
Rendu final

Projet Informatique Individuel



Référence/version	Rendu final_O'secours
Projet	Projet informatique individuel - O'secours
Tuteur	Maxime Poret
Date de rendu	27/04/2022

Auteur
BORDENAVE Léonore

Tables des matières

Introduction	2
Rappel du sujet	2
Objectifs du projet	2
Application O'Secours	3
Architecture	4
Choix techniques	6
Choix de la technologie	6
Choix dans le code source	6
Choix fonctionnels	6
Résultats	7
Difficultés rencontrées	13
Pistes d'amélioration	13
Gestion de projet	13
Evolution des plannings	13
Bilan de travail	16
Conclusion et bilan personnel	16
Annexe	17

1. Introduction

Rappel du sujet

Mon projet O'secours est un site web dont l'objectif principal est d'initier aux gestes de premiers secours de façon ludique.

Ce serious game n'a pas vocation à remplacer une formation PSC1 mais plutôt à initier ou faire des rappels à la population quant aux gestes de premiers secours. La population cible visée reste les jeunes au collège et au lycée mais ce jeu pourra être également utilisé par toutes les personnes souhaitant se familiariser aux premiers secours de manière ludique.

Objectifs du projet

Les différentes objectifs que je me suis fixée au début du projet sont les suivantes:

	Description	Réalisé ou non	Commentaires
F_01	Proposer 4 à 8 situations d'urgence.	oui	4 situations sont développées et plusieurs exercices peuvent être proposés dans une situation.
F_02	Possibilité de cliquer sur une map pour accéder à une situation d'urgence	oui	Il est possible de cliquer sur les étoiles situées sur la map.
F_03	Valider les réponses du joueur et proposer un système de score	oui	A chaque situation validée, le score de vie augmente.
F_04	Proposer des exercices variés de différents types	oui	Une checkbox, des boutons radio, un quizz, des pop-up, un jeu dynamique cliquable ont été développés
F_05	Faire une page d'accueil avec choix d'un lieu.	oui	La page a été faite mais un seul lieu est développé
F_06	Rendre ce jeu éducatif en proposant des explications pour chaque situation.	oui	Après chaque exercice, des explications sont fournies.
F_07	Prendre en main et comprendre le fonctionnement des frameworks comme React.	oui	De nombreux tutoriels et vidéos ont été suivis.

F_08	Mettre en place le plus de fonctionnalités possibles comme des niveaux ou des choix de difficultés.	non	Je n'ai pas eu le temps de créer des niveaux différents.
F_09	Lier ma base de données au serveur en node Js	non	Cette fonctionnalité n'a pas été développée par manque de temps.

Certains objectifs ont été revus à la baisse, notamment la connexion à la base de données que mon tuteur m'a conseillée de faire s'il me restait du temps.

2. Application O'Secours

L'application est disponible dans le dossier drive partagée:

https://drive.google.com/drive/folders/1fP2AYvTS9seJD0FIFgxewum7Vw0D3rF_?usp=sharing ou dans le dépôt GitHub en [annexe](#).

Pour lancer l'application, il suffit d'ouvrir le projet et de saisir la commande "npm install" puis "npm start" dans le terminal.

Dans le choix du lieu, il faut choisir le parc puisqu'il s'agit du seul lieu développé à ce jour.

Si cela ne fonctionne pas, il faut supprimer le dossier 'nodes_modules' et saisir à nouveau les commandes "npm install" puis "npm start" dans le terminal.

Architecture

La technologie utilisée pour le développement de mon application est React Js.

Tous les fichiers créés sont situés dans le dossier "src" (figure 1). Il est lui-même composé de plusieurs fichiers et trois dossiers:

- "Image" qui regroupe toutes les visuels utilisés pour les interfaces
- "Components" est constitué de composants d'interface utilisateur tels que le header.
- "Pages" qui regroupe les différentes interfaces de l'application, dans lequel nous pouvons retrouver les dossiers correspondants à l'accueil, à la page d'erreur ou encore aux pages relatives à la map cliquable. Le dossier "Map" contient la page de la map du parc ainsi que quatre sous-dossiers qui correspondent aux 4 situations proposées sur la carte du parc.
- style.css, ce fichier décrit la présentation et le style des différentes interfaces.

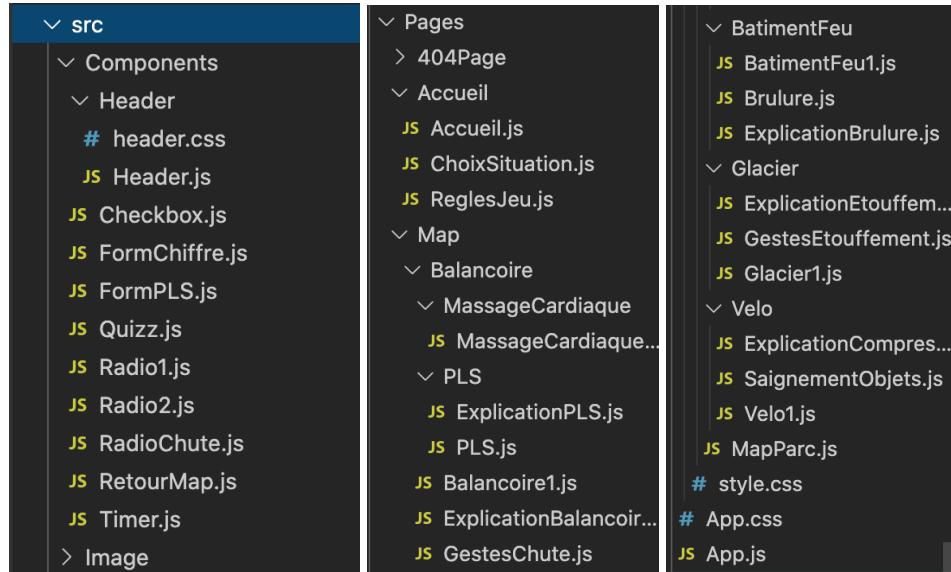


Figure 1: Arborescence du dossier “src”

La page App.js est le composant principal de l’application. Il décrit les ‘routes’ qui correspondent aux différents chemins pour accéder aux pages. Pour utiliser cette bibliothèque de routage, j’ai dû installer ‘react-router-dom’.

La page App.css décrit le style général de l’application.

Les autres fichiers de ‘scr’ sont initialisés en même temps que le projet React, et n’ont pas été manuellement modifiés depuis.

L’arborescence et les liens entre les fichiers sont présentés ci-dessous:

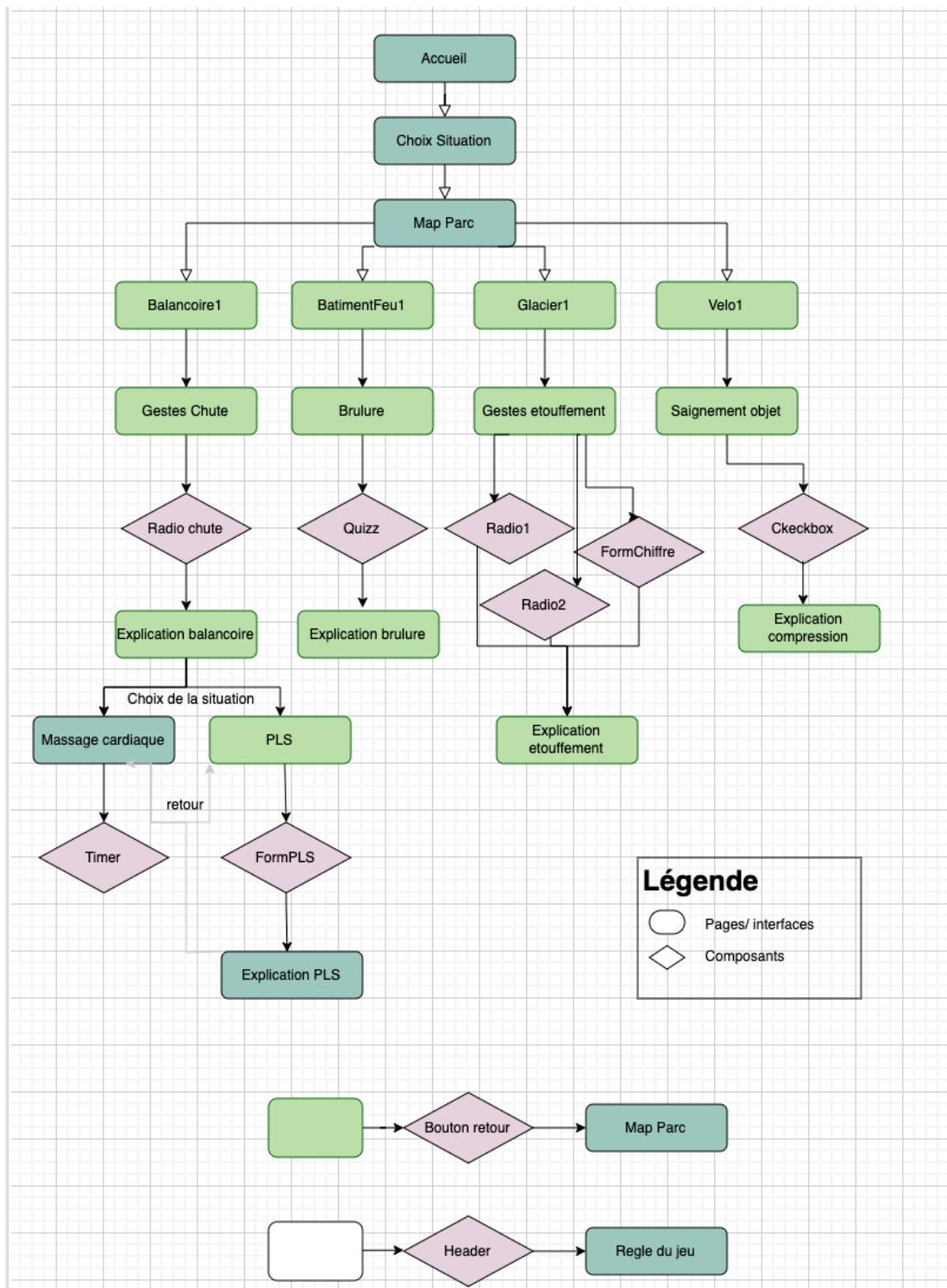


Figure 2: Schéma de l'architecture globale du jeu sérieux O'Secours

Choix techniques

Choix de la technologie

Mon application a été développée avec le framework React js car je voulais changer et ne pas reprendre les notions vues dans le module de communication web l'année dernière (Php, html, css), mais plutôt découvrir de nouvelles notions.

J'ai eu envie de profiter de ce projet pour monter en compétences en web, pour découvrir une nouvelle bibliothèque et un nouveau langage: le javaScript.

Bien que ce langage ait été utilisé lors des cours de développement mobile en milieu de semestre, il a fallu l'adapter au développement web et surtout commencer les deux premiers mois du projet sans aucune notion vue en cours.

Choix dans le code source

Des variables globales ont été initialisées dans la page App.js afin de pouvoir être utilisées et modifiées n'importe où dans le programme.

Les trois variables globales créées sont les suivantes:

- vie qui correspond au nombre de niveaux validés ou au nombre de vies sauvées. Cette variable est initialement à zéro et est incrémentée à chaque niveau réussi. Elle est affichée dans le header de chaque page en haut à gauche.
- etouffement: sur la page GesteEtouffement, cette variable compte le nombre de bonnes réponses sur cette page. Lorsque ce nombre est supérieur à 2, le joueur a validé le niveau et la variable 'vie' augmente de un.
- massage: sur la page Massage, cette variable compte le nombre de bonnes réponses sur cette page. Lorsque ce nombre est égal 2, le niveau est validé et le nombre de vie augmente de 1.

Ces variables globales m'ont permis de récupérer et modifier leur valeur sur toutes les pages de l'application. Sans elles, il m'aurait été quasiment impossible de faire augmenter le nombre de vies sauvées puisqu'il aurait fallu appeler la variable entre chaque page. Je m'étais également renseigné et avait suivi des tutoriels sur la bibliothèque Redux avant de me rendre compte que l'utilisation de variables globales était plus simple et autant efficace pour mon application.

Choix fonctionnels

Header

Un header est proposé sur toutes les pages de l'application. Il est composé du nom de l'application, un logo, un bouton permettant d'accéder aux règles du jeu, ou d'obtenir des aides et les vies sauvées. Lorsque le nombre de vies sauvées vaut quatre, l'application propose au joueur de recommencer le niveau ou de changer de lieu.

Pages

Pour chaque situation d'urgence, une ou plusieurs énigmes sont présentées.

Chaque situation est composée de trois pages:

- La première décrit la situation rencontrée.
- La seconde correspond à l'énigme ou la/les questions à répondre.
- La dernière donne les réponses correctes et des explications.

Après chaque validation de réponse, j'ai décidé d'indiquer si elle est correcte ou non à travers un message d'alerte qui apparaît en haut de l'écran puis de présenter l'explication.

Par ailleurs, j'ai décidé de varier la présentation et le type de chacune de mes énigmes.

- En effet, pour le cas de la brûlure, le joueur doit répondre à un quiz de cinq questions. Il doit réussir plus de trois questions sur cinq pour obtenir une vie sinon l'application lui propose de recommencer jusqu'à deux essais.
 - Pour sauver l'enfant qui vient de s'étouffer, deux boutons radios et une zone de saisie sont proposés. J'ai décidé de créer une variable globale etouffement qui augmente à chaque fois qu'une saisie sur cette page est correcte. Si la condition suivante: le joueur doit obtenir un score supérieur à deux sur les trois questions posées, est vérifiée, alors le niveau est réussi et le nombre de vie augmente.
 - Pour arrêter le saignement du garçon tombé de vélo, il faut choisir les objets permettant d'arrêter ce saignement. Il s'agit d'une checkbox avec trois bonnes réponses sur six. Il faut que le joueur coche toutes les bonnes réponses pour qu'une vie lui soit accordée. En cas d'erreur, un indice sur le nombre de cases à cocher est donné et il lui reste deux tentatives.
 - Pour secourir la personne inconsciente après sa chute de la balançoire, il faut répondre à une question de type bouton radio.
- Puis deux situations sont proposées:
- soit mettre la personne en PLS en remettant dans l'ordre les étapes à travers une zone de saisie.
 - soit en réalisant un massage cardiaque, il faut faire 2 compressions par seconde pendant 20 secondes en appuyant sur le cœur. Le chronomètre est caché mais il est possible d'obtenir de l'aide en l'affichant. Le joueur peut également recommencer l'exercice et toutes les variables seront réinitialisées.
- Il faut ensuite appeler les secours en choisissant le bon numéro sur la pop up.

J'ai développé une base d'exercice en variant le type (checkbox, bouton radio, quizz, pop-up, jeux dynamiques cliquable). Pour les autres lieux, il aurait fallu modifier et reprendre ces composants pour qu'ils puissent être facilement réutilisables dans d'autres exercices.

3. Résultats

Une démonstration du jeu O'secours est disponible dans le présent dossier en consultant la vidéo du projet.

Uniquement la map du parc a été développée mais comme j'ai pu le laisser supposer en créant une page de choix de lieu, le joueur pourrait avoir la possibilité de choisir parmi différents lieux.

Une maquette a été réalisée en début de projet ce qui a permis de structurer et préparer le développement. Elle est très semblable à l'application développée.

Ces quelques captures d'écran de l'application vous permettront de visualiser le résultat obtenu.

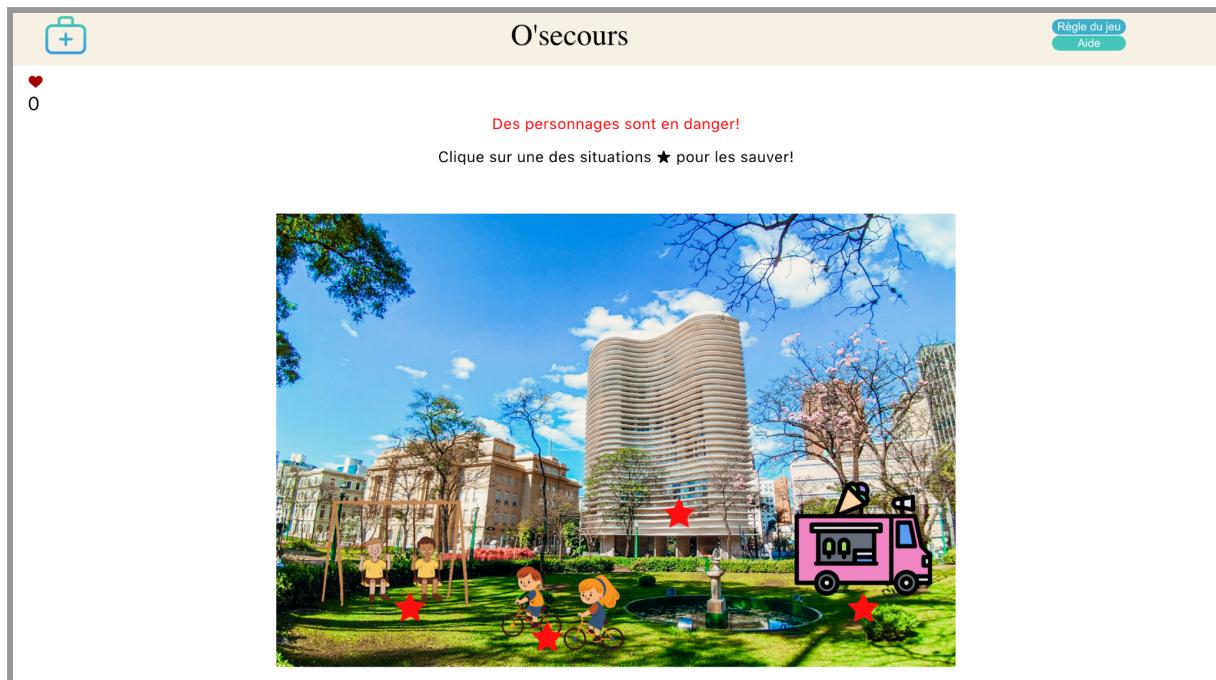
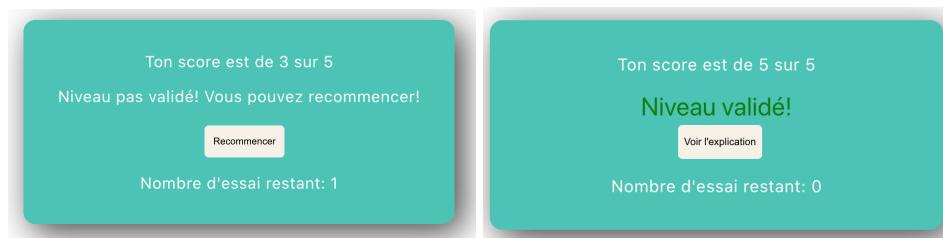


Figure 3: Map cliquable sur les étoiles avec les différentes situations:
personne inconsciente après une chute d'une balançoire, saignement après une chute de vélo, étouffement avec un cornet de glace, brûlure suite à un incendie dans l'immeuble

The screenshot shows the O'secours app interface. At the top, there is a blue icon with a white cross and a plus sign. The title "O'secours" is centered at the top. In the top right corner, there are two buttons: "Règle du jeu" and "Aide". On the left side, there is a red heart icon with the number "0" below it. The main content area is titled "Quiz sur les brûlures" in green. Below the title, a subtitle says "Répondez aux questions avec un score supérieur à 3!". A question card is displayed, titled "Question 1/5". The question text is: "Le secouriste doit transmettre aux secours une description précise des caractéristiques, c'est à dire". To the right of the question are four options in rounded rectangles: "Mécanisme, aspect, localisation" (green), "Aspect, douleur, étendue, localisation" (light gray), "Couleur, forme, étendue, profondeur" (light gray), and "Gravité, douleur, cause" (light gray). At the bottom left of the screen, there is a small button labeled "<Retour à la Map".

Figure 4: Cas d'une brûlure: Quiz de 5 questions



Niveau validé ou non en fonction du nombre de bonnes réponses
Possibilité de faire deux tentatives

The screenshot shows a mobile application interface for a game titled "O'secours". At the top left is a blue icon with a white cross and a plus sign. In the top center, the title "O'secours" is displayed. On the right side, there are two small buttons: "Règle du jeu" and "Aide". Below the title, a red heart icon with the number "0" indicates the number of lives or points.

Réponses et explications du quiz sur les brûlures

Réponse 1: Aspect, douleur, étendue, localisation
La réponse 1 concerne les plaies. Comme moyen mnémotechnique, on peut utiliser "adel".

Réponse 2: Un drap stérile ou un pansement pour brûlés
On peut emballer une brûlure avec tout matériel stérile tel qu'un drap, un champ, une compresse ou un pansement pour brûlés (SSA).

Réponse 3: Couleur d'une brûlure au 2^e degré = Rouge-Rose
Brûlure superficielle (1^{er} degré): Rouge
Brûlure superficielle (2^{ème} degré): Rouge-Rose
Brûlure profonde (2^{ème} degré): Rouge mat avec des zones pâles
Brûlure profonde (3^{ème} degré): Parcheminée, beige, brune, noire

Réponse 4: Absence de douleur et de sensibilité
Les brûlures du troisième degré (absence de douleur et de sensibilité) sont des urgences médicales. Il faut donc prévenir les secours en faisant le 15 ou le 112 à partir d'un mobile. En attendant leur intervention, mettre la lésion sous l'eau fraîche du robinet ou de la douche pendant 15 minutes.

Réponse 5: Sous de l'eau tiède à 15° pendant 15 min
Appliquez la règle des 3 « 15 » : mettez la région touchée sous une eau fraîche à 15 degrés environ, pendant 15 min à 15 cm du robinet afin d'atténuer la sensation de chaleur.

<Retour à la Map

Figure 5: Page d'explication qui indique les bonnes réponses du quiz et donne des explications

Le nombre de vie en haut à gauche à augmenter si on a donné une bonne réponse



O'secours

[Règle du jeu](#)
[Aide](#)

1
Saignement continu

La victime saigne de façon continue de la jambe. Il faut arrêter le saignement.

Quel(s) objet(s) allez vous utiliser?








Echarpe
 Eau
 Gant
 Pansement
 Sac
 Scie

Valider les réponses

Nombre d'essais restants: 2

[**<Retour à la Map**](#)



localhost:3000 indique

Mauvaise réponse! Il y a 3 bonnes réponses!

[Règle du jeu](#)
[Aide](#)

1

OK

La victime saigne de façon continue de la jambe. Il faut arrêter le saignement.

Quel(s) objet(s) allez vous utiliser?








Echarpe
 Eau
 Gant
 Pansement
 Sac
 Scie

Valider les réponses

Nombre d'essais restants: 2

[**<Retour à la Map**](#)

Figure 6: Checkbox avec 3 bonnes réponses

Après validation de la réponse, une alerte apparaît pour avertir que la réponse n'est pas correcte et donne un indice sur le nombre de réponses à trouver

 O'secours Règle du jeu
Aide

0 

Etouffement

Vos bonnes réponses sur la page: 

La victime ne peut ni parler, ni respirer, ni tousser. Il va falloir débloquer ses voies aériennes.

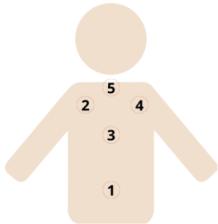
Il faut se placer:

Bien joué!

Nombre de coups à frapper par series :

1 à 3 4 à 5 6 à 7 7 ou +

Indiquer à quel endroit il faut taper pour libérer la nourriture bloquée!



Saisir un chiffre entre 1 et 5

Figure 7: Trois questions sur comment gérer une situation d'étouffement

Chaque bonne réponse est indiquée en haut de la page.

Il faut faire un score égal ou supérieur à 2 pour obtenir une vie.

 O'secours Règle du jeu
Aide

4 

Des personnages sont en danger!

Clique sur une des situations ★ pour les sauver!

Bien joué vous avez sauvé 4 vies!

Figure 8: Niveau fini avec 4 vies sauvées

Si le nombre de vies atteint 4, il est possible de recommencer le niveau (le nombre de vie revient à 0) ou de changer de lieu.

4. Difficultés rencontrées

L'utilisation d'un nouvel outil de développement a rendu difficile la projection des difficultés auxquelles je pouvais être confronté.

Le nombre de tutoriels concernant React Js et présent en libre service est conséquent. Ils ont été d'une aide non négligeable pour la prise en main de ce logiciel et pour quelques fonctionnalités que j'ai dû réaliser au sein de mon projet. Cependant, il est vite facile d'être submergé par cette grande quantité d'informations qui ne correspond pas toujours à ce que l'on attend. Par conséquent, beaucoup de temps a été perdu à regarder des tutoriels plus ou moins utiles à mon projet et aux résolutions de problèmes que je souhaitais effectuer.

Une des principales difficultés a été de réaliser un système de validation des réponses et de score. En effet, à chaque réponse il faut indiquer au joueur si la réponse est correcte ou non et lui laisser, en fonction de la difficulté des questions, plusieurs tentatives. J'ai pour cela dû utiliser et comprendre l'utilisation de variables globales.

5. Pistes d'améliorations

Je suis globalement satisfaite des fonctionnalités développées dans le cadre de ce Projet Informatique Individuel, cependant quelques modifications seraient à apporter. Avec plus de temps, j'aurai aimé développer différents lieux et situations et permettre au joueur de choisir ou d'augmenter de niveau. Le joueur pourrait également avoir la possibilité de se créer un compte pour sauvegarder sa progression. Pour finir, dans la structure même du code, à ce jour mes composants ne sont pour la plupart pas modulables et utilisables dans plusieurs pages, il s'agit d'un point important que je n'avais pas perçu au cours de mon projet et qu'il faudrait adapter. En effet, j'aurai dû anticiper la conception de futurs exercices et créer des composants plus modulables qui éviteraient la duplication de code.

6. Gestion de projet

Evolution des plannings

Le planning prévisionnel a été globalement respecté. Il a toutefois été plus ou moins modifié à plusieurs reprises; par conséquent, il existe trois versions du planning (initial, intermédiaire, final).

La phase de prise en main de React a pris un peu plus de temps que prévu et je me suis bien rendue compte que de nouvelles fonctionnalités du logiciel seront découvertes tout au long du projet. J'ai pu également remarquer qu'avant d'avoir réalisé cette phase, il était difficile pour moi d'affecter un temps à chacune des tâches que j'allais devoir réaliser sans savoir comment; c'est pourquoi certaines tâches ont été modifiées au niveau de leur durée.

Au début du projet, j'avais pour ambition de programmer, en plus des fonctionnalités développées aujourd'hui, un système de connexion à travers une base de données et différents niveaux en fonction des difficultés . Le planning initial était donc le suivant :

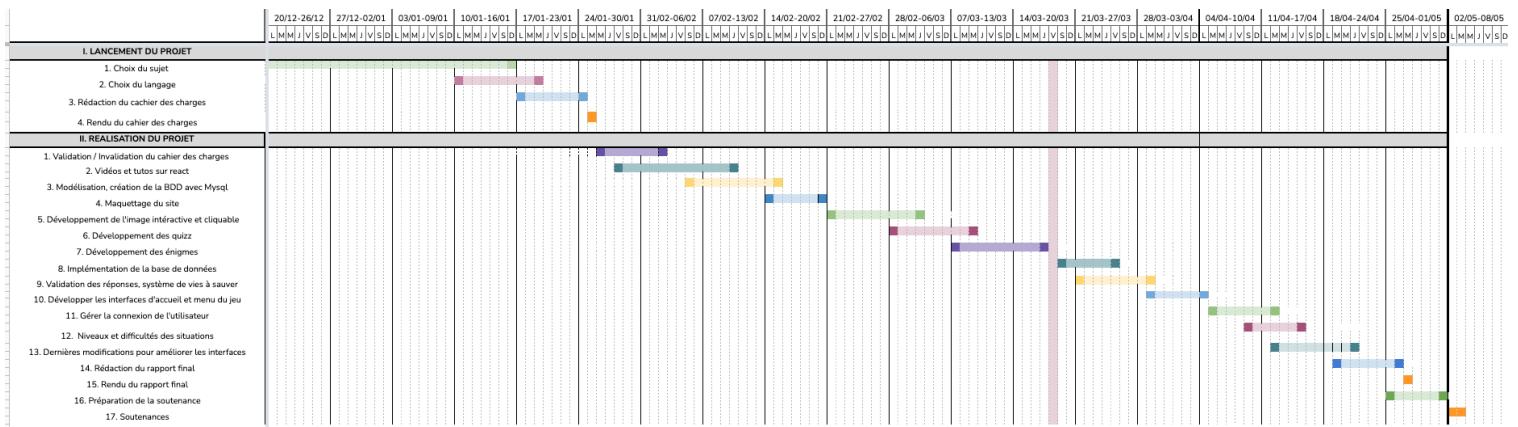


Figure 9: Planning prévisionnel initial

Cependant, lors de mon premier échange avec mon tuteur, nous avons convenu que le développement d'une base de données pourrait se faire plus tard dans mon projet en fonction de mon avancement. En effet, ne maîtrisant pas React Js, il m'a conseillé de rendre mon site fonctionnel en m'attardant d'abord sur la partie front-end. Une base de données servirait surtout à la connexion et à la sauvegarde des données.

La prise en main de React et le développement de mes énigmes ont entraîné une petite prise de retard au moment du rendu intermédiaire. Voici le planning réel jusqu'au rendu intermédiaire:

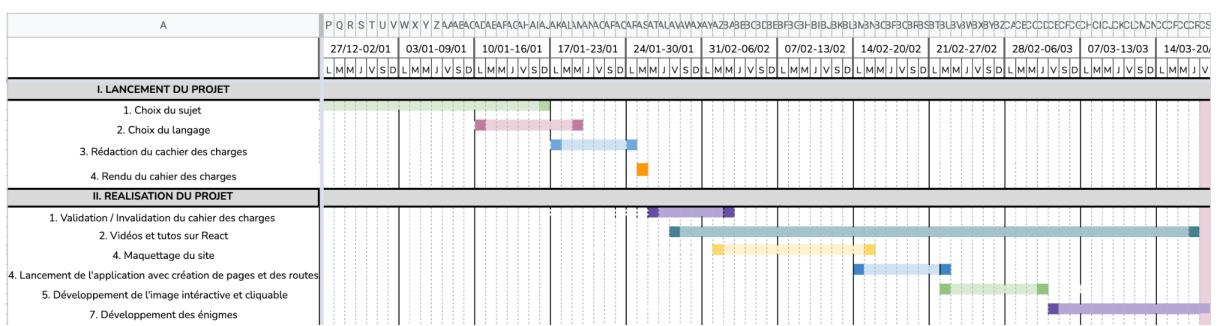


Figure 10: Planning réel de mon avancement

J'ai donc dû modifier un peu mon planning suite à la prise de retard. Certains de mes objectifs ont donc été revu à la baisse tels que la proposition d'au moins quatre situations d'urgence sur une map à la place de huit.

A la suite de la revue à la baisse des objectifs, le planning initialement prévu pour la fin du projet a donc été modifié (Figure 4).

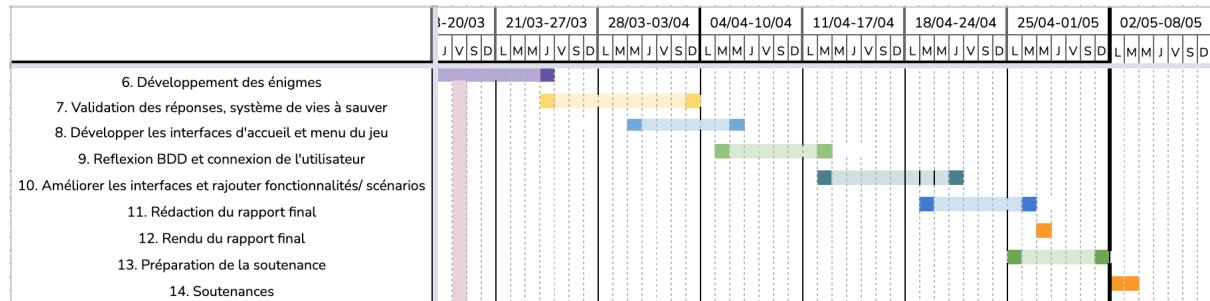


Figure 11: Planning prévisionnel pour la fin du projet

Cette seconde partie de projet était consacrée à la conception de la fin de mes énigmes et questions mais surtout à la validation des réponses. En effet, pour chaque proposition de réponse, il faut vérifier si elle est correcte. Si c'est le cas dans, il faut augmenter la variable globale gérant le nombre de vies ou alors indiquer que la réponse est fausse et laisser une ou plusieurs autres tentatives. La gestion des réponses correctes et des variables globales m'a posé des problèmes mais comme il s'agissait d'une de mes fonctionnalités principales je ne pouvais pas ne pas la développer. Je n'ai donc pas eu le temps de consacrer du temps à la base de données et à la connexion.

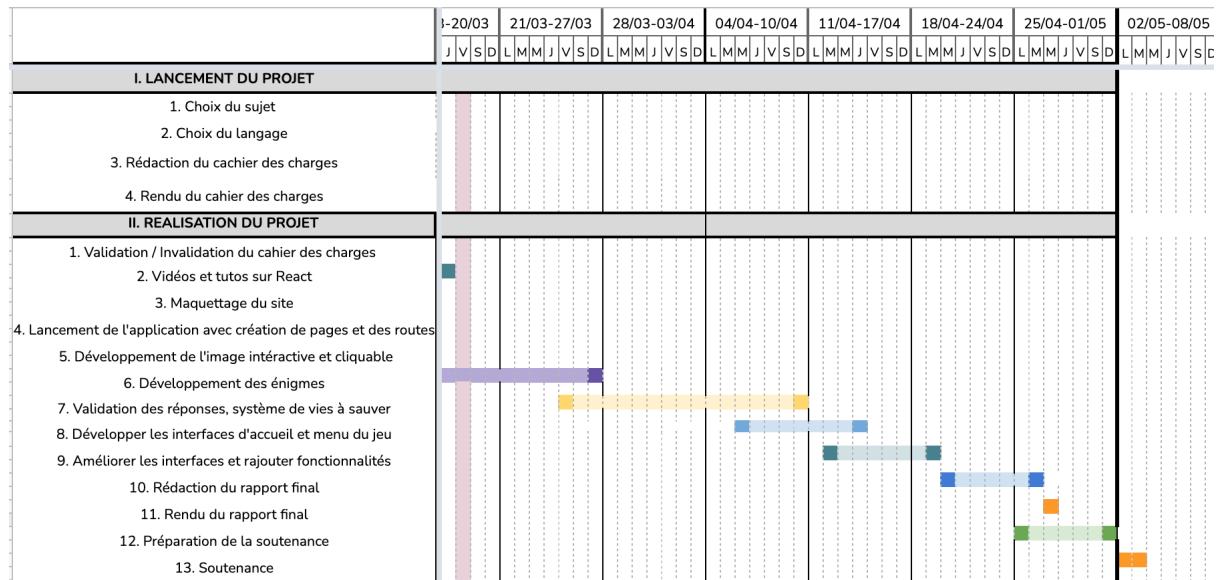


Figure 12: Planning réel de fin de projet

Bilan et suivi du travail

Mon projet est suivi par mon tuteur Mr. Poret avec lequel je communique par mail. Nous avons convenu au début du projet de ne pas instituer de réunions régulières mais de se contacter en cas de difficultés ou pour montrer mon avancement.

Chaque semaine, j'ai rempli un tableau dans lequel j'indiquais l'organisation et les objectifs réalisés lors de la semaine passée. Je me fixais ainsi les nouveaux objectifs de la semaine.

Tous les mardis après-midi ont été consacrés à la réalisation de ce projet. Lorsque je n'étais pas disponible pour travailler le mardi, je m'organisais pour récupérer ce créneau un autre jour. De plus, en fonction des semaines et de la quantité de travail, j'ai pu travailler à d'autres moments de la semaine. Sur les 14 semaines depuis le rendu du cahier des charges, j'évalue mon temps de travail à environ 5 heures par semaine.

7. Conclusion et bilan personnel

Ce projet était tout d'abord un défi personnel qui avait pour objectif de développer seule une solution de A à Z en utilisant un nouvel outil.

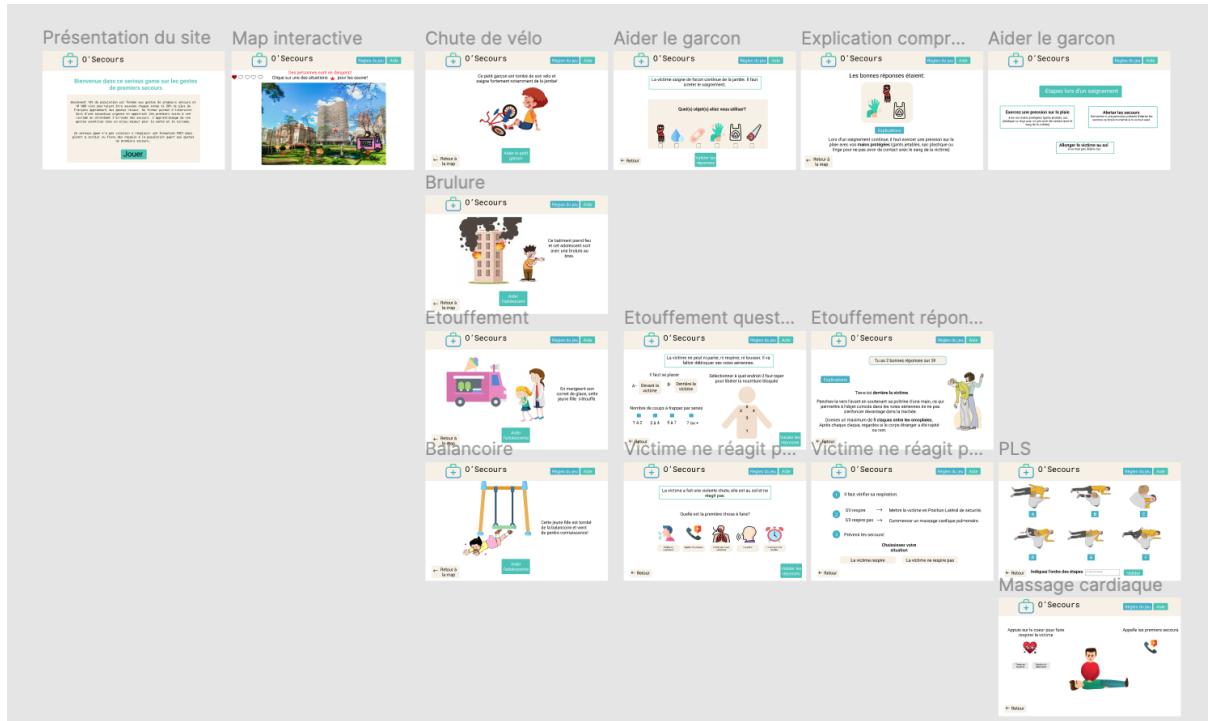
Au cours de nos études à l'ENSC, nous n'avons pas eu l'habitude de travailler seul sur un projet de cette envergure. Ce travail a été très bénéfique pour moi car il m'a permis d'acquérir la confiance nécessaire pour avancer seule dans un projet sur le long terme. J'ai grâce à ce dernier pu apprendre à manipuler la bibliothèque React qui était pour moi un nouvel outil de développement. Ce travail m'a permis de monter en compétences concernant un nouveau langage et mes connaissances se sont donc enrichies.

De plus, pouvoir gérer un projet depuis son commencement jusqu'à sa finalité a été pour moi une réelle opportunité de pouvoir m'organiser et gérer mon temps comme je le souhaitais tout en respectant les échéances que je m'étais fixées. J'ai pu effectivement utiliser et mettre en pratique des méthodes de gestion de projet.

Ainsi, je suis dans l'ensemble très satisfaite du projet que j'ai mené sur la durée de temps donnée. Ma solution est bien conforme à ce que j'imaginais, respectant les principaux objectifs que je m'étais fixée en amont du projet et en réussissant à implémenter les fonctionnalités principales, à savoir une carte cliquable avec différentes situations, des énigmes variées et un système de validation et de vie qui augmente.

Pour finir, ce projet m'a permis de découvrir une nouvelle technologie et m'a fait apprécier la programmation. En effet, j'ai aimé travailler sur ce projet et toutes les difficultés que j'ai pu rencontrées font que je suis satisfaite et agréablement surprise du travail final proposé.

Annexe



Maquette de certaines interfaces du site web O'Secours

Le code est l'application est disponible:

- dans le drive partagée:
https://drive.google.com/drive/folders/1fP2AYvTS9seJD0FIFgxewum7Vw0D3rF_?usp=sharing
- sur GitHub: <https://github.com/Leo6433/o-secours-app.git>.

Ce dernier a été créé au milieu du projet afin de faire des sauvegardes de mon projet lorsque ce dernier fonctionnait mais je n'ai pas fait des 'commits' régulièrement.