

**DOSSIER 097**

<i>Renseignements sur l'établissement</i>	
Nom	<b>CHRU de Lille</b>
Adresse	<b>Avenue Oscar Lambret</b>
Code postal	<b>59 037</b>
Ville	<b>LILLE CEDEX</b>
<i>Renseignements sur le référent</i>	
Prénom	<b>Bruno</b>
Nom	<b>GRANDBASTIEN</b>
Fonction	<b>Médecin</b>
E-mail	<b>bruno.grandbastien@chru-lille.fr</b>
Téléphone fixe	<b>03 20 44 52 54</b>
Téléphone mobile	<b>06 88 46 70 24</b>

**PROJET : « Création d'un serious game afin de favoriser la compréhension des enjeux de l'hygiène hospitalière »**

**CONTEXTE ET OBJECTIFS**

La prévention du risque infectieux est une des priorités majeures dans la politique nationale de sécurité des soins ; les Programmes de Prévention des Infections Nosocomiales (PROPIN 2009-2013) et depuis 2015, PROPIAS (Programme de Prévention des Infections Associées aux Soins) prévoient la place des patients, des usagers au cœur des dispositifs. En chirurgie, cette place des patients est encore accentuée par le rôle propre du patient dans la prévention, en particulier pour sa préparation cutanée pré-opératoire, mais aussi pour les visiteurs.

L'objectif de notre démarche était de proposer un jeu sérieux (« serious game »), outil ludique et pédagogique de communication et d'échange entre le personnel soignant, les patients hospitalisés et leur entourage permettant une meilleure compréhension des enjeux de l'hygiène hospitalière. Ce jeu sérieux a été déployé au CHRU de Lille sur les terminaux multimédia disponibles dans les chambres des patients et sur tablette tactile pour les secteurs de consultation. Il permet au grand public, patients et visiteurs de découvrir à leur rythme une histoire interactive véhiculant des messages de prévention. Une évaluation ergonomique de cet outil a été réalisée afin de faciliter son adoption par les usagers en assurant sa facilité d'utilisation et son efficacité.

**DESCRIPTION DU PROJET, ACTIONS REALISEES ET CALENDRIER**

Le jeu sérieux "Le secret de l'Amarante" se présente sous la forme d'une bande dessinée interactive qui se feuillette et dans laquelle alternent des phases de narration, de mini-jeux et de quizz pour sensibiliser le joueur à l'hygiène hospitalière (préparation avant la chirurgie, préservation de l'hygiène du lieu...). Le jeu met l'accent sur l'hygiène des mains et permet d'identifier les risques potentiels d'infections nosocomiales en contexte hospitalier. Le joueur suit le parcours de Zoé, une jeune fille qui rend visite à son grand-père hospitalisé pour une intervention chirurgicale et lui apporte une amarante. Zoé est accueillie par une aide-soignante qui lui explique ce que sont les infections nosocomiales et qui l'informe sur les règles d'hygiène à suivre lors de ses visites. Son grand-père lui narre ensuite ses aventures passées dans un hôpital de fortune en Inde.

Le jeu a fait l'objet de deux phases d'évaluation afin d'éprouver son utilisabilité (i.e. sa facilité d'utilisation), sa capacité à transmettre des informations claires et opérationnelles et sa ludicité, composantes essentielles du jeu sérieux. Ces évaluations ont pris la forme (1) d'une inspection ergonomique réalisée en novembre 2014 et (2) de tests utilisateurs menés en mai 2015.

L'inspection ergonomique menée dans un premier temps visait à mettre en évidence les principaux points forts du jeu et ses potentiels défauts d'utilisabilité. La méthode consistait à inspecter, analyser le jeu en interrogeant sa conformité aux critères ergonomiques reconnus dans le domaine des IHM (Interface Homme-Machine). Pour cette étude, les critères d'évaluation ergonomiques de Bastien et Scapin (1996) ont été utilisés et complétés par des critères spécifiques

au domaine des jeux vidéos afin de répondre à la spécificité du support et d'assurer son acceptabilité. Ces critères complémentaires, identifiés à l'issue d'une revue de la littérature scientifique sur l'évaluation des jeux vidéos, portaient sur la qualité du son et des graphismes, la jouabilité, la rejouabilité, l'immersion dans le jeu, le rythme narratif et les principes de gratification. L'évaluation interrogeait enfin la qualité des messages transmis, les serious game visant en premier lieu la dissémination des connaissances. Quatre ergonomes ont ainsi évalué en parallèle le jeu. Les défauts d'ergonomie relevés ont ensuite été mis en commun afin de statuer sur leur sévérité en fonction de leur fréquence d'apparition, de leur persistance dans le temps et de leur impact sur l'utilisation du jeu (sous-utilisation voire abandon du jeu).

Par la suite, les tests utilisateurs ont permis d'interroger l'utilisabilité du jeu et la satisfaction du joueur auprès de ses utilisateurs cibles. Pour ce faire, le jeu sérieux a été mis entre les mains de 19 utilisateurs (10 patients, 9 visiteurs) en contexte réel d'utilisation (chevet du patient et secteurs de consultation) sur le site du CHRU de Lille, dans un service où le risque d'infection nosocomiale représente un réel enjeu. Les participants, tous volontaires, étaient invités dans un premier temps à jouer en « pensant à haute voix » (*think aloud protocol*) afin de permettre à l'évaluateur de comprendre ses réactions (positives et négatives) face au jeu. Puis les participants étaient invités à répondre à un questionnaire de satisfaction. Ces tests ont permis d'identifier objectivement les problèmes rencontrés par les joueurs et de recueillir leurs avis et leurs suggestions d'évolution.

Les données recueillies à l'issue de ces deux phases d'évaluation ont permis au CIC-IT de Lille de proposer des améliorations pour faciliter l'utilisation du jeu et l'acquisition de connaissances nouvelles, tout en conservant son caractère ludique indissociable de l'expérience utilisateur du joueur.

Ces évaluations ont permis notamment de valider le scénario du jeu, son format sous forme de bande dessinée interactive et son style graphique en soulignant la facilité de mise en application des conseils donnés. Elles ont aussi permis de reconsidérer la durée du jeu afin de l'adapter au temps restreint dont disposent les visiteurs sur le site du CHRU et ont permis de mettre en évidence la nécessaire diversification des modes d'interaction proposés et l'apport d'un système de scoring et de gratification pour motiver l'utilisation du jeu et la mémorisation des messages et des gestes à retenir.

Le studio CCCP, concepteur et développeur du jeu, travaille à présent à l'intégration des modifications recommandées en vue d'un déploiement du jeu sur l'ensemble du site du CHRU de Lille et, à terme dans d'autres établissements de santé en France.

#### EVALUATION METHODE ADOPTEE : ASSOCIATION DES DIFFERENTS ACTEURS, INSTANCES...

Soutenu par les fonds "Expériences Interactives" du pôle images Nord-Pas-de-Calais et présenté aux instances « qualité – risques » du CHRU de Lille, ce jeu a été conçu en 2014 par le studio CCCP en partenariat avec le laboratoire d'ergonomie du CIC-IT de Lille et le SGRIVI du CHRU de Lille.

Le studio CCCP était responsable de la conception et du développement du jeu (scénario, storyboard, conception graphique, interaction). Le Service de Gestion du Risque Infectieux, des Vigilances & d'Infectiologie (SGRIVI) du CHRU de Lille était quant à lui en charge de la validation du scénario développé et du contenu pédagogique transmis. Cette validité scientifique des informations transmises était essentielle car les Serious Game visent l'acquisition de connaissances éprouvées. Enfin le CIC-IT de Lille a pris en charge l'évaluation ergonomique du jeu en interrogeant les composantes essentielles du Serious game : son utilisabilité, sa capacité à transmettre des connaissances et sa ludicité. La complémentarité des trois équipes a permis de proposer un jeu dont le déploiement permettra à terme de motiver et d'accompagner la participation active du grand public à l'hygiène hospitalière dans le cadre de la lutte contre les infections nosocomiales.