



RAPPORT SUR LE MANUSCRIT DE THESE INTITULE

Une approche basée sur les préférences et les méta-heuristiques pour améliorer l'accessibilité des pages Web pour les personnes déficiences visuelles

Présenté par Yoann BONAVERO

En vue d'obtenir le grade de Docteur de l'Université de Montpellier

Spécialité : Informatique

Le travail présenté dans le mémoire de thèse de Yoann BONAVERO a été effectué au sein du LIRMM (Laboratoire d'Informatique de Robotique et Microélectronique de Montpellier), CNRS de l'Université de Montpellier sous la direction du Professeur Marianne HUCHARD. Il s'intéresse à l'adaptation de l'accessibilité de pages Web pour personnes déficientes visuelles.

Le mémoire de thèse est composé de sept chapitres, précédés d'une introduction suivis d'une conclusion et perspectives ainsi que de deux annexes.

Le premier chapitre présente une introduction sur l'accessibilité numérique ainsi que le cadre du sujet et les axes directeurs de ce travail.

Le chapitre 2 présente les notions générales sur les visions et les déficiences qui peuvent en découler. Ce chapitre est accompagné de représentations pédagogiques des différentes pathologies exposées. Ces illustrations montrent la réelle compréhension des problèmes et une volonté certaine de vouloir transmettre cette compréhension au lecteur. Finalement les notions générales sur les couleurs sont introduites malgré une bibliographie trop succincte sur cet aspect.

Le chapitre 3 présente un état de l'art sur les technologies, outils et travaux existants autour de l'accessibilité du Web dans le cadre de la basse vision.



Globalement ce chapitre est bien construit même si plusieurs travaux récents et connexes aux problématiques traitées dans la suite de ce travail sont absents dans les références.

Le chapitre 4 est le dernier chapitre que l'on peut qualifier de l'état de l'art. Il présente quelques problématiques de la vision d'une page Web ainsi que quelques solutions pour résoudre les problèmes rencontrés.

Le chapitre 5 introduit une analyse expérimentale des besoins exprimés par des individus ayant une basse vision. L'analyse réalisée est méthodique et bien construite. On pourra juste regretter que l'échantillon se résume à 3 personnes dont on ne connaît pas les caractéristiques. Nous pouvons néanmoins saluer l'effort effectué, étant donné la difficulté à trouver de tels volontaires.

Le chapitre 6 relate les contributions originales de l'auteur sous la forme de deux méthodes destinées à adapter les couleurs d'une page Web.

La première approche est une méthode exacte utilisant la théorie des préférences. Il s'agit ici de prendre en compte les préférences utilisateurs concernant la visualisation des pages Web. Le langage d'expressions des préférences ainsi que ses limites sont assez clairement énoncés.

La deuxième méthode utilise les algorithmes évolutionnaires. L'auteur présente deux variantes de la méta-heuristique (Non-dominated Sorting Genetic Algorithm) NSGA-II et NSGA-III. Une partie de mise en œuvre de ces algorithmes et leurs adaptations sont explicitement présentées.

Le chapitre 7 présente le fonctionnement global d'un démonstrateur mis en place par Y.BONAVERO (construit autour des deux variantes NSGA-II et NSGA-III). Sont aussi présentés les diverses structures de données ainsi que les paramètres des algorithmes génétiques afin de réaliser l'adaptation des pages Web.

Le chapitre 8 décrit les expérimentations réalisées et analyse les résultats obtenus. Ce chapitre montre que l'approche exacte n'est pas « calculatoirement » utilisable dans ce contexte. Les expérimentations sont réalisées sur dix pages Web (du fait d'une extraction manuelle). Les conclusions sont donc à nuancer. Dommage que les caractéristiques de l'ensemble de tests ne soient pas étudiées. Une représentation par les graphiques/courbes d'évolutions aurait permis de mieux comprendre le comportement des algorithmes NSGA-II et NSGA-III.

Ce mémoire se termine par une conclusion résumant le travail présenté et introduisant quelques perspectives.

Le manuscrit présenté par Mr. Y. BONAVERO montre qu'il est le résultat d'une importante masse de travail, basé sur une démarche scientifique cohérente.





Les contributions sont originales et intéressantes. On ne peut qu'encourager Mr. Yoann BONAVERO à continuer ses travaux de recherche dans ce domaine.

A la lecture du CV de Mr. Y. BONAVERO ce travail de thèse a donné lieu à des publications dans une revue et des conférences internationales, ce qui confirme la qualité du travail effectué.

En conséquence, je suis favorable à la soutenance de sa thèse de doctorat en vue d'obtenir le titre de Docteur de l'Université de Montpellier.

Mohamed SLIMANE

Professeur des Universités (27ème section)

Tours le 18 octobre 2015

