



INNOVATION-LAB DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE EN INFORMATIQUE (ESI) ET
L'UNICEF ALGÉRIE

DÉVELOPPEMENT D'UN JEU SÉRIeux POUR LA
SENSIBILISATION DES JEUNES À ADOPTER UN
COMPORTEMENT RESPONSABLE À L'ÉGARD DE
L'UTILISATION DE L'INTERNET

Jeu sur la cybersécurité

Équipe :

Abdenour BENTOUATI

Aimen BOULAHIA

Hocine KHENNOUCHE

Encadreur :

Faïçal AZOUAOU

Porteur du projet :

Tami BELHADJ

2018/2019

Contents

1	Introduction	2
2	Objectifs	2
3	Description du jeu	3
4	Les membres de l'équipe	5
5	Déroulement	6
6	Choix techniques	6
6.1	UI/UX design	6
6.2	Front-end	6
6.3	Back-end	7
6.4	Base de données	7
7	Difficultés rencontrées	7
8	Les tests	8
9	Conclusion	9

1 Introduction

Internet est un formidable moyen de communication, d'échange et d'accès à la connaissance. Cet outil devenu incontournable dans de nombreux foyers présente pourtant des dangers, particulièrement pour les enfants. Qu'il soit accessible d'un ordinateur, d'un téléphone portable, d'une console de jeux ou d'une télévision via le fournisseur d'accès, il est important de savoir comment éviter les dangers d'internet et comment se protéger pour un usage vigilant, sûr et responsable à l'intention des enfants.

2 Objectifs

Le centre canadien d'éducation aux médias et de littératie numérique *HabiloMédias*¹ propose une solution de sensibilisation sur les risques potentiels liés aux activités habituelles des enfants en ligne. Cette solution consiste en un jeu de cartes éducatif et ludique qui permet aux enfants de se familiariser avec les dangers d'internet, les outils et stratégies pour prévenir les mauvaises expériences sur la toile, tout en jouant.

Par l'intermédiaire de monsieur Tami BELHADJ et grâce à monsieur Faïçal AZOUAOU, l'*Innovation-LAB* de l'*École Supérieure d'Informatique* a fait appel aux étudiants pour l'implémentation de la solution d'*HabiloMédias* sous format numérique.

Grâce au jeu sur la cybersécurité, les élèves démontreront la capacité de :

- reconnaître les risques potentiels pour la sécurité et les désagréments liés à diverses activités en ligne ;
- utiliser une variété d'outils et de techniques pour assurer leur sécurité et leur protection dans le cyberspace ;
- appliquer les principes de conception des jeux de société en créant un jeu sur la cybersécurité.

L'objectif à long terme étant la distribution du jeu sur la cybersécurité en concertation avec le ministère de l'Éducation dans toutes les classes du secondaire en Algérie, déclinable en une application numérique accessible par le biais du réseau local dans les écoles et en ligne.

¹<https://habilomedias.ca/>

3 Description du jeu

Le jeu de cartes est pensé initialement pour être joué en classe, celle-ci est divisée en groupes de deux ou trois élèves chacun.

Le jeu comprend trois paquets de cartes : Scénario, Risque et Outil.




	Les cartes Scénario décrivent des situations qui peuvent se présenter lorsque vous vous adonnez à des activités en ligne.
	Les cartes Risque décrivent divers risques auxquels vous pouvez être exposés lorsque vous allez en ligne.
	Les cartes Outil Décrivent divers outils que vous pouvez utiliser pour prévenir les risques en ligne.

Figure 1: Cartes du jeu

Comment jouer ?

1. Votre groupe se voit remettre une carte Scénario et deux cartes Risque. La carte Scénario décrit une situation que vous pourriez vivre en ligne, tandis que les cartes Risque rappellent certains des risques courus en ligne, tels que décrits sur la Fiche-conseils sur la cybersécurité².
2. Après avoir lu votre carte Scénario, reportez-vous à la Fiche-conseils sur la cybersécurité et déterminez, parmi les risques énumérés, lequel est évoqué dans votre scénario.

²Fiche mise à disposition des élèves pour les aider à trouver les risques et bons outils associés aux scénarios.

3. Si vous possédez déjà une carte Risque correspondant au risque évoqué dans votre carte Scénario, vous avez de la chance – vous pouvez passer immédiatement à l'étape 5. Si vous ne possédez pas cette carte, vous devrez l'obtenir d'un autre groupe en échangeant une de vos cartes. (Il se peut que vous soyez obligés d'échanger des cartes avec plus d'un groupe avant d'obtenir la carte Risque dont vous avez spécifiquement besoin.)
4. Si votre enseignant n'a pas distribué toutes les cartes Risque, vous pouvez aussi échanger une carte avec l'enseignant. Cependant, vous ne pourrez pas choisir une carte spécifique : vous aurez uniquement le droit de tirer au hasard une carte parmi celles qui n'ont pas été distribuées.
5. Une fois que vous avez la carte Risque qui correspond à votre carte Scénario, utilisez la Fiche-conseils sur la cybersécurité pour déterminer quels outils il vous faut pour gérer ce risque. Lorsque vous avez trouvé ces outils, dites à votre enseignant quel risque et quels outils correspondent à votre carte Scénario. Si vous répondez correctement, votre enseignant vous permettra de tirer deux cartes Outils du paquet.
6. Si les cartes Outils ne correspondent pas aux outils dont vous avez besoin pour atténuer le risque décrit sur votre carte Scénario, vous devrez échanger des cartes avec d'autres groupes jusqu'à ce que vous ayez acquis les deux cartes Outils dont vous avez besoin.
7. Si votre équipe est la première à obtenir les cartes Risque et Outils qui correspondent à votre carte Scénario, vous gagnez la partie !

À noter que la version numérique du jeu de cartes est une adaptation fidèle du jeu sur la cybersécurité avec pour le rôle de l'enseignant l'ordinateur.

4 Les membres de l'équipe

L'équipe est constituée de trois étudiants de l'*École Supérieure d'Informatique (ESI ex INI) d'Alger*. Le chef de l'équipe monsieur Abdenour BENTOUATI étudiant en quatrième année spécialité « système d'information et technologies », monsieur Aimen BOULAHIA étudiant en quatrième année spécialité « système d'information et technologies », monsieur Hocine KHENNOUCHE étudiant en quatrième année spécialité « système informatique ».

Au départ, nous étions intéressés par le projet « Éducation aux compétences de vie et à la citoyenneté pour les jeunes », une application ludique pour promouvoir les 12 compétences de vie de l'*UNICEF*, un autre projet proposé par l'*Innovation-LAB* au sein de l'*ESI*. Mais en raison du manque de cohésion de notre première équipe et de la charge de travail trop importante en début d'année, nous n'avions pas pu nous investir pleinement dans le projet. Et à la réception de l'*Innovation-LAB* de l'initiative de monsieur Tami BELHADJ, qui consistait à la création d'un jeu sur la cybersécurité, nous avons décidé de changer de projet, de reconstituer l'équipe et de travailler en étroite collaboration avec notre encadreur pour la réalisation du jeu.



Figure 2: Membres de l'équipe

5 Déroulement

Dans un premier temps, il a fallu choisir entre le développement d'une application mobile et une application web. Notre choix s'est orienté, en fonction des compétences de notre équipe, sur l'application web. Nous pensons aussi qu'une version en ligne donnera une audience et une diffusion plus importantes au jeu.

Afin de comprendre le jeu de cartes, nous l'avons imprimé et joué plusieurs parties entre nous. Nous avons par la suite tenu une réunion avec notre encadreur et le porteur de projet pour nous entendre sur la façon de travailler.

Nous avons commencé par la réalisation d'une maquette de présentation des premières interfaces de jeu. Une fois celle-ci validée, nous avons entamé le développement dans l'objectif de sortir un prototype dans les mois qui viennent.

2 mois plus tard, nous disposons d'une version de test que nous avons soumise à des enfants pour une évaluation.

Nous avons amélioré le jeu en tenant compte des retours des tests.

6 Choix techniques

6.1 UI/UX design

- **Adobe Photoshop CS6**

L'outil de création graphique et de retouche photo de référence.

- **PowerPoint**

Cet outil nous a permis la création de maquettes animées pour la réalisation des interfaces de jeu.

6.2 Front-end

- **HTML/CSS, JavaScript**

Les incontournables du développement web.

- **anime.js**³ pour les animations.

³<https://animejs.com/>

- **Bootstrap**

Le thème Bootstrap que nous avons choisi pour le jeu est Journal⁴.

6.3 Back-end

- **Node.js**

L'utilisation de Node.js en tant que serveur web permet de traiter un gros volume de requêtes simultanément de manière efficace. C'est l'idéal pour le développement d'un jeu accessible en ligne ou sur un réseau local d'école. En plus de disposer d'une grande communauté de développeurs passionnés et d'une documentation riche sur internet, cette technologie est stable et éprouvée.

6.4 Base de données

- **MongoDB**

MongoDB est un programme de base de données multi-plateforme orienté document. Classé comme un programme de base de données NoSQL Au lieu d'utiliser des tables et des lignes comme dans les bases de données relationnelles, MongoDB est construit sur une architecture de collections et de documents. Nous avons trouvé plus intéressant d'utiliser ce type de bases parce qu'il y a une redondance des données et peu de relations entre les tables. Aussi le support proposé par MongoDB est de très bonne qualité.

7 Difficultés rencontrées

- La traduction en arabe des contenus des cartes et de l'interface de jeu.
- Difficulté de faire tourner certaines applications gourmandes en ressources sur nos machines (Adobe XD, ...).
- Difficulté trouvée pour nous rencontrer en raison de la grève des étudiants qui a duré plusieurs mois⁵.
- La conception d'interfaces adaptées aux enfants.

⁴<https://bootswatch.com/journal/>

⁵<http://www.aps.dz/algerie/88512-sit-in-des-etudiants-a-alger-maintien-de-la-greve-jusqu-a-satisfaction-des-revendications-populaires>

- Certaines technologies nouvelles pour nous (MongoDB, anime.js, ...).
- Essais de l'application avec les enfants.

8 Les tests

Nous avons soumis le jeu à un groupe d'élèves (5 - 2 garçons et 3 filles) entre 10 ans et demi et 14 ans et demi. Après une explication des objectifs du jeu et des règles à respecter, le groupe d'élèves a été divisé en deux équipes. Les deux équipes ont joué au jeu sur la cybersécurité pendant 30 minutes (2 parties), l'une sur ordinateur portable et l'autre sur tablette avec grand écran.

Les retours des élèves notés pour l'amélioration du jeu :

- Absence de niveaux de difficulté.
- Fiche conseil trop fournie et difficilement lisible.
- Temps d'attente avant la disparition des messages de notification trop court.
- Difficultés trouvées avec la langue utilisée.
- Fond d'écran inadéquat.
- Absence de thème sonore.
- Notifications cachées.
- L'animation déclenchée en cas de victoire peu amusante.

9 Conclusion

La création de cette application en ligne adaptée pour enfants a été pour nous une expérience très enrichissante sur les plans professionnel et personnel. De plus, ce projet nous a permis de découvrir la place du jeu dans l'enseignement et la pédagogie.

Nous espérons que cette nouvelle forme de jeu suscitera l'intérêt des acteurs du système éducatif en Algérie et d'autres contributeurs pour améliorer le travail que nous avons entamé.

References

- Gagner au jeu de la cybersécurité - *HabiloMédias*
- La pédagogie du jeu
- Apprendre par le jeu (vidéo)
- Comment le jeu façonne le cerveau
- MongoDB : Avantages et inconvénients