

L'ACCESSIBILITÉ NUMÉRIQUE POUR LES PERSONNES DÉFICIENTES VISUELLES

BONAVERO Yoann

Stage effectué au LIRMM
Université Montpellier II
Département informatique
Master 2 IFPRU
Encadrants : Mme Huchard et M. Meynard

Vendredi 22 Juin 2012

Introduction

L'accessibilité

Désigne le caractère possible :

- de la liberté de déplacement dans l'espace
- d'utilisation d'outils
- de compréhension

L'accessibilité Numérique

- Est une obligation citoyenne en Europe
- Fournit à toute personne des ressources numériques
- Indépendante du cadre de vie
- Indépendante des aptitudes physiques ou mentales

Introduction

Les handicaps

- Physique
- Sensoriel
- Mental
- Cognitif
- Psychologique



Reconnaissance du handicap

- Altération substantielle, durable ou définitive

Introduction

Les objectifs

- État de l'art du domaine
- Problématiques du domaine
- Mise en avant de pistes de recherche
- Restriction à la déficience visuelle
- Limitation à la partie visuelle des pages Web



Plan

La déficience visuelle

Incapacité dans une ou plusieurs de ces activités

- Lecture et écriture
- Appréhension de l'espace et les déplacements
- Activité de la vie quotidienne
- Communication
- Poursuite d'activité engendrant un maintien prolongé de la vision

La déficience visuelle

Vision normale



Chapitre 1 Introduction - Définition générale et application au logiciel

Le World Wide Web Consortium (W3C) utilise un grand nombre de règles essentielles pour avoir un site conforme et accessible.

Les standards ont pour but de mettre une grande distance entre le contenu d'un site et sa mise en forme. Ce qui va avoir pour avantage de permettre la mise en place de plusieurs interfaces utilisateurs

adaptées au contexte d'utilisation (sur un ordinateur de bureau, un PDA, un téléphone mobile, etc.). Il peut également y avoir une interface pour imprimantes qui réalise la mise en forme du texte, ce qui permet d'imprimer un contenu de site Web directement depuis le navigateur sans avoir à utiliser un logiciel de traitement de texte pour remettre en forme le tout avant de lancer l'impression. Il existe un écart important entre le domaine public et le domaine privé dans ce cadre d'accessibilité des sites Internet. Le RGAA (Référentiel Général d'Accessibilité pour les Administrations)

couplé au décret du 14 mai 2009 et à la loi du 11 février 2005 sur l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, permet de rendre au fur et à mesure tous les sites Internet du domaine public accessibles.

La déficience visuelle

Vision altérée

Vision périphérique

Chapitre 1 Introduction - Définition générale et application au logiciel
Le World Wide Web Consortium (W3C) utilise un grand nombre de règles essentielles pour avoir un site conforme et accessible. Les standards **HTML** pour la mise en forme grande distance entre le contenu d'un site web, sa mise en forme et son **PDF**, lorsque ce permet la mise en place des plusieurs interfaces utilisateurs adaptées au contenu, **édition** sur un ordinateur de bureau, **impression** et **lecture audio**. Il existe également une interface pour imprimer directement depuis les sites Web, ce qui permet d'imprimer un contenu de site Web directement depuis le navigateur sans avoir à utiliser un logiciel de traitement de texte qui permet en format PDF, **édition** et **impression**. Il existe également une interface pour le domaine public et le domaine privé. Le RGAA (Référentiel Général d'Accessibilité pour les Administrations) couplé au décret du 14 mai 2009 et à la loi du 11 février 2005 sur l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, permet de rendre au fur et à mesure tous les sites Internet du domaine public accessibles.



Vision périphérique

Chapitre 1 Introduction - Définition générale et application au logiciel
Le World Wide Web Consortium (W3C) utilise un grand nombre de règles essentielles pour avoir un site conforme et accessible. Les standards ont pour but de mettre une grande distance entre le contenu d'un site web, sa mise en forme et son **PDF**. Ce qui va avoir pour avantage de permettre la mise en place de plusieurs interfaces utilisateurs adaptées au contexte d'utilisation (sur un ordinateur de bureau, un PDA, un téléphone mobile, etc.). Il peut également y avoir une interface pour imprimer directement depuis les sites Web, ce qui permet d'imprimer un contenu de site Web directement depuis le navigateur sans avoir à utiliser un logiciel de traitement de texte pour remettre en forme le tout avant de lancer l'impression. Il existe un écart important entre le domaine public et le domaine privé dans ce cadre d'accessibilité des sites Internet. Le RGAA (Référentiel Général d'Accessibilité pour les Administrations) couplé au décret du 14 mai 2009 et à la loi du 11 février 2005 sur l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, permet de rendre au fur et à mesure tous les sites Internet du domaine public accessibles.



Vision centrale

Chapitre 1 Introduction - Définition générale et application au logiciel
Le World Wide Web Consortium (W3C) utilise un grand nombre de règles essentielles pour avoir un site conforme et accessible. Les standards ont pour but de mettre une grande distance entre le contenu d'un site web, sa mise en forme et son **PDF**. Ce qui va avoir pour avantage de permettre la mise en place de plusieurs interfaces utilisateurs adaptées au contexte d'utilisation (sur un ordinateur de bureau, un PDA, un téléphone mobile, etc.). Il peut également y avoir une interface pour imprimer directement depuis les sites Web, ce qui permet d'imprimer un contenu de site Web directement depuis le navigateur sans avoir à utiliser un logiciel de traitement de texte pour remettre en forme le tout avant de lancer l'impression. Il existe un écart important entre le domaine public et le domaine privé dans ce cadre d'accessibilité des sites Internet. Le RGAA (Référentiel Général d'Accessibilité pour les Administrations) couplé au décret du 14 mai 2009 et à la loi du 11 février 2005 sur l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, permet de rendre au fur et à mesure tous les sites Internet du domaine public accessibles.



La déficience visuelle

Vision altérée

Vision voilée

Chapitre 1 Introduction - L'introduction générale et application aux logiciels
Le World Wide Web Consortium (W3C) utilise un grand nombre de logiciels nécessaires pour créer un site web accessible et accessible.
Les déviseuses ont pour but de mettre une grande distance entre le contenu d'un site et ses mises en forme. Ce qui va avoir pour avantage de permettre la mise en place de plusieurs interfaces utilisatrices.
adaptations du contexte d'utilisation: sur un ordinateur de bureau, un PDA, un téléphone mobile, etc). Il peut également y avoir une interface pour les personnes qui réalisent la mise en forme du texte, ce qui permet d'imprimer un contenu de site Web directement depuis le navigateur sans avoir à utiliser un logiciel de traitement de texte pour réécriture des termes de tout avant l'impression. Il existe une autre interface utilisée dans l'administration publique, celle qui permet de faire des démarches administratives en ligne via Internet. Les sites d'administration (Général d'Accessibilité pour les Administrations) créés au décret du 14 mai 2009 et à la loi du 11 février 2009 sur l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, permettent de rendre au fait et à mesure tous les sites Internet du domaine public accessible.



Vision latérale

Chapitre 1 Introduction
Le World Wide Web Consortium (W3C) utilise un grand nombre de logiciels nécessaires pour créer un site web accessible et accessible.
Les déviseuses ont pour but de mettre une grande distance entre le contenu d'un site et ses mises en forme. Ce qui va avoir pour avantage de permettre la mise en place de plusieurs interfaces utilisatrices
adaptées au contexte d'utilisation: sur un ordinateur de bureau, un PDA, un téléphone mobile, etc). Il peut également y avoir une interface pour les personnes qui réalisent la mise en forme du texte, ce qui permet d'imprimer un contenu de site Web directement depuis le navigateur sans avoir à utiliser un logiciel de traitement de texte pour réécriture des termes de tout avant l'impression. Il existe une autre interface utilisée dans l'administration publique, celle qui permet de faire des démarches administratives en ligne via Internet. Les sites d'administration (Général d'Accessibilité pour les Administrations) créés au décret du 14 mai 2009 et à la loi du 11 février 2009 sur l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, permettent de rendre au fait et à mesure tous les sites Internet du domaine public accessible.



Vision centrale

Chapitre 1 Introduction
Le World Wide Web Consortium (W3C) utilise un grand nombre de logiciels nécessaires pour créer un site web accessible et accessible.
Les déviseuses ont pour but de mettre une grande distance entre le contenu d'un site et ses mises en forme. Ce qui va avoir pour avantage de permettre la mise en place de plusieurs interfaces utilisatrices
adaptées au contexte d'utilisation: sur un ordinateur de bureau, un PDA, un téléphone mobile, etc). Il peut également y avoir une interface pour les personnes qui réalisent la mise en forme du texte, ce qui permet d'imprimer un contenu de site Web directement depuis le navigateur sans avoir à utiliser un logiciel de traitement de texte pour réécriture des termes de tout avant l'impression. Il existe une autre interface utilisée dans l'administration publique, celle qui permet de faire des démarches administratives en ligne via Internet. Les sites d'administration (Général d'Accessibilité pour les Administrations) créés au décret du 14 mai 2009 et à la loi du 11 février 2009 sur l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, permettent de rendre au fait et à mesure tous les sites Internet du domaine public accessible.



Plan

Le lecteur d'écran

Lecteur d'écran

- Ex : Jaws, NVDA, Orca, VoiceOver, Talks. . .
- Paramètres de lecture
- Synthétiseur vocal
- Afficheur braille

Le magnifieur d'écran

Le Magnifieur

- Ex : ZoomText, Magic, DesktopZoom, Magme, Zooms. . .
- Agrandissement
- Filtres
- Pointeur et curseur



Unification

- Meilleure stabilité
- Utilisation plus simple
- Plus abordable

Plan

Problématique de visualisation de pages Web

Les outils

- Un traitement global des couleurs



- Aucune amélioration sensible du contraste
- Agrandir n'a que peu d'effets sur le contraste



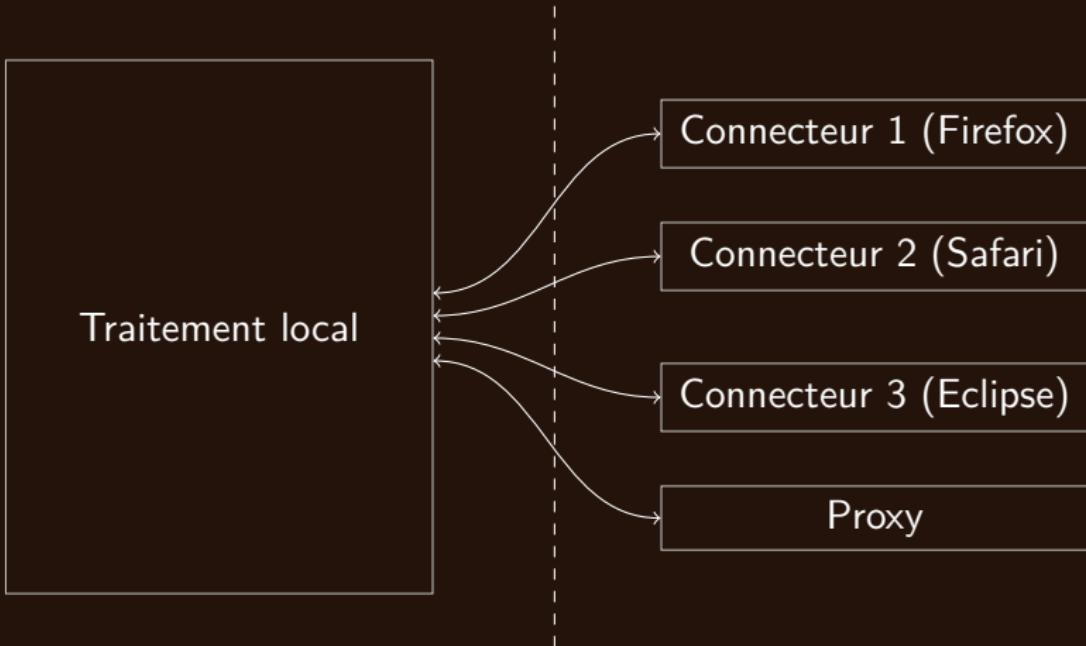
Plan

L'architecture

Les contraintes liées au Web

- Diversité des applications
- Diversité des plateformes d'utilisation
- Uniformisation des traitements.

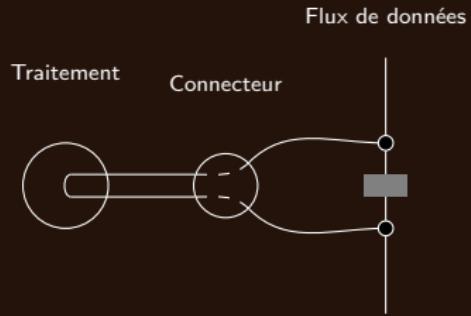
L'architecture



Les connecteurs

Comportement général

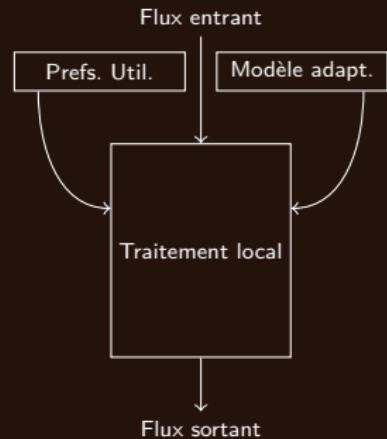
- 1 Interception
- 2 Transfert
- 3 Blocage
- 4 Récupération
- 5 Ré-injection



Le traitement des données

Principe général

- Données sources
- Préférences utilisateur
- Modèle d'adaptation



Plan

Choix des préférences

Organisation

- Organisation sur l'interface
- Treillis de concepts
- Regroupement des options

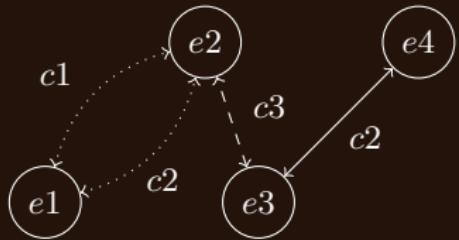
Configuration

- Stockage des choix

Les conflits de préférences

Les causes

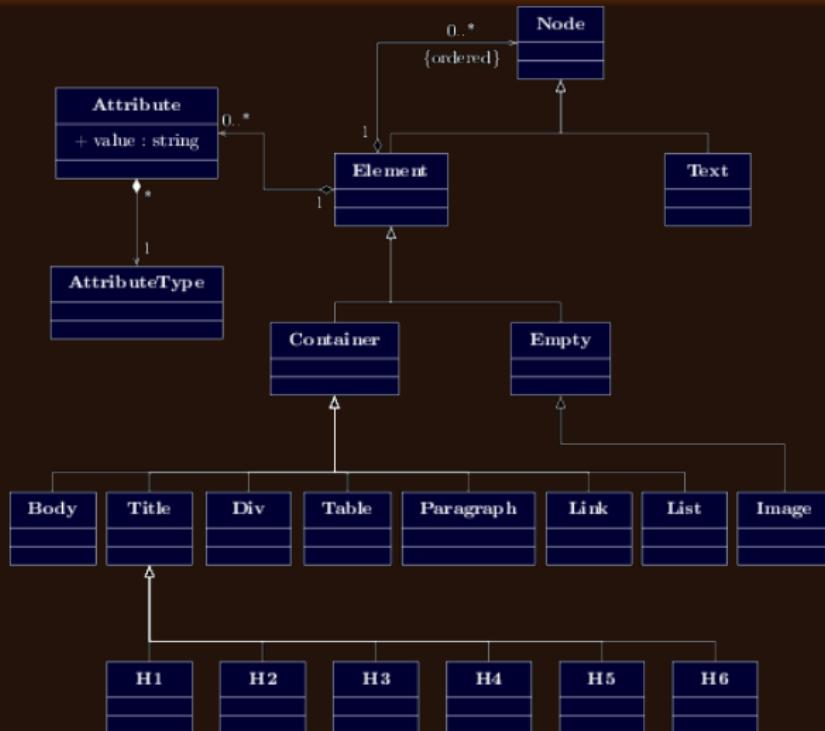
- Dépendance implicite
- Exclusions mutuelles
- Ex : contraste et brillance
- Priorité des préférences



Plan

Modélisation du processus d'adaptation

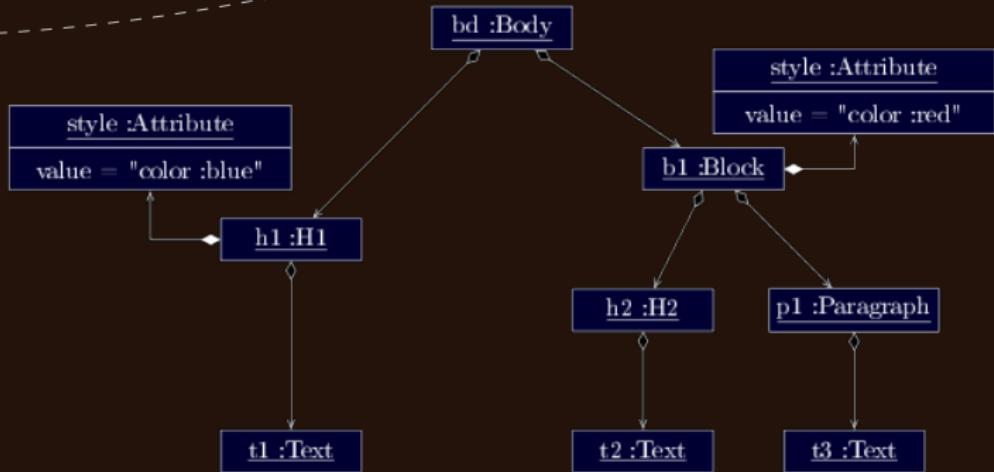
Modèle général de pages Web



Modélisation du processus d'adaptation

Une page test

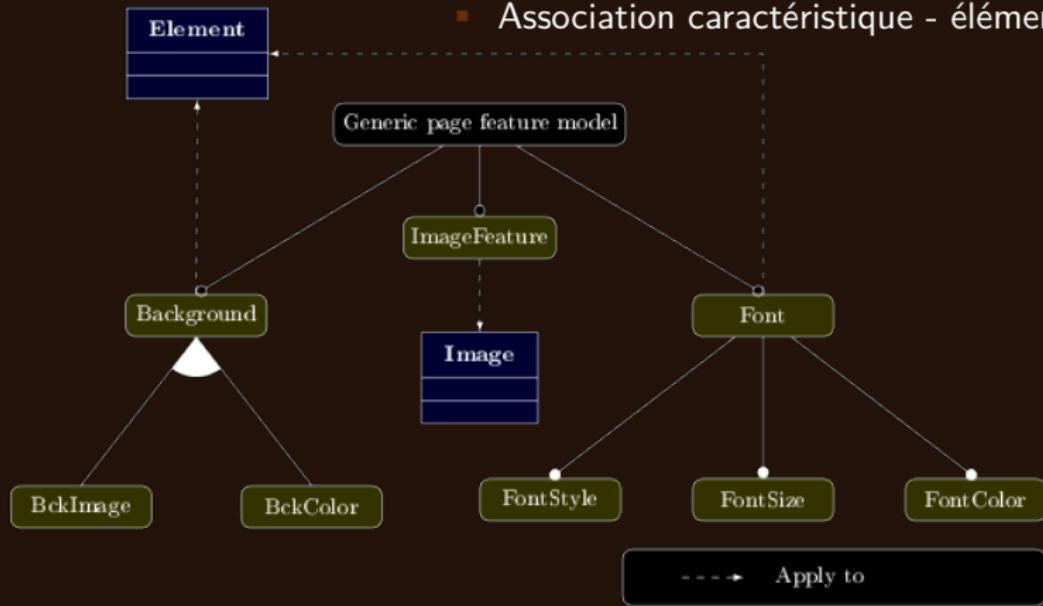
```
...  
<body>  
    <h1 style="color: blue" >Titre de la page</h1>  
    <div style="color: red">  
        <h2>Titre de contenu</h2>  
        <p>Paragraphe</p>  
    </div>  
</body>  
...
```



Modélisation du processus d'adaptation (Features)

Modèle général d'adaptation

- Organisation des caractéristiques
- Association caractéristique - élément



Modélisation du processus d'adaptation

Génération de la configuration

- Duplication des propriétés visuelles
- « Instanciation » par les valeurs existantes

Résolution des conflits

Résolution avant la transformation

- Choix du modèle de représentation
- Fixation des priorités

Résolution pendant la transformation

- Adaptation des règles
- Détermination d'une solution optimale

Détermination de la solution optimale

Propositions

- Modélisation d'un CSP
- Programmation linéaire
- Skylines Queries

Plan

Conclusion

Conclusion

- Détermination des faiblesses des technologies existantes
- Analyse du domaine de la déficience visuelle
- Extraction des symptômes
- Définition des besoins et adaptations
- Définition des problématiques de résolution

Conclusion

Perspectives

- Élargir les modifications prises en charge
- Étude du contexte d'une page Web
- Apprentissage des préférences de l'utilisateur
- Description des graphes

Outils utilisés

- Tikz
- Tikz-uml
- L^AT_EX, BIBT_EX, Glossaries
- GreaseMonkey
- Conexp
- Google scholar