

# L'ACCESSIBILITÉ NUMÉRIQUE POUR LES PERSONNES DÉFICIENTES VISUELLES

BONAVERO Yoann

LIRMM  
Université Montpellier II  
Département informatique

Lundi 15 Octobre 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

# Plan

## 1 Introduction

- 2 La déficience visuelle
  - Définition
  - Exemples d'impacts

## 3 L'existant

- Les magnifieurs d'écran
- 4 Problématique de visualisation de pages Web

## 5 Conclusion

# 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~~ ont la grande distance entre le contenu d'un site et sa mise en forme. Ce qui va leur permettre 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 décret 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 accessible.



### 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 et sa mise 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 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 décret 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 accessible.



### 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 et sa mise 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 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 décret important entre le domaine public et le domaine privé pour ce cadre d'accessibilité à des sites internet. Le RGAA (Règlement 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 accessible.



# La déficience visuelle

## Vision altérée

### Vision voilée

**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 sont pour les sites de mobilité une grande partie entière de la mise en forme d'un site et sa mise en forme. C'est 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 réaliser un format de lancer l'impression. Il existe un aspect important dans le domaine public, et les personnes privées ont aussi d'accès à des sites Internet. Le RGAA (Référentiel Commun d'Accessibilité pour les Administrations) couplé au décret du 11 mars 2004 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 laterale

**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 objectif de garantir la lisibilité entre le contenu et l'environnement. Ce qui va aider à mettre 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 réaliser un format de lancer l'impression. Il existe un aspect important dans le domaine public, et le domaine privé dans lequel il existe des sites Internet. Le RGAA (Référentiel Commun d'Accessibilité pour les Administrations) couplé au décret du 11 mars 2004 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 objectif de garantir la lisibilité entre le contenu et l'environnement. Ce qui va aider à mettre 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 réaliser un format de lancer l'impression. Il existe un aspect important dans le domaine public, et le domaine privé dans lequel il existe des sites Internet. Le RGAA (Référentiel Commun d'Accessibilité pour les Administrations) couplé au décret du 11 mars 2004 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.



# Plan

## 1 Introduction

- 2 La déficience visuelle
  - Définition
  - Exemples d'impacts

## 3 L'existant

- Les magnifieurs d'écran

## 4 Problématique de visualisation de pages Web

## 5 Conclusion

# 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

## 1 Introduction

- 2 La déficience visuelle
  - Définition
  - Exemples d'impacts

## 3 L'existant

- Les magnifieurs d'écran

## 4 Problématique de visualisation de pages Web

## 5 Conclusion

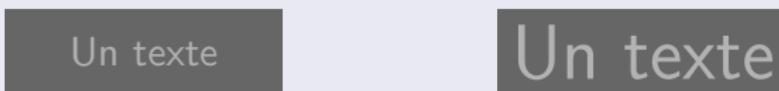
# Problématique de visualisation de pages Web

## Les outils

- Un traitement global des couleurs



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



# Un exemple de page

The real problem of blindness is not the loss of eyesight. The real problem is the misunderstanding and lack of information that exist. If a blind person has proper training and opportunity, blindness can be reduced to a physical nuisance.

[Make a Gift to NFB](#)

[Learn about the Jernigan Institute](#)

[Request a Free White Cane](#)

About NFB   Information About Vision Loss For...   Members   Resources   Products & Technology   Publications

**Upcoming Events**

**June 30-July 5, 2012: National Convention**

This year we are returning to Dallas and the beautiful Hilton Anatole Hotel for our annual convention. This year's gathering will be bigger and better than ever! Make reservations now by calling (214) 761-7300; you won't want to miss out on the excitement! For more information watch the *Braille Monitor* or visit the [National Convention Web page](#). The convention agenda is now available!

**Previously Featured Stories**

**NFB Urges Boycott of Goodwill Industries**

On June 7, the National Federation of the Blind called for a boycott of Goodwill Industries International, Inc., for its payment of subminimum wages to many of its workers with disabilities. Freedom of information requests filed by the NFB confirmed that Goodwill Industries employees have been paid as low as \$1.44 an hour. The NFB and over forty-five other organizations support legislation, the Fair Wages for Workers with Disabilities Act (H.R. 308), which would phase out and then repeal the nearly seventy-five-year-old provision of the Fair Labor Standards Act that permits employers to continue to pay subminimum wages to workers with disabilities. For further information on this issue, please read the initial boycott press release, our June 11 response to Goodwill's statement, or NFB's report on the boycott.

**NFB-NEWSLINE® Announces iPhone App**

NFB-NEWSLINE®, a free audible newspaper service for blind and print-disabled people, has announced the launch of an exciting new access method. **NFB-NEWSLINE Mobile**, a free iOS application now available in the Apple App Store, features the text of over three hundred newspapers, forty magazines, and wire feeds, plus...

## Problèmes potentiels

- Contraste faibles
- Contrastes opposés
- luminosité importante
- teintes imperceptibles
- ...

# Un exemple de page

## Original

The real problem of blindness is not the loss of eyesight. The real problem is the misunderstanding and lack of information that exist. If a blind person has proper training and opportunity, blindness can be reduced to a physical nuisance.

[Make a Gift to NFB](#)

[Learn about the Jernigan Institute](#)

[Request a Free White Cane](#)

About NFB | Information About Vision Loss For... | Members | Resources | Products & Technology | Publications

**Upcoming Events**

**June 30-July 5, 2012: National Convention**

This year we are returning to Dallas and the beautiful Hilton Anatole Hotel for our annual convention. This year's gathering will be bigger and better than ever! Please reservations now by calling (214) 781-7500; you won't want to miss out on the excitement! For more information watch the [Braille Monitor](#) or visit the [National Convention web page](#). The convention agenda is now available!

**Previously Featured Stories**

**NFB Urges Boycott of Goodwill Industries**

On June 7, the National Federation of the Blind called for a boycott of Goodwill Industries International, Inc., for its payment of subminimum wages to many of its workers with disabilities. Freedom of information requests filed by the NFB confirmed that Goodwill Industries employees have been paid as low as \$1.44 an hour. The NFB and over forty-five other organizations support legislation, the Fair Wages for Workers with Disabilities Act (H.R. 3086), which would phase out and then repeal the nearly seventy-five-year-old provision of the Fair Labor Standards Act that permits special certificates to pay subminimum wages to workers with disabilities. For further information on this issue, please read the initial boycott press release, our June 11 response to Goodwill's statement, or WUSA's report on the boycott.

**NFB-NEWSLINE® Announces iPhone App**

NFB-NEWSLINE®, a free audible newspaper service for blind and print-disabled people, has announced the launch of an exciting new access method. NFB-NEWSLINE® mobile, a free iOS application now available in the Apple App Store, features the text of over three hundred newspapers, forty magazines, and wire feeds, plus personalized television listings. This breakthrough access method will allow NFB-NEWSLINE subscribers to easily download and

## Contraste

The real problem of blindness is not the loss of eyesight. The real problem is the misunderstanding and lack of information that exist. If a blind person has proper training and opportunity, blindness can be reduced to a physical nuisance.

[Make a Gift to NFB](#)

[Learn about the Jernigan Institute](#)

[Request a Free White Cane](#)

About NFB | Information About Vision Loss For... | Members | Resources | Products & Technology | Publications

**Upcoming Events**

**June 30-July 5, 2012: National Convention**

This year we are returning to Dallas and the beautiful Hilton Anatole Hotel for our annual convention. This year's gathering will be bigger and better than ever! Make reservations now by calling (214) 781-7500; you won't want to miss out on the excitement! For more information watch the [Braille Monitor](#) or visit the [National Convention web page](#). The convention agenda is now available!

**Previously Featured Stories**

**NFB Urges Boycott of Goodwill Industries**

On June 7, the National Federation of the Blind called for a boycott of Goodwill Industries International, Inc., for its payment of subminimum wages to many of its workers with disabilities. Freedom of information requests filed by the NFB confirmed that Goodwill Industries employees have been paid as low as \$1.44 an hour. The NFB and over forty-five other organizations support legislation, the Fair Wages for Workers with Disabilities Act (H.R. 3086), which would phase out and then repeal the nearly seventy-five-year-old provision of the Fair Labor Standards Act that permits special certificate holders to pay subminimum wages to workers with disabilities. For further information on this issue, please read the initial boycott press release, our June 11 response to Goodwill's statement, or WUSA's report on the boycott.

**NFB-NEWSLINE® Announces iPhone App**

NFB-NEWSLINE®, a free audible newspaper service for blind and print-disabled people, has announced the launch of an exciting new access method. NFB-NEWSLINE® mobile, a free iOS application now available in the Apple App Store, features the text of over three hundred newspapers, forty magazines, and wire feeds, plus personalized television listings. This breakthrough access method will allow NFB-NEWSLINE subscribers to easily download and

# Un exemple de page

## Original

**National Federation of the Blind**  
Voice of the Nation's Blind

The real problem of blindness is not the loss of sight. The real problem is the misunderstanding and lack of information that exists. If a blind person has proper training and opportunity, blindness can be reduced to a physical nuisance.

About NFB | Information About Vision Loss For... Members | Resources | Products & Technology | Publications

**Upcoming Events**

June 30-July 5, 2012: National Convention

This year we are returning to Dallas and the beautiful Hilton Anatole Hotel for our annual convention. This year's gathering will be bigger and better than ever! Make reservations now by calling (214) 761-7500; you won't want to miss out on the excitement! For more information watch the [Braille Monitor](#) or visit the [National Convention Web page](#). The convention agenda is now available.

**Previously Featured Stories**

**What's New**

**NFB Urges Boycott of Goodwill Industries**

On June 7, the National Federation of the Blind called for a boycott of Goodwill Industries International, Inc., for its payment of subminimum wages to many of its workers with disabilities. Freedom of information requests filed by the NFB confirmed that Goodwill Industries employees have been paid as low as \$1.44 an hour. The NFB and over forty-five other organizations support legislation, the Fair Wages for Workers with Disabilities Act (H.R. 3086), which would phase out and then repeal the nearly seventy-five-year-old provision of the Fair Labor Standards Act that permits special certificate holders to pay subminimum wages to workers with disabilities. For further information on this issue, please read the [initial boycott press release](#), our [June 11 response to Goodwill's statement](#), or [WUSA's report on the boycott](#).

**NFB-NEWSLINE® Announces iPhone App**

NFB-NEWSLINE®, a free audible newspaper service for blind and print-disabled people, has announced the launch of an exciting new access method. **NFB-NEWSLINE® Mobile**, a free iOS application now available in the Apple App Store, features the text of over three hundred newspapers, forty magazines, and wire feeds, plus personalized television listings. This breakthrough access method

## Contraste et brillance

**National Federation of the Blind**  
Voice of the Nation's Blind

The real problem of blindness is not the loss of sight. The real problem is the misunderstanding and lack of information that exists. If a blind person has proper training and opportunity, blindness can be reduced to a physical nuisance.

About NFB | Information About Vision Loss For... Members | Resources | Products & Technology | Publications

**Upcoming Events**

June 30-July 5, 2012: National Convention

This year we are returning to Dallas and the beautiful Hilton Anatole Hotel for our annual convention. This year's gathering will be bigger and better than ever! Make reservations now by calling (214) 761-7500; you won't want to miss out on the excitement! For more information watch the [Braille Monitor](#) or visit the [National Convention Web page](#). The convention agenda is now available.

**Previously Featured Stories**

**What's New**

**NFB Urges Boycott of Goodwill Industries**

On June 7, the National Federation of the Blind called for a boycott of Goodwill Industries International, Inc., for its payment of subminimum wages to many of its workers with disabilities. Freedom of information requests filed by the NFB confirmed that Goodwill Industries employees have been paid as low as \$1.44 an hour. The NFB and over forty-five other organizations support legislation, the Fair Wages for Workers with Disabilities Act (H.R. 3086), which would phase out and then repeal the nearly seventy-five-year-old provision of the Fair Labor Standards Act that permits special certificate holders to pay subminimum wages to workers with disabilities. For further information on this issue, please read the [initial boycott press release](#), our [June 11 response to Goodwill's statement](#), or [WUSA's report on the boycott](#).

**NFB-NEWSLINE® Announces iPhone App**

NFB-NEWSLINE®, a free audible newspaper service for blind and print-disabled people, has announced the launch of an exciting new access method. **NFB-NEWSLINE® Mobile**, a free iOS application now available in the Apple App Store, features the text of over three hundred newspapers, forty magazines, and wire feeds, plus personalized television listings. This breakthrough access method

# Plan

## 1 Introduction

## 2 La déficience visuelle

- Définition
- Exemples d'impacts

## 3 L'existant

- Les magnifieurs d'écran

## 4 Problématique de visualisation de pages Web

## 5 Conclusion

# Axes de travail

- Qualification de la vision humaine
- Explication des changements positifs pour chaque symptômes
- Détermination de l'organisation des options (préférences)

# Outils utilisés

- Tikz
- Tikz-uml
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, B<sub>I</sub>B<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Glossaries
- GreaseMonkey
- Conexp
- Google scholar