



# Diversité des accès au numérique : technologies d'assistance et conception universelle

Version texte

Semaine 1 – Vidéo de cours 3/4  
Armony ALTINIER, de Koena

## Sommaire

Armony Altinier, de Koena.....	3
Comment rendre les contenus numériques accessibles ?.....	3
Les règles d'accessibilité en 4 grands principes.....	3
Compatibilité avec les technologies d'assistance.....	4
Conception universelle : « l'accessibilité, essentielle pour certains, utile à toutes et tous ».....	4
Vidéo du W3C WAI.....	6
Perspectives sur l'accessibilité du Web : les sous-titres.....	6
Des couleurs bien contrastées.....	6
Reconnaissance vocale.....	7
Lecture d'écran.....	8
Une organisation et une conception claires.....	9
Notifications et retours d'information.....	10
Liens, boutons et touches agrandis.....	11
Texte personnalisable.....	11
Contenu compréhensible.....	12
Compatibilité avec le clavier.....	12
Fin de la vidéo du W3C WAI, la parole à nouveau à Armony Altinier.....	13
La Conception universelle.....	13

# Armony Altinier, de Koena

Nous allons aborder le sujet des technologies d'assistance et de la conception universelle.

Nous avons vu précédemment que l'accessibilité numérique signifie que tout ce qui est numérique est conçu et développé afin que les personnes handicapées puissent l'utiliser.

Nous avons également vu que le handicap est, avant tout, une construction sociale qui combine un aspect individuel, la personne qui a une déficience, un trouble de santé ou un atypisme, un aspect social, l'environnement, qui est inadapté et qui a pour conséquence une limitation d'activité ou une restriction de participation à la vie en société.

## Comment rendre les contenus numériques accessibles ?

Afin de permettre un accès au web le plus universel possible, l'organisation internationale *World Wide Web Consortium* (W3C), édicte des standards pour permettre un accès au web le plus universel possible.

Au sein du W3C, il y a une organisation qui s'appelle la WAI, *Web Accessibility Initiative*.

Cette initiative édicte les règles d'accessibilité numérique.

Ces règles reposent sur quatre grands principes.

### Les règles d'accessibilité en 4 grands principes

1. Le principe numéro 1, c'est le principe "**perceptible**".  
Les contenus numériques et les fonctionnalités doivent être perceptibles, à la fois visuellement et auditivement.
2. Le principe numéro 2, c'est "**utilisable**".  
Il faut laisser la possibilité d'interagir au clavier, à la souris, de manière tactile, ou via n'importe quel dispositif de pointage, comme la voix, et ne pas uniquement permettre l'accès par un seul de ces canaux.
3. Le troisième principe, c'est "**compréhensible**".  
Les contenus pédagogiques doivent être compréhensibles, faciles à comprendre, sans jargon inutile, avec un accès facilité pour les personnes ayant des troubles "dys", par exemple.
4. Le quatrième principe, c'est "**robuste**".  
C'est le plus technique. Il s'agit de permettre à vos contenus d'être compatibles avec

un large panel de technologies actuelles et futures, notamment les technologies d'assistance. Comment être compatible avec des technologies futures ? En respectant les standards du web, notamment.

Une technologie d'assistance, c'est une technologie, un matériel ou un logiciel, qui compense une déficience.

## Compatibilité avec les technologies d'assistance

L'enjeu pour les concepteurs de cours en ligne, n'est pas de développer de nouvelles options, mais de rendre les contenus compatibles avec les besoins des personnes handicapées et avec les technologies d'assistance qu'elles utilisent.

Prenons l'exemple des lunettes 3D.

Si vous mettez des lunettes 3D alors que le film n'est pas en 3D, le film ne sera pas magiquement en 3D.

Il y a un travail, du côté des réalisateurs de films, pour que les contenus soient compatibles avec les lunettes 3D.

Pour le web et, de manière générale, les technologies numériques, c'est la même chose.

Les personnes handicapées peuvent être dotées de technologies d'assistance, mais si, en face, vos contenus numériques ne sont pas codés, structurés de manière à être compatibles avec ces technologies, et pour que celles-ci puissent récupérer l'information, ça ne fonctionnera pas.

## Conception universelle : « l'accessibilité, essentielle pour certains, utile à toutes et tous »

Nous retiendrons le slogan suivant : "L'accessibilité, essentielle pour certaines personnes, utile à toutes et tous."

Ce slogan peut servir de définition à la notion de conception universelle.

La notion de conception universelle est définie dans la Convention relative aux droits des personnes handicapées, dont nous avons déjà parlé.

Le principe, c'est qu'un même contenu doit être adapté, dans la mesure du possible, à la fois aux personnes handicapées et aux personnes valides, sans distinction.

Il ne s'agit pas de faire des contenus spécifiquement dédiés aux personnes handicapées.

Mais, dans la définition de la conception universelle, il est prévu que des adaptations puissent être mises en place quand c'est nécessaire, et quand on ne peut pas mettre en œuvre un seul contenu pour tout le monde.

Nous venons de voir trois grandes notions à travers cette vidéo.

D'abord, un contenu est accessible quand il prend en compte 4 principes :

1. perceptible
2. utilisable
3. compréhensible
4. robuste.

Pour être robustes, il faut que les technologies soient compatibles avec les technologies d'assistance, qui sont variées.

Une technologie d'assistance est une technologie, un matériel ou logiciel qui permet de compenser une déficience.

Nous avons vu, enfin, la notion de conception universelle.

À travers les vidéos du W3C, on voit bien que, quand on produit un contenu en pensant aux besoins des personnes handicapées, on répond aux besoins du plus grand nombre.

Nous avons déjà vu pas mal de notions concernant l'accessibilité et l'inclusion.

Pour rendre les choses plus concrètes, je vous propose de visionner une vidéo éditée par la WAI, la Web Accessibility Initiative, qui s'intitule « Perspectives sur l'accessibilité du web ».

Il s'agit d'une combinaison de 10 vidéos, avec 10 cas d'usage, pour une durée totale d'environ 7 minutes 30.

La vidéo est en anglais, mais sous-titrée en français.

Je vous invite à activer les sous-titres si vous n'êtes pas suffisamment à l'aise en anglais.

Vous trouverez, dans les ressources, le lien vers la version audio décrite de la vidéo en anglais, ainsi que la version texte, traduite en français.

À tout de suite.

# Vidéo du W3C WAI

## Perspectives sur l'accessibilité du Web : les sous-titres

Audio	Visuel
Une vidéo, ce n'est pas que des images. C'est aussi du son. Sans le son, on devrait deviner de quoi parle cette vidéo.	Un homme assis à son bureau commence à regarder une vidéo.
[pas de son]	La vidéo montre une femme qui parle à la caméra. Il n'y a pas de son.
C'est frustrant de ne pas comprendre ce qui se passe, non ? C'est ce que ressentent les personnes sourdes.	L'homme qui regarde la vidéo a un appareil auditif.
Les sous-titres rendent les vidéos accessibles.	Il active les sous-titres.
Ils servent aussi à ceux qui regardent des vidéos dans des environnements bruyants.	Un autre homme regarde une vidéo sous-titrée alors qu'un groupe près de lui bavarde.
Ou dans des endroits où le silence est de rigueur	Il se trouve qu'ils sont dans une bibliothèque. La bibliothécaire leur fait signe de faire silence.

## Des couleurs bien contrastées

Audio	Visuel
Un bon visuel est un visuel qui passe presque inaperçu.	On voit des panneaux routiers. Une femme longe la rue gaiement.
Il en faut peu pour qu'un visuel prête à confusion.	Le panneau change avec un faible contraste. La femme semble désormais perdue.
Des couleurs mal contrastées rendent la navigation, la lecture et l'interaction difficiles.	Elle regarde une application GPS sur son téléphone.

Audio	Visuel
Un bon visuel implique un contraste suffisant entre les couleurs des différents plans, pas seulement pour le texte et les images, mais aussi pour les liens, les icônes et les boutons.	L'application a un bouton avec un faible contraste qui change pour devenir suffisamment contrasté.
Si c'est important, alors ça doit être visible. C'est essentiel pour ceux qui perçoivent mal le contraste, comme les personnes âgées.	Un homme âgé sur un canapé fait une recherche sur sa tablette. Il cherche à lire un message sur son téléphone mobile.
Avec des bonnes couleurs, les sites web et les applications sont plus faciles à utiliser, dans davantage de situations, comme dans des conditions d'éclairage différentes.	La lumière du soleil se reflète sur le téléphone, mais le texte reste lisible.

## Reconnaissance vocale

Audio	Visuel
Imaginez si vous ne pouviez communiquer qu'en écrivant.	Une femme écrit : « que veux-tu pour petit-déjeuner ? » et passe l'ardoise à l'homme à côté d'elle.
Parfois, il est plus facile de parler. Une grande avancée technologique est la reconnaissance vocale. Que ce soit pour faire des recherches sur le Web :	Un homme navigue sur sa tablette à la voix.
[un utilisateur de tablette] « Architecture du XIXe siècle. »	Des résultats de recherche apparaissent à l'écran.
<p>Dicter des e-mails.</p> <p>[Un homme âgé] « Envoyer un e-mail à Jack Harding. »</p>	Un homme âgé utilise aussi sa tablette à la voix.
Ou utiliser une application GPS.	Une femme parle à son smartphone et suit la direction indiquée par son GPS.
De nombreux déficients physiques ont recours à la reconnaissance vocale.	Un homme en fauteuil roulant utilise un logiciel de dictée vocal pour contrôler son

Audio	Visuel
[Un homme en fauteuil roulant] « Commander ».	ordinateur.
Pour que ce soit possible, les sites et les applications doivent être codés correctement.  [L'homme en fauteuil roulant] « Allez ? Annuler ? »	Rien ne se passe sur l'ordinateur.
La reconnaissance vocale est aussi utile en cas de limitation temporaire, comme un bras cassé.  [Une femme] « Commander ».	Une femme avec un bras dans le plâtre réussit à utiliser son ordinateur à la voix.
Cela permet aussi d'éviter des lésions liées à un mouvement répété, comme pour les TMS : troubles musculo-squelettiques.	On voit la femme utiliser son bras valide pour boire un thé tout en continuant à utiliser son ordinateur à la voix.
Elle s'adresse aussi à ceux qui préfèrent la commande vocale.	Un homme à l'extérieur avec son chien guide prend des notes à la voix sur son téléphone.

## Lecture d'écran

Audio	Visuel
[Voix d'ordinateur] « Certaines personnes ne peuvent pas voir le texte sur un écran. » [Voix d'ordinateur] « Heureusement, les ordinateurs peuvent lire le texte. »	Un homme utilise un ordinateur portable sur lequel le texte à l'écran est surligné à mesure que le texte est lu par la synthèse vocale.
C'est une technologie que de nombreuses personnes aveugles utilisent depuis des années.	Un chien-guide est assis près de l'homme. L'homme doit être aveugle.
Mais c'est important aussi pour les personnes dyslexiques.	Une femme lit sur une tablette et écoute avec des écouteurs.
Et très utile pour les personnes qui ont du	Un homme enlève ses lunettes et écoute un



Audio	Visuel
mal à lire.	article sur sa tablette.
Ou simplement pour celles qui aiment faire plusieurs choses en même temps.	Un homme écoute un article de magazine tout en faisant la vaisselle.
Mais pour que ça marche, les sites web et les applications doivent être codés correctement.	Le site web n'est pas correctement codé pour la femme aux écouteurs. Elle semble frustrée.
Cela permet aussi aux moteurs de recherche de mieux indexer le contenu des sites web.	

## Une organisation et une conception claires

Audio	Visuel
Une mauvaise organisation peut être très frustrante.	Un homme dans une cuisine cherche ce qu'il faut pour faire du café. L'homme est frustré de ne pas trouver ce qu'il cherche.
Il en va de même sur le web.  Un bon visuel implique une bonne organisation, donc une meilleure expérience utilisateur.	L'homme réorganise et range la cuisine.
Avec des titres clairs, des barres de navigation et un style cohérent.	L'homme navigue maintenant sur un site web de livraison de pizza particulièrement mal conçu et secoue la tête.
Tout utilisateur est frustré face à une page web mal conçue.	Une femme utilise le même site web mal conçu, mais avec un logiciel de loupe d'écran. Elle ne voit qu'une portion de la page web à la fois, ce qui rend la navigation sur le site web encore plus complexe.
Une organisation compliquée rend difficile la recherche d'informations pour les déficients visuels	La femme secoue la tête, elle est incapable d'utiliser ce site web.
et peut dérouter les personnes atteintes de troubles cognitifs, qui ont besoin de clarté et	L'homme appelle un ami pour l'aider.

Audio	Visuel
de cohérence dans la présentation.	
Un visuel confus affecte aussi ceux qui ne sont pas à l'aise en informatique.	L'ami en question est aussi perdu. Il va sur un autre site web, mieux conçu, pour faire sa réservation de pizza.

## Notifications et retours d'information

Audio	Visuel
Tous les engrenages peuvent être en mouvement, et les aiguilles au bon endroit	Les aiguilles d'une pendule à coucou atteignent 12 heures...
mais si le tout ne marche pas comme prévu, on finit par se demander s'il y a un problème.	...mais le coucou ne sort pas pour signaler l'heure.
Il en va de même sur le web.  Sans des notifications et des retours d'information clairs, on se sent vite perdu et désorienté.	Un homme remplit et valide un formulaire, et n'obtient qu'une page blanche, sans confirmation que son message a été envoyé ni aucune notification. Il semble confus.
Surtout avec les messages d'erreur, compliqués et déroutants.	Un autre homme reçoit un message d'erreur technique depuis un formulaire d'enregistrement sur un site web. Il est écrit « <i>Error ead#234532 invalid data</i> ».
Pourtant, il est facile de les rendre compréhensibles.	Le message d'erreur change pour devenir : « <i>Invalid format, required format is 'day/month/year</i> ».
Un site compréhensible est un site accessible pour les personnes atteintes de troubles cognitifs, en particulier les personnes ayant des difficultés en informatique...	Une femme essaie de se connecter au wifi d'un café et obtient un message d'erreur cryptique.
...est un site utilisable par tous.	D'autres personnes dans le café semblent avoir le même problème.
Notamment les personnes peu à l'aise avec l'informatique.	Le message d'erreur se transforme en quelque chose de plus compréhensible. La femme semble soulagée.

## Liens, boutons et touches agrandis

Audio	Visuel
Viser une petite cible demande un gros effort.	Une femme essaie de passer du fil à travers le chas d'une aiguille, en vain.
Certains sites web sont comme le chas d'une aiguille.	La femme n'arrive pas à appuyer sur de petits boutons sur un site web, sur sa tablette.
Mais sur le web, on peut agrandir les zones sur lesquelles on clique ou tapote.	Les boutons deviennent plus grands, la femme arrive maintenant facilement à les atteindre.
C'est une solution pratique sur les appareils mobiles, surtout si l'on bouge en les utilisant.	La femme utilise sa tablette tout en se servant du café.
Elle est primordiale pour les personnes dont la dextérité est limitée.	Une autre femme dont les mains tremblent n'arrive pas à attendre un bouton radio sur une page web. Le bouton s'agrandit, elle peut maintenant l'atteindre malgré ses tremblements.

## Texte personnalisable

Audio	Visuel
Ce qui vous convient ne convient pas forcément aux autres.	Du pain grillé avec différents degrés de cuisson : du blanc au noir.
Cependant, la personnalisation n'est pas qu'une affaire de préférences. Parfois, c'est une nécessité.	2 hommes sont assis avec un grille-pain entre eux. L'un d'eux tourne le bouton qui contrôle le niveau du grill.
Pouvoir adapter le texte est primordial pour les déficients visuels et les dyslexiques.	Une femme met ses lunettes pour lire sur son ordinateur portable. Elle plisse les yeux sur un site web dont le texte est petit et avec une police inhabituelle.
Les sites et applications bien codés permettent de personnaliser le texte en changeant, par exemple, sa taille, sa police et sa couleur, sans altérer les fonctionnalités ou	La femme règle les paramètres de son navigateur pour ajuster le style et la taille des caractères. Ça semble plus lisible et la femme est soulagée.

Audio	Visuel
la clarté.	

## Contenu compréhensible

Audio	Visuel
Au lieu de dire : “Il est profondément agaçant que l’on s’adresse à moi dans une syntaxe polysyllabique”, mieux vaut dire : “C’est pénible quand on fait des phrases inutilement compliquées pour me parler”.	Un homme et une femme essaient de suivre des instructions sur un site web pour réaliser une recette de cuisine. Le site web ne propose qu’un pavé de texte, sans aération, structuration ni illustration.
Pourtant, de nombreux sites sont mal structurés, avec des titres, des listes et des séparations. Certains utilisent un langage complexe et des acronymes sans explications.	Ils cherchent des mots dans un dictionnaire pour essayer de comprendre la recette.
Cela les rend compliqués et peu attrayants, notamment pour les étrangers, et les rend inutilisables pour les personnes atteintes de troubles cognitifs.	Ils sont perdus et frustrés par le site web. Ils trouvent un autre site web, avec du texte bien structuré et des illustrations, et finissent par réussir à réaliser un gâteau au chocolat. La femme en sert une part.

## Compatibilité avec le clavier

Audio	Visuel
Ne pas pouvoir utiliser son ordinateur parce que sa souris ne marche pas est frustrant.	Un homme fait tomber sa souris de son bureau. La souris ne fonctionne plus.
De nombreuses personnes n’utilisent que leur clavier sur Internet, que ce soit par préférence ou par nécessité.	
Que ce soit à cause d’une limitation temporaire,	Une femme avec un bras dans le plâtre tape sur son clavier, mais le site web requiert l’utilisation d’une souris pour sélectionner une date.

Audio	Visuel
d'une déficience physique permanente,	Un homme en fauteuil roulant utilise un bâton dans la bouche pour taper
ou simplement d'une souris cassée, le résultat est le même.	L'homme en fauteuil ne peut pas non plus utiliser le site web.
Les sites et les applications doivent être utilisables avec le clavier.	Il change de site web sur lequel il peut cette fois taper la date
L'accessibilité numérique, essentielle pour certaines personnes, utile à toutes et tous.	
Rendez- vous sur <a href="http://w3.org/WAI/perspectives">w3.org/WAI/perspectives</a> pour plus de conseils et d'informations.	Texte en anglais : « Visit <a href="http://w3.org/WAI/perspectives">w3.org/WAI/perspectives</a> for more information on Keyboard Compatibility. » Logo du W3C Web Accessibility Initiative

## Fin de la vidéo du W3C WAI, la parole à nouveau à Armony Altinier

Alors, à travers ces 10 cas d'usage, l'accessibilité numérique est-elle plus concrète pour vous ?

Nous retiendrons le slogan suivant : « *L'accessibilité, essentielle pour certaines personnes, utile à toutes et tous.* »

Ce slogan peut servir de définition à la notion de conception universelle.

### La Conception universelle

La notion de conception universelle est définie dans la Convention relative aux droits des personnes handicapées, dont nous avons déjà parlé.

Le principe, c'est qu'un même contenu doit être adapté, dans la mesure du possible, à la fois aux personnes handicapées et aux personnes valides, sans distinction.

Il ne s'agit pas de faire des contenus spécifiquement dédiés aux personnes handicapées.

Mais, dans la définition de la conception universelle, il est prévu que des adaptations puissent être mises en place quand c'est nécessaire, et quand on ne peut pas mettre en œuvre un seul contenu pour tout le monde.

Voilà.

Nous venons de voir 3 grandes notions à travers cette vidéo.

D'abord, un contenu est accessible quand il prend en compte 4 principes :

1. Perceptible
2. Utilisable
3. Compréhensible
4. Robuste.

Pour être robustes, il faut que les technologies soient compatibles avec les technologies d'assistance, qui sont variées.

Une technologie d'assistance est une technologie – un matériel ou logiciel – qui permet de compenser une déficience.

Nous avons vu, enfin, la notion de conception universelle.

À travers les vidéos du W3C, on voit bien que, quand on produit un contenu en pensant aux besoins des personnes handicapées, on répond aux besoins du plus grand nombre.

Nous avons déjà vu pas mal de notions concernant l'accessibilité et l'inclusion.

À très vite, pour la dernière vidéo de la semaine.