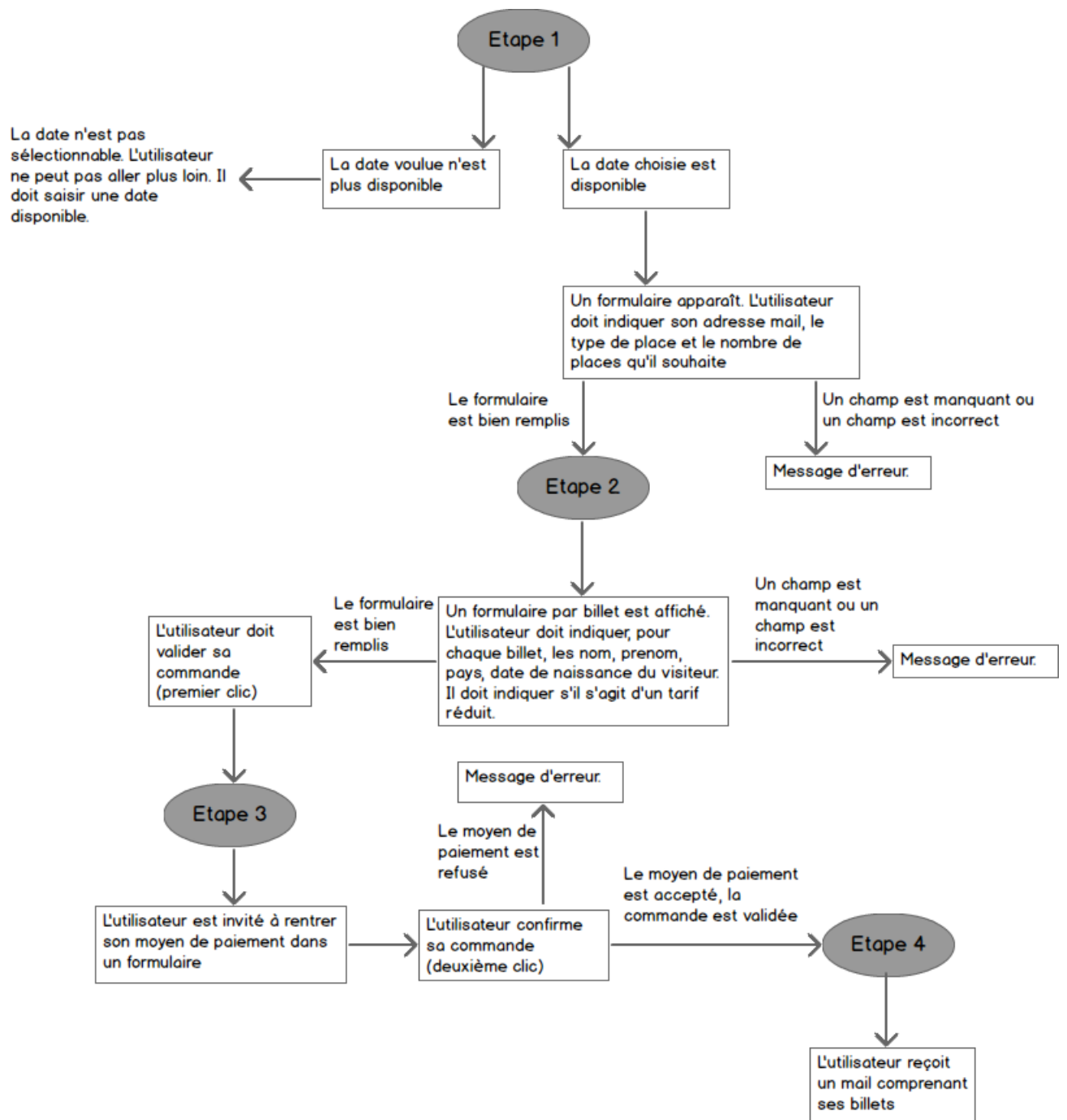


FIGURE 2.1 – Parcours d'achat d'un utilisateur

2.2 Templates et Fonctionnalités

2.2.1 Etape une

Description L'utilisateur choisit sa date de visite dans un calendrier et ajoute des billets à son panier.

Liste des Fonctionnalités L'utilisateur doit pouvoir choisir sa date de visite dans un calendrier en fonction de la disponibilité des places.

La réservation d'une place doit être impossible :

- Pour les jours passés
- Pour le jour en cours si plus de 1000 billets ont déjà été vendus
- Tout les dimanches
- Tout les mardi (fermeture hebdomadaire du Musée)
- Le 1er mai
- Le 1er novembre
- Le 25 décembre

Les dates non disponibles sont grisées et non cliquables.

L'utilisateur doit indiquer son adresse e-mail, le type de place (un billet journée ou un billet demi-journée) et le nombre de places qu'il souhaite acheter.

A noter : L'utilisateur ne peut pas prendre un billet demi-journée pour la journée en cours s'il est plus de 14h.

Le prix total de la commande est affiché sous le formulaire et se met à jour automatiquement (en fonction du nombre de billets voulu).

2.2. TEMPLATES ET FONCTIONNALITÉS

L'utilisateur doit cliquer sur le bouton 'Ajouter au panier' pour être dirigé vers l'étape 2.

Notons également que des icônes sont présentes dans le formulaire. Le clic sur ces icônes fait apparaître un texte d'aide par rapport à la disponibilité des billets.

Spécifications techniques :

contenu		caractéristiques
Logo	Image	Logo fourni par le Musée
	Texte	Texte alphanumérique
Formulaire billet	Texte	Texte alphanumérique - Répétable
	Calendrier	Dynamique - Date cliquable si disponible
	Checkbox	Obligatoire - Demi-journée grisée si plus de 14h
	Menu déroulant	Obligatoire
	Prix	Mise à jour dynamique suivant le nombre de places
	Bouton	Redirige vers l'étape suivante si pas d'erreurs
Icône d'aide	Image	Icône taille 15x15px
	Événement click	Modale avec du texte alphanumérique

2.2. TEMPLATES ET FONCTIONNALITÉS

The wireframe shows a web browser window titled "A Web Page". The address bar contains "http://". The page layout includes a logo placeholder, a progress bar with four steps: "Ajouter au panier" (active), "Détail billets", "Paiement", and "Confirmation". A shopping cart icon indicates "0 billets dans le panier". The main content area is for the "Musée du Louvre Billetterie". It features a form to "Entrez votre adresse e-mail", a date selection field showing "24-02-2017" with a calendar for February, and a "Nature du billet" section with radio buttons for "Journée" and "Demi-journée". Below this is a "Nombre de billets" section with a large input field. At the bottom, there are four price categories: "Tarif Normal", "Tarif Réduit", "Tarif Enfant", and "Tarif Senior", each with a quantity selector set to "1". A "Prix : 17€" label and an "Ajouter au panier" button are at the very bottom. The right side of the page has two placeholder blocks for additional content or images.

FIGURE 2.2 – Wireframe Etape une sur ordinateur

The wireframe shows a tablet interface for a ticket booking application. The screen is divided into several sections:

- Header:** An iPad status bar at the top shows the time as 02:36 PM and a battery level indicator.
- Progress Bar:** A horizontal progress bar with four circles, the first of which is filled.
- Logo:** A placeholder box labeled "Logo" with an 'X' through it.
- Email Field:** A text input field labeled "Entrez votre adresse e-mail".
- Date Selection:** A text input field labeled "Choisissez la date de votre visite" showing the date "24-02-2017". Below it is a calendar view for the month of "Février" (February) with days of the week (L, M, J, V, S, C) and a grid of dates.
- Ticket Type:** A section labeled "Nature du billet" with two radio button options: "Journée" and "Demi-journée".
- Quantity:** A section labeled "Nombre de billets" with a horizontal slider control.
- Price Selection:** Four price categories with corresponding quantity selectors (up/down arrows):
 - Tarif Normal: 1
 - Tarif Réduit: 1
 - Tarif Enfant: 1
 - Tarif Senior: 1
- Price Display:** A dark grey box showing "Prix : 17€".
- Button:** A button labeled "Ajouter au panier" (Add to cart).

FIGURE 2.3 – Wireframe Etape une sur tablette

The wireframe shows a mobile app interface for ticket booking. At the top, there's a status bar with 'ABC', '02:43 PM', and a battery icon. Below the status bar is a header area with a 'Logo' placeholder, a progress indicator (a black circle followed by three white circles), and a toggle switch. The main content area is divided into several sections: 1. 'Entrez votre adresse e-mail' with a text input field. 2. 'Choisissez la date de votre visite' with a date picker showing '24-02-2017' and a calendar view for 'Février'. 3. 'Nature du billet' with two radio buttons: 'Journée' and 'Demi-journée'. 4. 'Nombre de billets' with a numeric input field. 5. Four ticket type sections: 'Tarif Normal', 'Tarif Réduit', 'Tarif Enfant', and 'Tarif Senior', each with a numeric input field set to '1'. 6. A 'Prix : 17€' label. 7. An 'Ajouter au panier' button at the bottom.

Logo

Entrez votre adresse e-mail

Choisissez la date de votre visite

24-02-2017

Février

L M J V S C

Nature du billet

☐ Journée ☐ Demi-journée

Nombre de billets

Tarif Normal

1

Tarif Réduit

1

Tarif Enfant

1

Tarif Senior

1

Prix : 17€

Ajouter au panier

FIGURE 2.4 – Wireframe Etape une sur mobile

2.2.2 Etape deux

Description L'utilisateur remplit un formulaire pour chaque billet qu'il souhaite acheter. Ces informations sont nécessaires à l'édition des billets.

Liste des Fonctionnalités Un formulaire est présent (dupliqué pour chaque billet).

Il comprend :

- Un champ nom
- Un champ prénom
- Un champ pays
- Un champ date de naissance (une vérification sera effectuée pour savoir si le visiteur a bien l'âge requis pour le billet voulu)
- Une checkbox tarif réduit (uniquement pour les tarifs réduits)

Un texte prévient l'utilisateur : des justificatifs pourront être demandés à l'entrée du musée.

En haut de page, un encart est affiché avec le détail de la commande et le prix total TTC.

Une fois que l'utilisateur a rempli chaque formulaire, il est invité à cliquer sur un bouton 'Valider ma commande'.

Dans le coin supérieur droit de l'écran, une icône en forme de panier est présente. Elle contient le nombre de billets et le prix total TTC du panier.

Spécifications techniques :

contenu		caractéristiques
Logo	Image	Logo fourni par le Musée
	Texte	Texte alphanumérique
Formulaire billet	Texte	Texte alphanumérique - Répétable
	4 champs	Input type text - Obligatoire
	Tarif réduit	Checkbox - Obligatoire si tarif réduit
	Bouton	Redirige vers l'étape suivante si pas d'erreurs
Récapitulatif commande		Texte alphanumérique - Se met à jour automatiquement

2.2. TEMPLATES ET FONCTIONNALITÉS

The wireframe depicts a web browser window titled "A Web Page". The address bar shows "http://". The page layout includes a logo placeholder (a square with an 'X' and the word "Logo") and the text "Musée du Louvre Billetterie". A progress bar with four steps is shown: "Ajouter au panier" (filled), "Détail billets" (filled), "Paiement" (empty), and "Confirmation" (empty). A shopping cart icon indicates "2 billets dans le panier". A central grey box displays "2 billets", "Date de visite : 16 février 2017", and "Prix total : 34€ TTC". Below this, a message states: "Pour l'édition de vos billets, veuillez remplir les formulaires ci-dessous. Un justificatif pourra vous être demandé à l'entrée du Musée." Two form boxes are provided: "Visiteur 1 Tarif Normal" and "Visiteur 1 Tarif Réduit". Each form contains fields for "Nom :", "Prénom :", "Pays de résidence :", and "Date de naissance :". The "Tarif Réduit" form also includes a "Tarif réduit : ☐ Oui" checkbox. A "Valider la commande" button is at the bottom.

A Web Page

← → ↻ http://

Logo

Musée du Louvre
Billetterie

Ajouter au panier Détail billets Paiement Confirmation

2 billets dans le panier

2 billets
Date de visite : 16 février 2017
Prix total : 34€ TTC

Pour l'édition de vos billets, veuillez remplir les formulaires ci-dessous.
Un justificatif pourra vous être demandé à l'entrée du Musée.

Visiteur 1
Tarif Normal

Nom :

Prénom :

Pays de résidence :

Date de naissance :

Visiteur 1
Tarif Réduit

Nom :

Prénom :

Pays de résidence :

Date de naissance :

Tarif réduit : ☐ Oui

Valider la commande

FIGURE 2.5 – Wireframe Etape deux sur ordinateur

iPad 02:35 PM

Logo

2 billets dans le panier

2 billets
Date de visite : 16 février 2017
Prix total : 34€ TTC

*Pour l'édition de vos billets, veuillez remplir les formulaires ci-dessous.
Un justificatif pourra vous être demandé à l'entrée du Musée.*

**Visiteur 1
Tarif Normal**

Nom

Prénom

Pays de résidence

Date de naissance

**Visiteur 1
Tarif Réduit**

Nom

Prénom

Pays de résidence

Date de naissance

Tarif réduit ☐ Ou

Valider la commande

FIGURE 2.6 – Wireframe Etape deux sur tablette

The wireframe illustrates a mobile interface for purchasing tickets. At the top left is a 'Logo' placeholder. To its right is a progress indicator consisting of four circles: the first two are filled, and the last two are empty. Below this, a grey box displays the purchase summary: '2 billets', 'Date de visite : 16 février 2017', and 'Prix total : 34€ TTC'. A paragraph of text follows: 'Pour l'édition de vos billets, veuillez remplir les formulaires ci-dessous. Un justificatif pourra vous être demandé à l'entrée du Musée.' Below this are two identical form sections for 'Visiteur 1'. The first section is for 'Tarif Normal' and the second for 'Tarif Réduit'. Each section contains four input fields: 'Nom', 'Prénom', 'Pays de résidence', and 'Date de naissance'. The 'Tarif Réduit' section also includes a checkbox labeled 'Tarif réduit' followed by the word 'Ou'. At the bottom center is a button labeled 'Valider la commande'.

Logo

2 billets
Date de visite : 16 février 2017
Prix total : 34€ TTC

*Pour l'édition de vos billets, veuillez remplir les formulaires ci-dessous.
Un justificatif pourra vous être demandé à l'entrée du Musée.*

Visiteur 1
Tarif Normal

Nom

Prénom

Pays de résidence

Date de naissance

Visiteur 1
Tarif Réduit

Nom

Prénom

Pays de résidence

Date de naissance

Tarif réduit ☐ Ou

Valider la commande

FIGURE 2.7 – Wireframe Etape deux sur mobile

2.2.3 Etape trois

Description L'utilisateur indique son moyen de paiement puis valide son achat.

Liste des Fonctionnalités L'API de **Stripe** est utilisée pour gérer le module de paiement en ligne (paiement par carte bancaire).

Un encart est affiché rappelant le détail de la commande et le prix total TTC.

L'utilisateur doit remplir un formulaire comprenant :

- Un champ numéro de carte bancaire
- Un champ date d'expiration de carte bancaire
- Un champ cryptogramme visuel de carte bancaire (avec une icône d'aide qui ouvre une modale lors du clic)

L'utilisateur doit cliquer sur le bouton 'Paiement en CB'. Une modale s'ouvre, l'utilisateur doit cliquer une seconde fois sur un bouton 'Payer X euros' pour procéder au paiement. Règle du double clic respecté.

Dans le coin supérieur droit de l'écran, une icône en forme de panier est présente. Elle contient le nombre de billets et le prix total TTC du panier.

Spécifications techniques :

contenu		caractéristiques
Logo	Image	Logo fourni par le Musée
	Texte	Texte alphanumérique
Récapitulatif commande		Texte alphanumérique
Formulaire CB	Texte	Texte alphanumérique - Répétable
	Numéro CB	API Stripe
	Date expiration CB	API Stripe
	Cryptogramme CB	API Stripe
	Bouton	Redirige vers l'étape suivante si pas d'erreurs

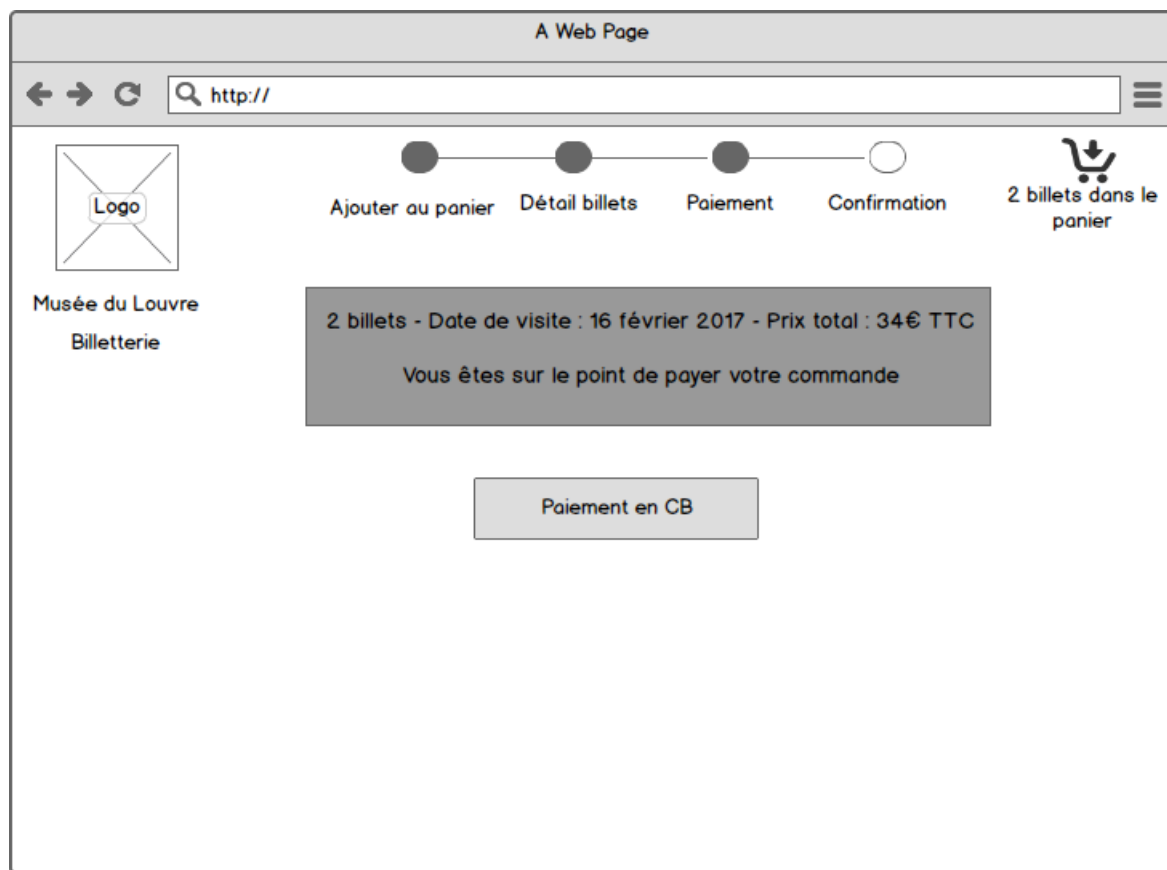


FIGURE 2.8 – Wireframe Etape trois sur ordinateur

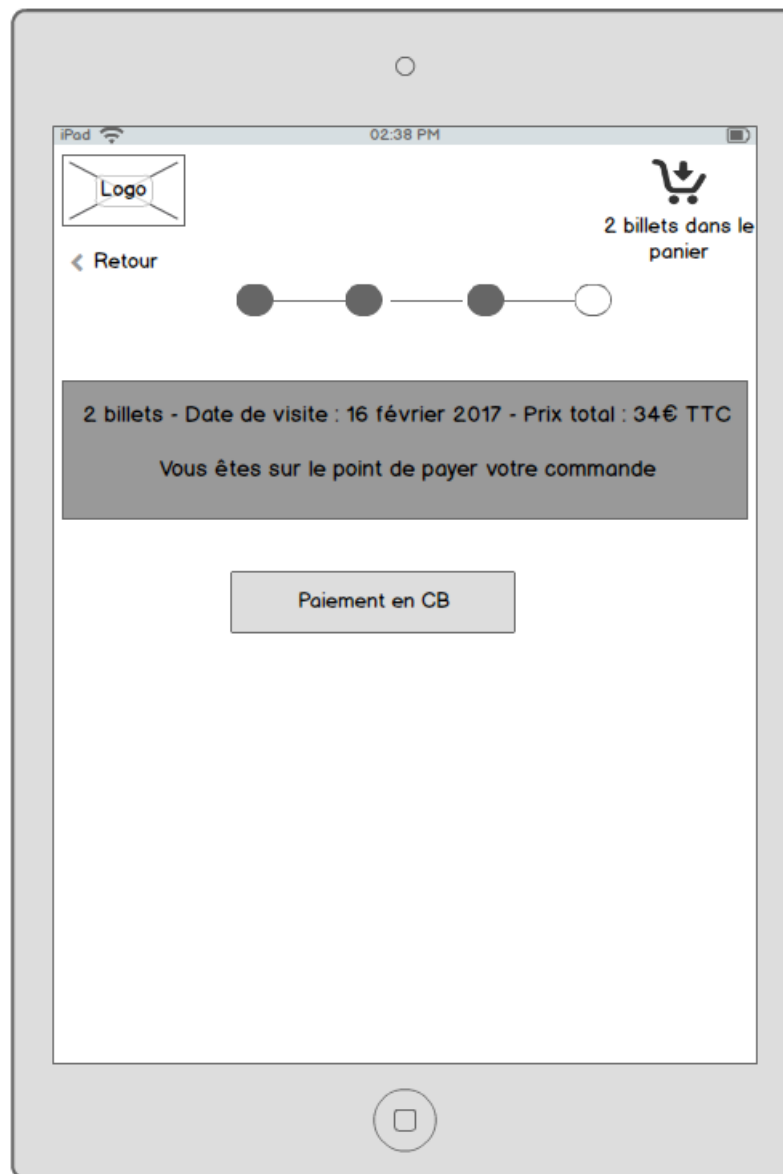


FIGURE 2.9 – Wireframe Etape trois sur tablette

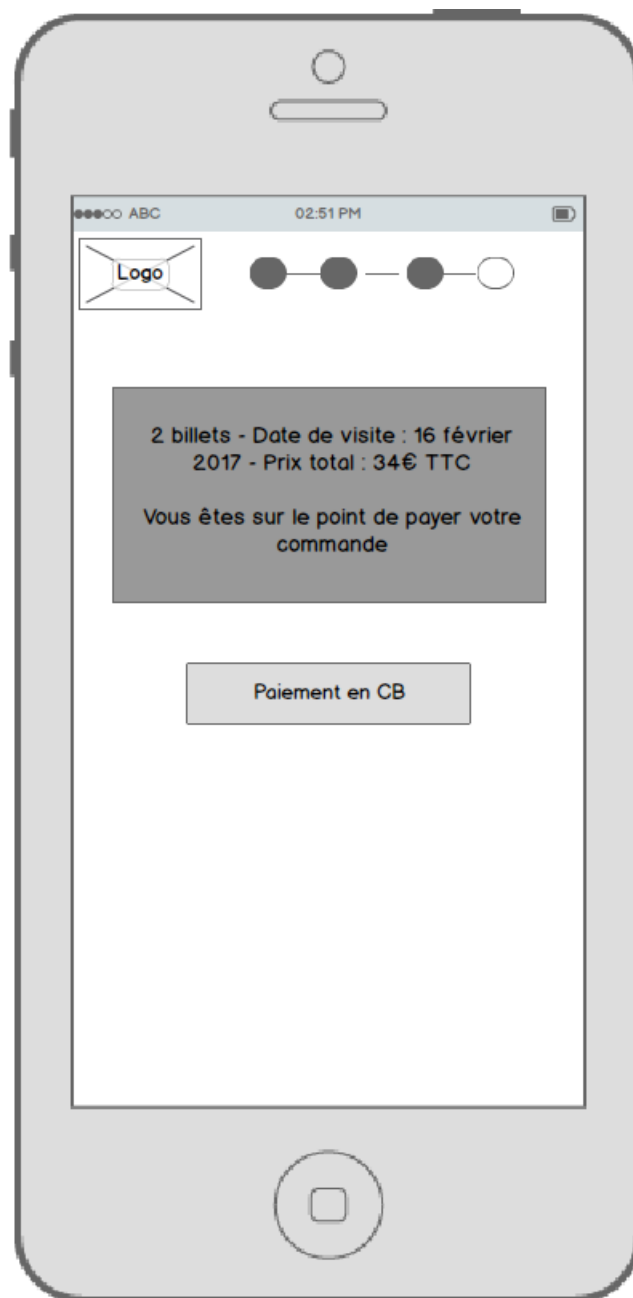


FIGURE 2.10 – Wireframe Etape trois sur mobile

2.2.4 Etape quatre

Description Après validation finale de la commande, l'utilisateur est redirigé vers une page de remerciements et reçoit un mail de confirmation comprenant le(s) billet(s) d'entrée.

Liste des Fonctionnalités L'utilisateur est redirigé vers une page de remerciements basique. Elle comprend un message de remerciements la confirmation de la commande (date, nombre de billets, numéro de réservation). La page invite également l'utilisateur à contrôler le contenu de sa boîte email pour récupérer les billets.

L'utilisateur reçoit un mail de confirmation. Ce mail fait office de billet d'entrée. Il doit contenir :

- Le nom et le logo du Musée
- La date de réservation
- Le détail de chaque billet (tarif et nom)
- Un code de réservation unique comprenant des lettres et des chiffres)
- Un message d'aide expliquant à l'utilisateur ce qu'il doit présenter à l'entrée du Musée.

Spécifications techniques :

contenu		caractéristiques
Logo	Image	Logo fourni par le Musée
	Texte	Texte alphanumérique - Répétable
Billets	Texte	Texte alphanumérique - Répétable

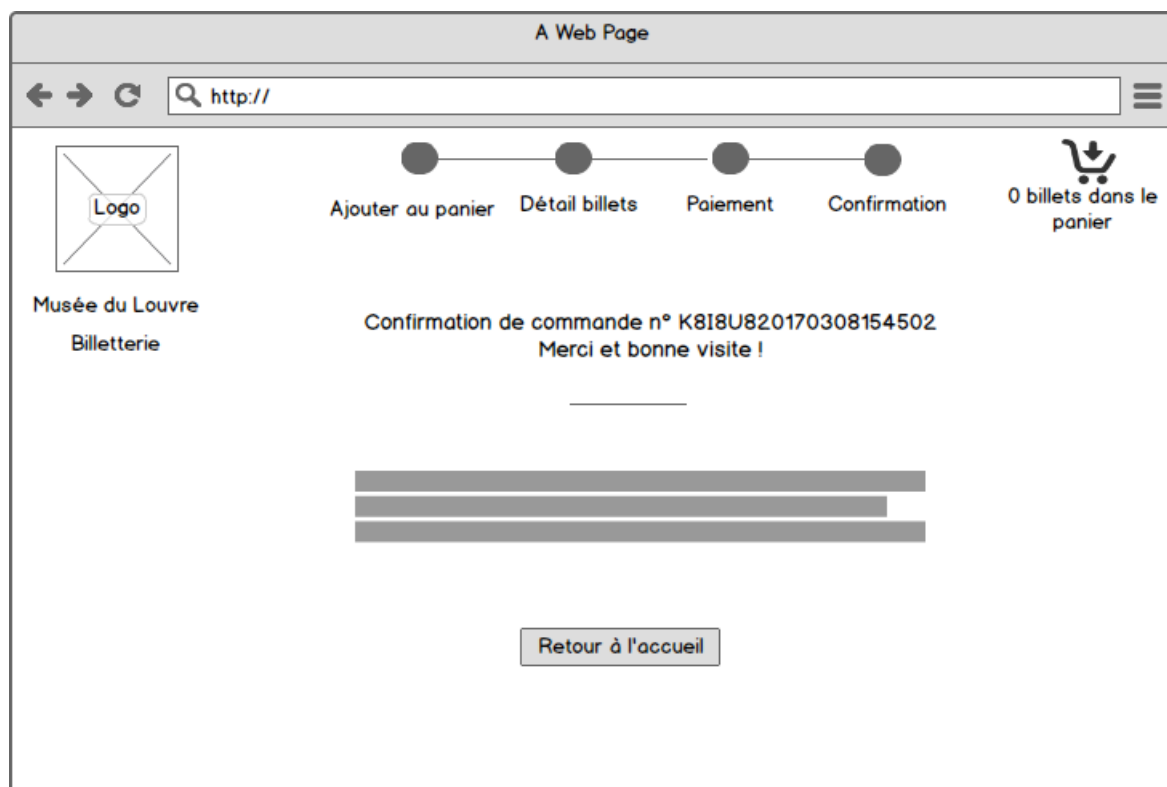


FIGURE 2.11 – Wireframe Etape quatre sur ordinateur

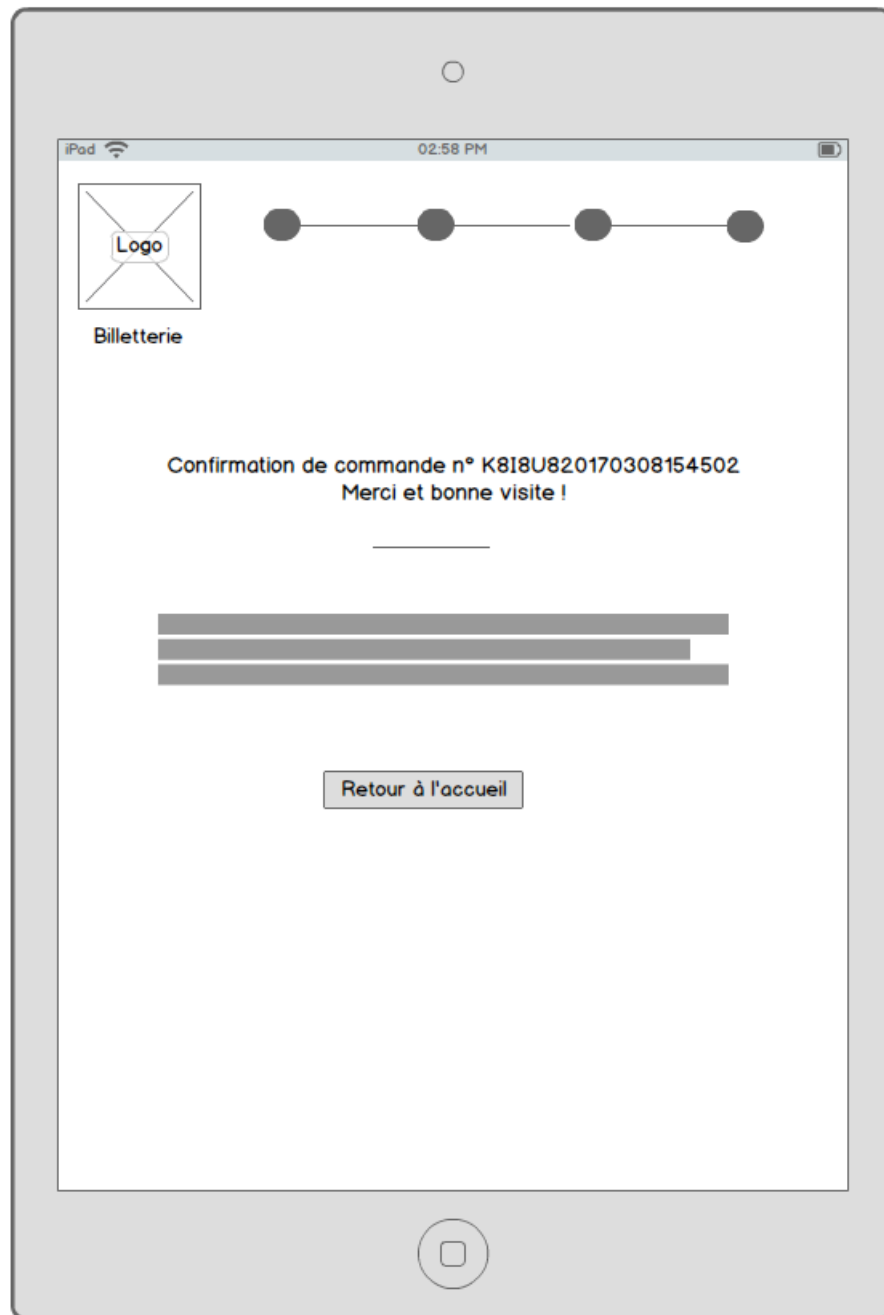


FIGURE 2.12 – Wireframe Etape quatre sur tablette

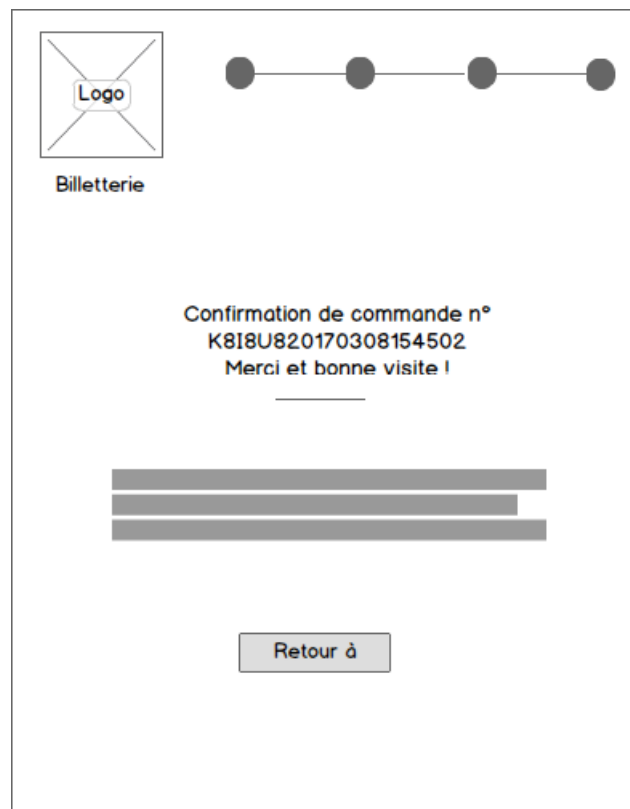


FIGURE 2.13 – Wireframe Etape quatre sur mobile

2.3 Source des données

Toutes les données multimédias, tel que le logo, sont fournies par le Musée.

2.4 Le juridique

Il est de la responsabilité du client de se mettre en règle avec la législation française (déclaration de base de données à la CNIL, ...). Le développeur se contente d'intégrer les documents légaux fournis par le client.

Le développeur a également un rôle de conseil (gestion des cookies, règle du double clic, ...), mais le Musée reste décideur des fonctionnalités à intégrer pour être en accord avec la législation.

2.5 L'hébergement

Il est de la responsabilité du client d'avoir un serveur et un nom de domaine disponible pour la date de livraison finale du produit ; faute de quoi, la mise en production ne pourra pas être réalisée.

Note aux parties : La feuille de route du projet, et son suivi, sont disponibles à l'adresse suivante : [Musée du Louvre - Feuille de route](#)