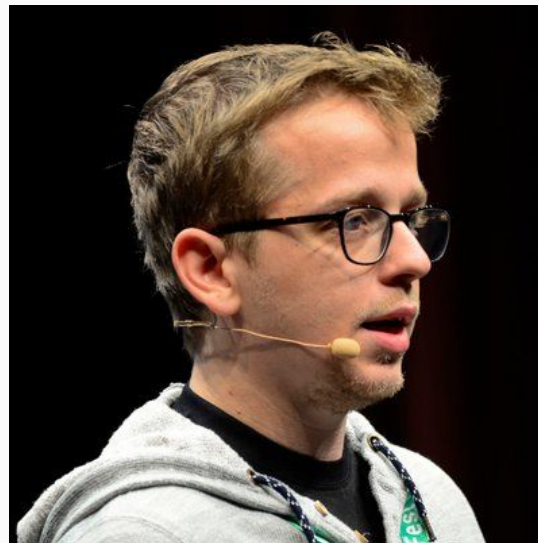


L'accessibilité web

ou comment faire des applications web inclusives.



Emmanuel DEMEY
@EmmanuelDemey
demey.emmanuel@gmail.com



L'accessibilité web

Définition(s)



“Pour vous, que signifie
l’Accessibilité Web ? ”

“Pour vous, qui est concerné ?”

“Pratique permettant de rendre utilisable un service numérique quelque soit son contexte d’utilisation”





Ces déficiences peuvent être permanentes, temporaires ou situationnelles.



Quelques statistiques

285
Millions de
personnes
sont
déficientes
visuelles



Plus de personnes
avec des troubles
cognitifs
que d'européens



120 millions

d'européens porteurs de handicap

Site web accessible

10%

Des à priori sur le handicap

“Une personne handicapée n'utilisera pas mon application”



Des à priori sur le handicap

“Cela n’impacte que très peu de personnes”



1/5

**personne
est porteuse de handicap**

La plupart des sites web ne sont pas accessibles car :

- pas la priorité lors du développement
- peu de développeurs ont la connaissance.

Environnement juridique et technique

Acte législatif européen sur l'accessibilité





Marché unique et normes

Industrie

Entrepreneuriat et PME

Accès des PME au
financement

Secteurs

TRIS

[À propos de la
procédure 2015/1535](#) 

[La procédure 2015/1535
et vous](#) 

[Recherche la base de
données](#)

[FAQ](#)

[Contact](#) 

[Single Market and](#)

Détails de la notification

Décret relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des services de communication au public en ligne

Numéro de notification: 2019/99/F (France)
Date de réception: 06/03/2019
Fin de la période de statu quo: 07/06/2019

Obligation pour :

- Secteur public
- Société privée
avec CA > 250 millions

Législation française



Accessibilité numérique en France : quelles obligations ?

- Permettre l'accès à toute information sous forme numérique
- Informer/Rendre public
 - déclaration d'accessibilité
 - schéma pluriannuel sur 3 ans
 - plan d'actions annuel
 - mention clairement visible précisant ainsi le niveau de conformité aux règles d'accessibilité numérique
- Écouter/Dialoguer

Accessibilité numérique en France : que risque-t-on ?

→ jusqu'à 25 000 euros d'amende par an si aucune publication n'est faite.

Plafond baissé à 20 000 € par le décret du 24 juillet 2019.

Refus d'aménagement raisonnable = discrimination.

Défenseur des droits

Si vous constatez un défaut d'accessibilité vous empêchant d'accéder à un contenu ou une fonctionnalité du site, que vous nous le signalez et que vous ne parvenez pas à obtenir une réponse rapide de notre part, vous êtes en droit de faire parvenir vos doléances ou une demande de saisine au Défenseur des droits. Plusieurs moyens sont à votre disposition :

- un formulaire de contact ;
- la liste des délégués de votre région avec leurs informations de contact directs ;
- par téléphone : 09 69 39 00 00 (du lundi au vendredi de 8h00 à 20h00 - coût d'un appel local) ;
- une adresse postale (envoi gratuit, sans affranchissement) :

Défenseur des droits

Libre réponse 71120

75342 Paris CEDEX 07

Le RGAA

- Référentiel Général d'Accessibilité pour les Administrations
- Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité

Sommaire

- ▶ Notion d'accessibilité numérique
- ▶ Rappel du champ d'application
 - ▶ Contenus concernés
 - ▶ Contenus exemptés
- ▶ Norme de référence et niveau de conformité
- ▶ Dérogation pour charge disproportionnée
- ▶ Évaluation de la conformité à la norme de référence
 - ▶ Cadre général
 - ▶ Échantillon
 - ▶ Environnement de test (ou « base de référence »)
 - ▶ [Test des pages](#)
 - ▶ Taux de conformité à la norme
- ▶ Déclaration d'accessibilité
 - ▶ Contenu de la déclaration d'accessibilité
 - ▶ Validité de la déclaration d'accessibilité
 - ▶ Publication de la déclaration d'accessibilité
 - ▶ Réponse aux usagers
- ▶ Schéma pluriannuel de mise en accessibilité
 - ▶ Contenu du schéma
 - ▶ Publication du schéma
- ▶ Mentions et pages obligatoires
 - ▶ Mention obligatoire sur la page d'accueil
 - ▶ Page accessibilité et liens obligatoires

Les Règles de Mise en Oeuvre

- Déclaration d'accessibilité
- Schéma d'accessibilité numérique pluriannuel
- Mention de la conformité sur la page d'accueil
- Transmission à un Téléservice

[Mentions légales](#) - [Données personnelles](#) - [Accessibilité : partiellement conforme](#) - [Gestion des cookies](#) - [Budget](#)
[Service-public.fr](#) - [Legifrance.gouv.fr](#) - [Gouvernement.fr](#) - [Data.gouv.fr](#) - [France.fr](#)

Accessibilité

Déclaration d'accessibilité

Auchan E-Commerce France s'engage à rendre son site internet Auchan.fr/courses accessible conformément à l'article 47 de la loi n° 2005-102 du 11 février 2005.

Le Schéma pluriannuel de mise en accessibilité 2020-2022 ainsi que le Plan d'actions 2020-2021 sont en cours de rédaction et seront publiés prochainement.

Cette déclaration d'accessibilité s'applique à Auchan.fr/courses.

État de conformité

Auchan.fr/courses n'est pas en conformité avec le référentiel général d'amélioration de l'accessibilité.

Résultats des tests

L'audit de conformité réalisé par la société Urbilog révèle que :

25% des critères du RGAA version 4.0 sont respectés.
Le taux moyen de conformité du service en ligne s'élève à **67%**.

On compte 63 critères applicables sur 106 parmi lesquels :

- 16 critères conformes
- 47 critères non conformes

Périmètre technique et fonctionnel

Liste des sites et applications à destination des publics, concernés par le schéma pluriannuel

- 4 sites
- 1 extension sous forme de plateforme numérique de services
- 1 application pour smartphones
- applications multimédia pour les expositions

Agenda planifié des interventions

Compte tenu de la complexité des sites et applications, les opérations de mise en conformité vont s'étendre sur les années 2019/2020 à 2022.

Plans d'actions annuels d'accessibilité numérique

Ce schéma pluriannuel est accompagné de plans d'actions qui décrivent en détail les opérations mises en œuvre pour prendre en charge l'ensemble des besoins en terme d'accessibilité numérique.

Plans d'actions annuels de la DET

Nom du plan	Dernière mise à jour
-------------	----------------------

Plan d'actions 2019/20	le 27 avril 2020
--	------------------

Plan d'actions 2021	le 27 avril 2020
-------------------------------------	------------------

Plan d'actions 2022	à définir
---------------------	-----------

Défenseur des droits

Si vous constatez un défaut d'accessibilité vous empêchant d'accéder à un contenu ou une fonctionnalité du site, que vous nous le signalez et que vous ne parvenez pas à obtenir une réponse rapide de notre part, vous êtes en droit de faire parvenir vos doléances ou une demande de saisine au Défenseur des droits. Plusieurs moyens sont à votre disposition :

- un formulaire de contact ;
- la liste des délégués de votre région avec leurs informations de contact directs ;
- par téléphone : 09 69 39 00 00 (du lundi au vendredi de 8h00 à 20h00 - coût d'un appel local) ;
- une adresse postale (envoi gratuit, sans affranchissement) :

Défenseur des droits

Libre réponse 71120

75342 Paris CEDEX 07

Les raisons de s'intéresser
à l'accessibilité ?

Eviter la discrimination
Performance / Qualité
SEO

Eviter la discrimination

Performance / Qualité

SEO

Eviter la discrimination

Performance / Qualité

SEO

Diminuer les coûts de maintenance

Un site accessible va être
bénéfique pour tout le
monde

Les grands principes de l'accessibilité

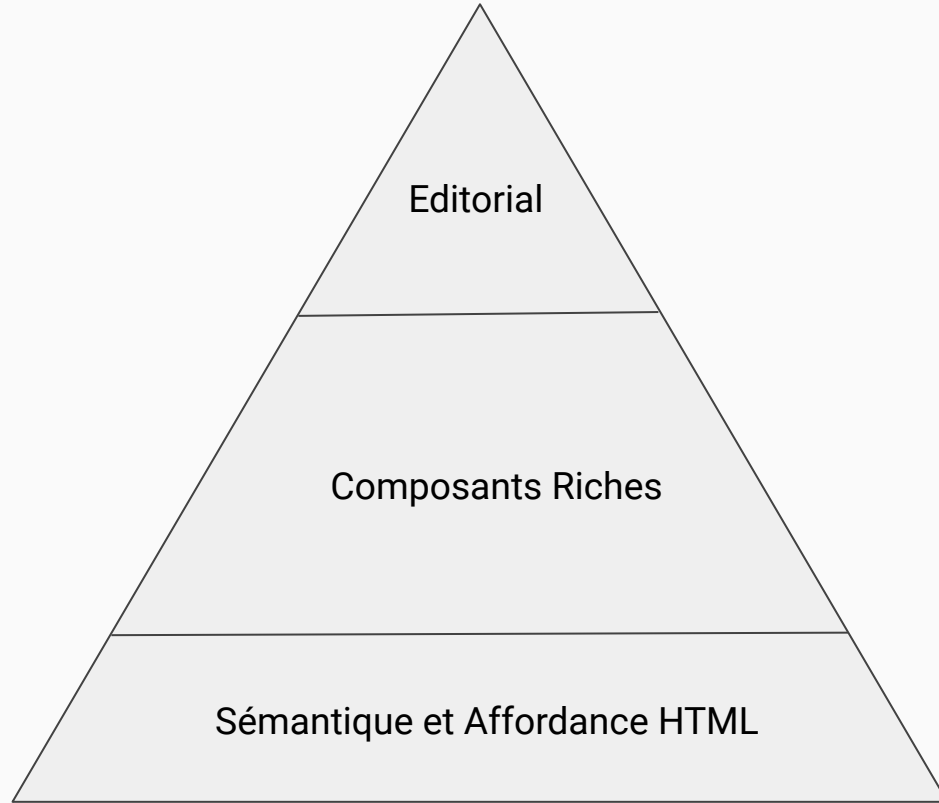
- Pyramide de l'accessibilité
- Les types d'erreurs rencontrées
- Les bases de l'écosystème Web à connaître

Idée reçue

Faire un site web accessible c'est compliqué ?

Idée reçue

Une site accessible n'est pas aussi "beau" qu'un site qui ne l'est pas



HTML



JS



CSS





```
<button> Acheter </button>
```



```
<button> Acheter </button>
```



```
button {  
    color: blue;  
}
```



```
<button> Acheter </button>
```



```
button {  
  color: blue;  
}
```



```
document.querySelector('button', () => {  
  ...  
})
```



Comment fonctionne les
synthétiseurs vocaux ?

Interaction via le clavier

- Tout le contenu associé à une action utilisateur doit
 - être accessible au clavier
 - avoir un rendu différent lorsque l'élément à le *focus*
 - dans un ordre logique
 - avoir un parcours utilisateur optimal

Synthétiseurs vocaux

- Utilisé principalement par les personnes avec une déficience visuelle.
- Il convertit le contenu d'un site web en audio ou en braille.
- Propose des raccourcis permettant de naviguer à travers une page.
- Le contenu est lu plus rapidement (350 mots par minute) que la vitesse de lecture d'une personne (150 mots par minute)

Les User-agent (navigateurs) utilisent l'API des systèmes d'exploitation

- OSX Accessibility Platform (OSX)
- UI Automation (Microsoft)
- MS Active Accessibility (Microsoft)
- Accessibility Toolkit (ATK)
- ...

Les synthétiseurs vocaux s'abonnent à des événements émis par ces APIs

Les utilisateurs naviguent de différentes manières sur desktop / mobile

- Le clavier sur desktop
- Navigation par Touch et Swipe sur mobile.

Comment interagissent un synthétiseur vocal et un navigateur ?

- Le navigateur génère :
 - DOM Tree
 - Accessibility Tree



```
<html>
  <head><title>Demo</title></head>
  <body>
    <label for="name">Name</label>
    <input id="name" value="Manu" />
    <div>
      <button>OK</button>
    </div>
  </body>
</html>
```



```
id=1 role=WebArea name="Demo"  
  id=2 role=Label name="Name"  
  id=3 role=TextField value="Manu" labelledByIds=[2]  
  id=4 role=Group  
    id=5 role=Button name="OK"
```

NVDA

JAWS

Voice Over (iOS)

TalkBack (Android)

Narrator

ChromeVox Lite

<https://youtu.be/5R-6WvAihms> VoiceOver

<https://youtu.be/bCHpdjvxBws> VoiceOver

<https://youtu.be/0Zpzl4EKCco> Talkback

https://youtu.be/Jao3s_CwdRU NVDA

Exemple pour Voice Over

- VO+U : Pour ouvrir le `rotor`
- VO+ <-/-> : Pour naviguer
- VO+Fn+ -> : Fin de la page
- VO+Fn+ <- : Début de la page
- VO+Commande+L : Prochain Lien
- VO+Commande+H : Prochain
Titre
- ...

Chaque synthétiseur vocal propose un **rotor**

- Mécanisme permettant de
 - visualiser la structure de la page
 - de naviguer plus facilement

The screenshot shows a web browser window displaying the GitHub profile of Sue Lockwood (deathbearbrown). The browser's address bar shows the URL `https://github.com/deathbearbrown`. The GitHub navigation bar includes a search field, links for 'Pull requests', 'Issues', and 'Gist', and notification icons. The profile page features a cartoon avatar of Sue Lockwood, her name, and repository statistics: Overview, Repositories (91), Stars (129), Followers (49), and Following (0). A 'Links' dropdown menu is open, listing various navigation options and contact information. The profile bio reads: 'Look upon my activity ch... Mighty, and despair! (my contributions now live in enterprise github :()'. The user's location is listed as Seattle, WA, and their email is deathbear@apache.org. The 'Organizations' section shows logos for Bocoup, xi, and others. At the bottom, a 'J5' badge is visible, and the footer indicates '401 contributions in the last year' and 'Contribution settings'.

W Taku Iwas x JT LeRoy x W Accessibil x Projects | x deathbear x Inbox (27 x The Jarvis x (26) Twitt x sccg98.dv x Admiralty x How to tal x Sue

GitHub, Inc. [US] `https://github.com/deathbearbrown`

Search GitHub Pull requests Issues Gist

Overview Repositories 91 Stars 129 Followers 49 Following 0

Sue Lockwood
deathbearbrown

Look upon my activity ch...
Mighty, and despair! (my
contributions now live in
enterprise github :()

Bocoup
Seattle, WA
deathbear@apache.org

Organizations

J5

401 contributions in the last year

Contribution settings

Links

- Skip to content
- Homepage
- Pull requests you created
- Issues you created
- Gist
- You have unread notifications
- Create new...
- View profile and more
- Change your avatar
- deathbear@apache.org
- apache
- bocoup
- xively
- bocoup-education
- vega

Il faut donc essayer de faire une page web avec

- Un nombre d'interactions optimales
- Une structure de page propre

Affordance et HTML sémantique





```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-md-6 col-lg-8"> <!-- _____ BEGIN NAVIGATION
      <nav id="nav" role="navigation">
        <ul>
          <li><a href="index.html">Home</a></li>
          <li><a href="home-events.html">Home Events</a></li>
          <li><a href="multi-col-menu.html">Multiple Column Menu</a></li>
          <li class="has-children"> <a href="#" class="current">
            <ul>
              <li><a href="tall-button-header.html">Tall But
              <li><a href="image-logo.html">Image Logo</a></li>
              <li class="active"><a href="tall-logo.html">Ta
            </ul>
          </li>
          <li class="has-children"> <a href="#">Carousels</a>
            <ul>
              <li><a href="variable-width-slider.html">Variab
              <li><a href="testimonial.html">Testimoni
```

4.10.8 The `button` element

Categories

[Flow content](#).

[Phrasing content](#).

[Interactive content](#).

[Listed](#), [labelable](#), and [submittable form-associated element](#).

Contexts in which this element can be used:

Where [phrasing content](#) is expected.

Content model:

[Phrasing content](#), but there must be no [interactive content](#) descendant.

Content attributes:

[Global attributes](#)

[autofocus](#)

[disabled](#)

[form](#)

[formaction](#)

[formenctype](#)

[formmethod](#)

[formnovalidate](#)

[formtarget](#)

[name](#)

[type](#)

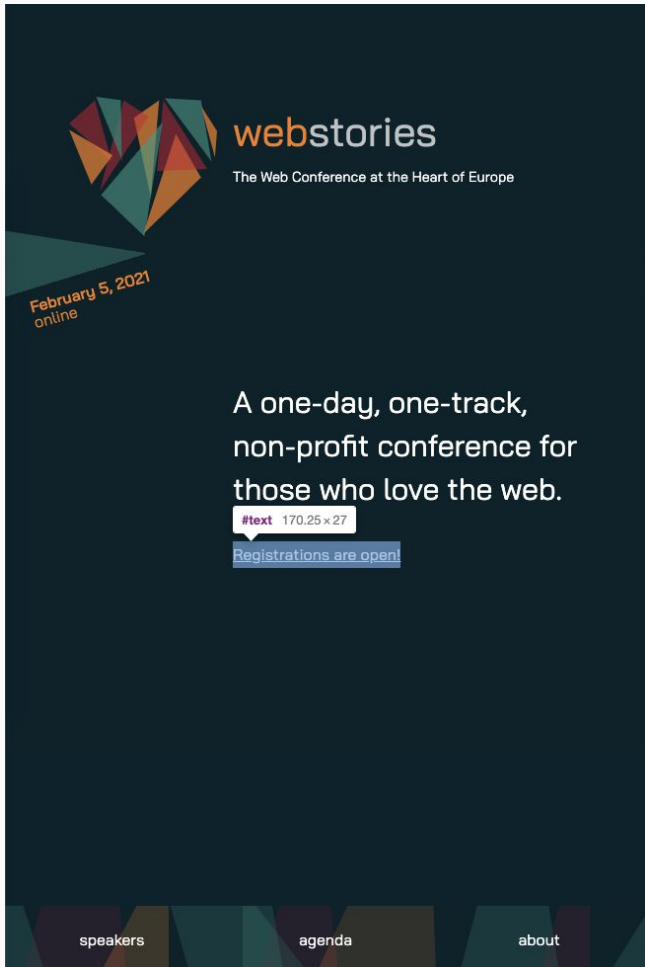
[value](#)

DOM interface:

```
interface HTMLButtonElement : HTMLElement {
    attribute boolean autofocus;
    attribute boolean disabled;
    readonly attribute HTMLFormElement form;
    attribute DOMString formAction;
    attribute DOMString formEnctype;
    attribute DOMString formMethod;
    attribute DOMString formNoValidate;
    attribute DOMString formTarget;
    attribute DOMString name;
    attribute DOMString type;
    attribute DOMString value;

    readonly attribute boolean willValidate;
    readonly attribute ValidityState validity;
    readonly attribute DOMString validationMessage;
    boolean checkValidity();
    void setCustomValidity(in DOMString error);

    readonly attribute NodeList labels;
};
```



```
Elements Console Sources Network Performance Memory Application Security Lighthouse
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <script>...</script>
  <head>...</head>
  <body>
    <div id="container">
      <header>...</header>
      <div id="wrapper">
        <main>
          <div class="intro">
            <p class="date">...</p>
            <div class="highlight">
              <p>A one-day, one-track, non-profit conference for those who love the web.</p>
              <p class="register">
                <a href="https://www.billetweb.fr/web-stories-conf?language=en">
                  Registrations are open!</a> == $0
                </p>
              </div>
            </div>
            <section id="speakers">...</section>
            <section id="agenda">...</section>
            <section id="sponsor">...</section>
          </main>
          <aside id="about" class="h-event">...</aside>
        </div>
        <!-- Here go your plugins -->
      <script>...</script>
    </body>
  </html>
```

Accessibility

WebArea "WebStories Lille : WebStories Conference - Lille"

- generic
 - generic
 - main
 - paragraph
 - Link "Registrations are open!"
 - text "Registrations are open!"

ARIA Attributes

No ARIA attributes

Computed Properties

Name: "Registrations are open!"

aria-labelledby: Not specified

aria-label: Not specified

Contents: "Registrations are open!"

title: Not specified

Role: Link

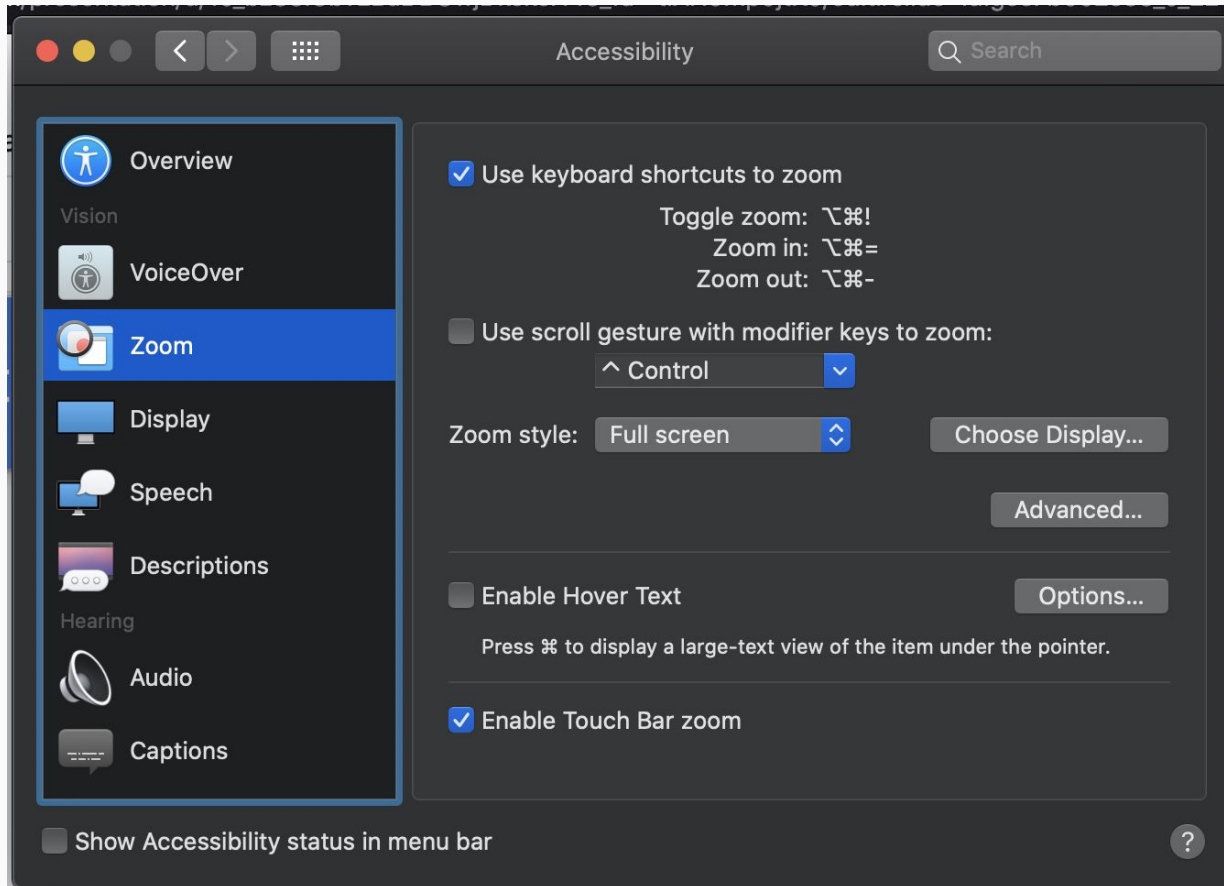
Focusable: true

html body div#container div#wrapper main div.intro div.highlight p.register a

- Gestion du Zoom
- Langue utilisée
- Structure des pages
- Gestion du focus
- Alternatives Textuelles
- Contrastes
- Formulaires

Votre interface ainsi que son contenu doivent être utilisables et lisibles quelque soit le niveau de zoom.

Gestion du zoom



Search  Images Books Videos News More Settings

About 20,130,000,000 results (0.34 se

HTML Tutorial - W3Sc...

<https://www.w3schools.com/html/>

Examples in Every Chapter. This HTML tutorial contains hundreds of HTML examples. With our online HTML editor, you can edit the HTML, and click on a button to view the result.

HTML



More

HTML

Programming I

La page web visitée doit être configurée pour utiliser la bonne langue.

Ceci aura un impact sur :

- l'accent utilisé par les synthétiseurs vocaux
- la traduction
- l'auto correction

Si une partie du site utilise une autre langue, vous pouvez utiliser localement redéfinir la langue de cette partie de la page

- Une page Web est comme un document Word. Il doit
 - être structuré
 - posséder des titres
 - définir un titre principal différent pour chaque page

Mauvaise maîtrise du HTML



```
<html lang="fr">
...
<body>
  <header>
    <h1>Mon Application</h1>
    <nav>
      <ul>...</ul>
    </nav>
  </header>
  <main>
  </main>
  <footer>
  </footer>
</body>
</html>
```

ITY REA

Landmarks

banner

Primary Menu navigation

↕ main

content information

navigation

complementary

search

content information

Ma


Poster

Head

Head

Header two

Il faut s'assurer que le titre de la page est unique



```
<html>  
  <head>  
    <title> Visite Guidée - L'Elysée </title>  
  </head>  
  
</html>
```



```
<h1>Mon Application</h1>
```

```
<h2> ... </h2>
```

```
<h3> ... </h3>
```

```
<h3> ... </h3>
```

```
<h2> ... </h2>
```


Headings

- 2: Quick Links
- 1: About this Site
- 2: News and Events
- 3: General Updates
- 3: NFB Agreement News
- 2: Disabilities & A.T.
- 2: Policies & Procedures
- 2: What to Fix
- 3: Top Blockers
- 3: Other Issues
- 3: Training
- 2: Common Tools
- 2: Web Developers
- 2: Multimedia Tools

Headings

Next / previous heading

Quick Nav:
H / Shift + H

Jump to heading level (1-6)

Quick Nav:
1, 2, 3, 4, 5, or 6

- Tout élément graphique associé à une action utilisateur doit
 - être accessible au clavier
 - avoir un rendu différent lorsque l'élément à le focus
 - dans un ordre logique
 - avoir un parcours utilisateur optimal
 - être labellisé



Form Controls



Search edit text

button

搜尋 button

搜車 button

搜 [?] button

鴿 button

button

Back dimmed button

Play button

Next button

button

Repeat button

Shuffle button

Queue button

▼ 鴿 button

- Lien visible via une interaction clavier
- Permet d'accéder directement au contenu principal

Gestion du focus - SkipLink

Passer au contenu principal

Bonjour à Fanny
Compte et listes
Retours et Commandes

Toutes nos catégories ▾



Bonjour Fanny
Compte et listes ▾

Retours et Commandes



Toutes Amazon Basics Beauté Amazon Business Santé et produits d'hygiène Sports & Activités en plein-air Acheter à nouveau Idées cadeaux Coupons Livraison Gratuite Guide de l'acheteur Vendre sur Amazon Mode



Nous allons mettre en place des alternatives textuelles

- Pour modifier la description textuelle sur des éléments interactifs
- Pour donner du sens à des images

Une alternative textuelle dépend du contexte dans lequel l'élément se trouve.



```

```

```

```


Alternative textuelle



Quoi de neuf ?



Identifier des personnes

Ajouter description



Tweeter





Suivant →



Modifier



Tag



Stickers

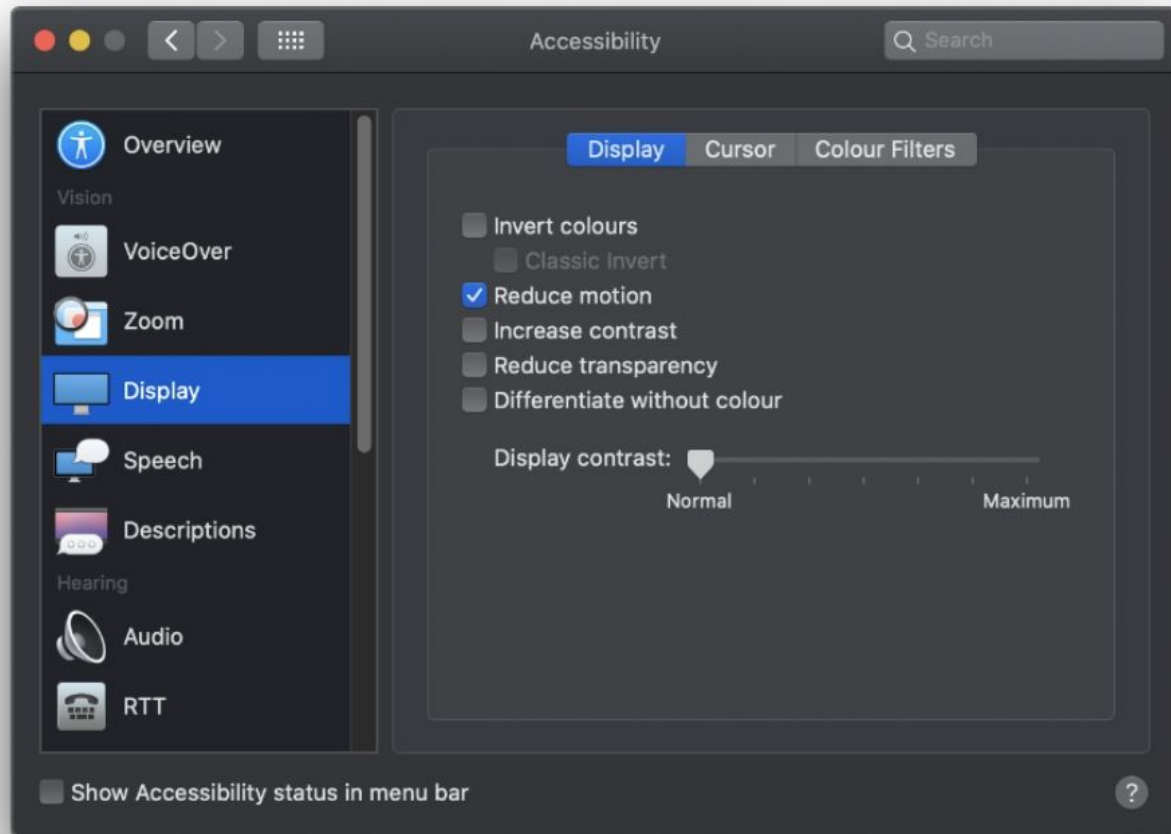


Texte



Ajouter une alternative

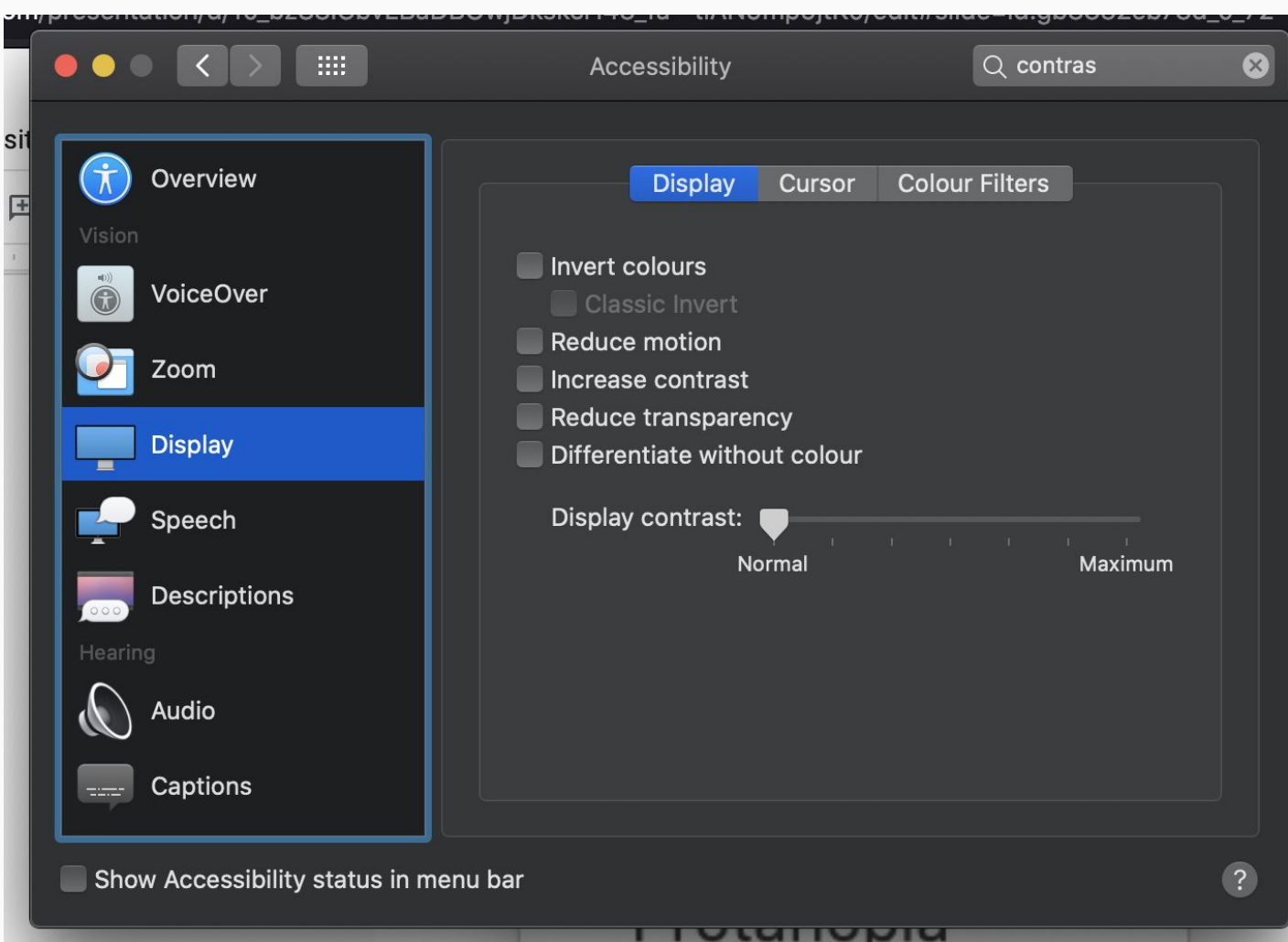
Désactivation des animations



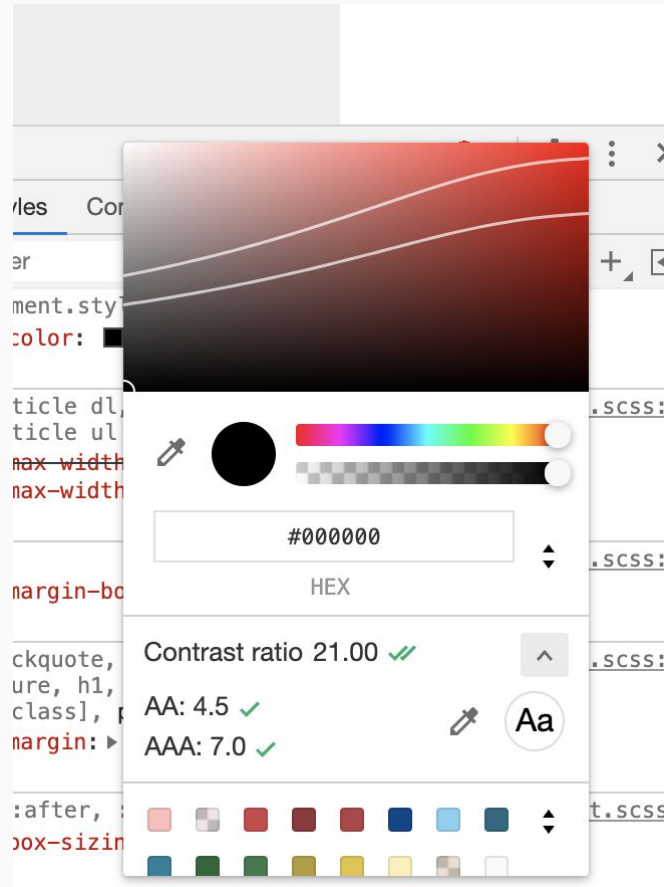
Emulate CSS media feature prefers-reduced-motion
Forces CSS prefers-reduced-motion media feature

✓ No emulation
prefers-reduced-motion: reduce

Emulate vision deficiencies



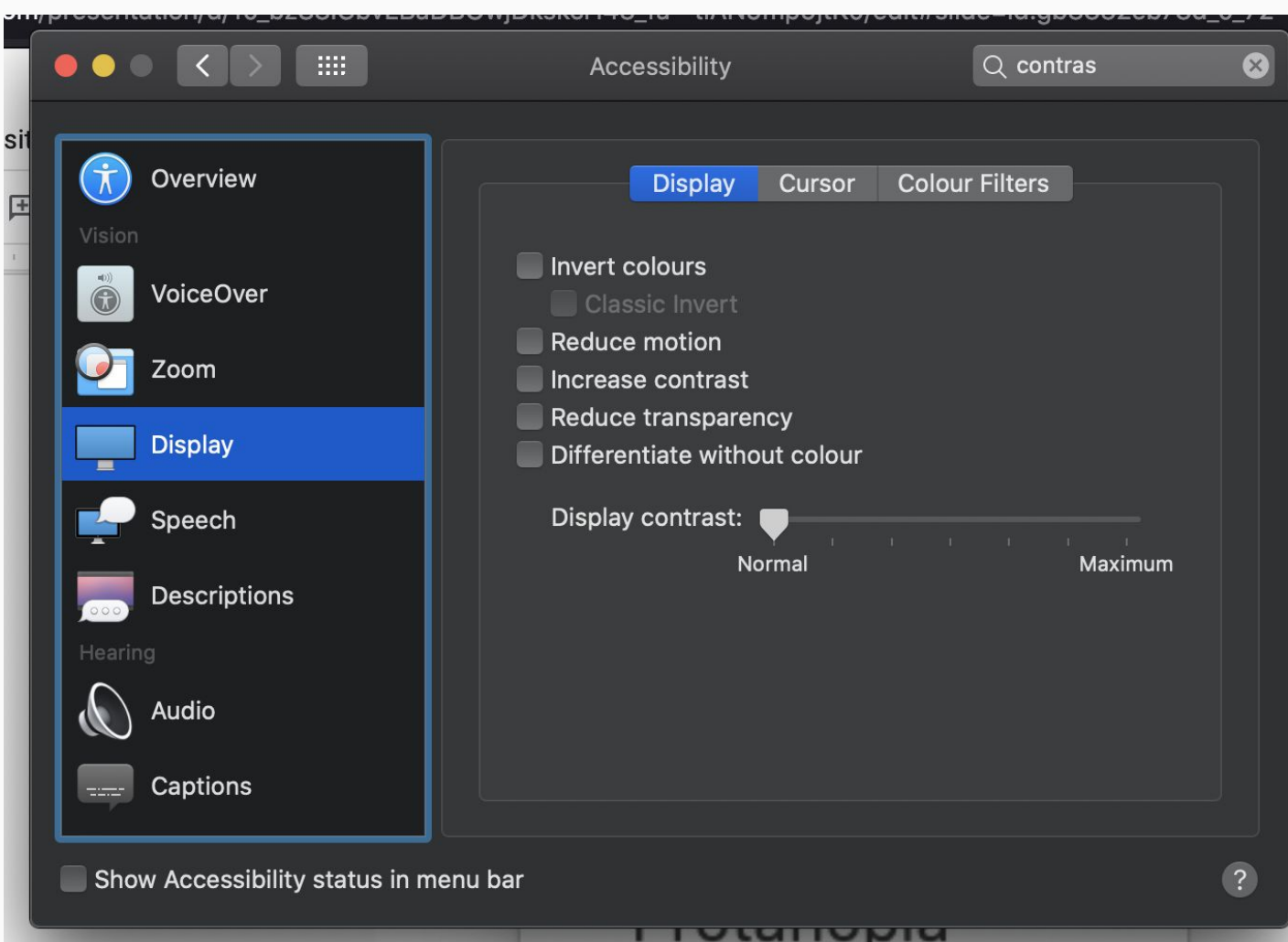
Contrastes



Emulate CSS media feature prefers-reduced-
Forces CSS prefers-reduced-motion media f

- ✓ No emulation
- Blurred vision
- Protanopia
- Deuteranopia
- Tritanopia
- Achromatopsia

No emulation



- Tab Trap
- Ne pas faire passer de l'information que via de la couleur
- Ne pas lancer les vidéos / sons automatiquement
- Pouvoir arrêter les carrousels

Composants Riches



Reminder: Toujours privilégier
des composants HTML
natifs!



WAI-ARIA Authoring Practices 1.1

W3C Working Group Note 14 August 2019



Le but principal de cette spécification :

S'assurer que deux composants riches développés avec deux technos soient utilisables de la même façon.

Vous pouvez utiliser cette spécification :

- Pour créer votre propre composant
- Pour auditer une librairie tierce que vous êtes sur le point d'installer.

Gestion du focus

Rôle

Attributs Aria

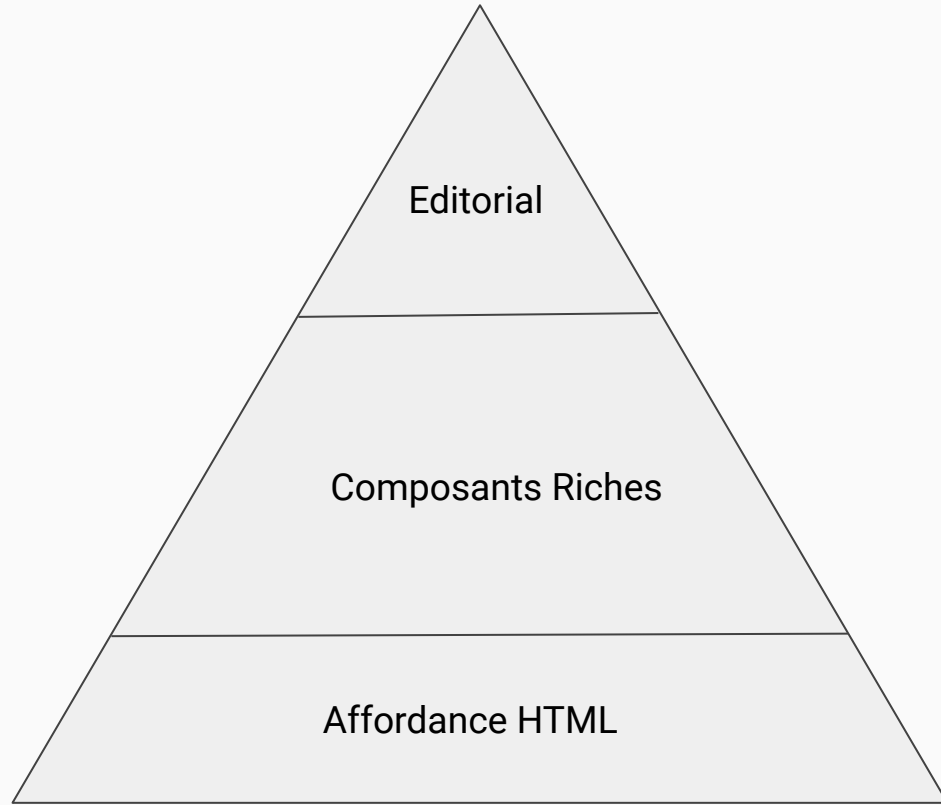
§ Keyboard Interaction

In the following description, the term “tabbable element” refers to any element with a `tabindex` value of zero or greater. Note that values greater than 0 are strongly discouraged.

- When a dialog opens, focus moves to an element inside the dialog. See notes below regarding initial focus placement.
- `Tab`:
 - Moves focus to the next tabbable element inside the dialog.
 - If focus is on the last tabbable element inside the dialog, moves focus to the first tabbable element inside the dialog.
- `Shift + Tab`:
 - Moves focus to the previous tabbable element inside the dialog.
 - If focus is on the first tabbable element inside the dialog, moves focus to the last tabbable element inside the dialog.
- `Escape`: Closes the dialog.

§ WAI-ARIA Roles, States, and Properties

- The element that serves as the dialog container has a role of `dialog`.
- All elements required to operate the dialog are descendants of the element that has role `dialog`.
- The dialog container element has `aria-modal` set to `true`.
- The dialog has either:
 - A value set for the `aria-labelledby` property that refers to a visible dialog title.
 - A label specified by `aria-label`.
- Optionally, the `aria-describedby` property is set on the element with the `dialog` role to indicate which element or elements in the dialog contain content that describes the primary purpose or message of the dialog. Specifying descriptive elements enables screen readers to announce the description along with the dialog title and initially focused element when the dialog opens.



Editorial

Composants Riches

Affordance HTML

Editorial



- Langue configurée
- Les alternatives textuelles sont optimales
- Alternatives pour les vidéos et les pistes audios
- Légendes pour le *Frame* et tableaux.
- Ne pas utiliser l'écriture inclusive

- Les liens vers des téléchargements doivent contenir l'extension, ainsi que le poids de la page



BBSRC accessibility policy (PDF 147KB)

You may need to download additional [plug-ins](#) to open this file.

- Les liens vers des sites externes doivent être visible.

[Hello! I'm an external link!](#) 

Videos

```

<video class="span12 readable" poster="your-video-poster.jpg" controls title="My Movie">
  <source src="your-video.m4v" type='video/mp4; codecs="avc1.42E01E, mp4a.40.2"' />
  <source src="your-video.ogg" type='application/ogg' />
  <source src="your-video.webm" type='video/webm' />
  <track src="your-video-transcript.vtt" label="English Captions" kind="subtitles" srclang="en-us" default />
</video>

```

Merci !

Emmanuel DEMEY

@EmmanuelDemey

demey.emmanuel@gmail.com

