

## Semaine 1 – À la découverte de l'accessibilité et de l'inclusion

### Qu'est-ce que l'accessibilité numérique ?

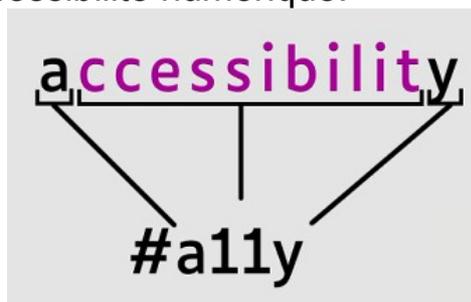
#### VIDÉO DU COURS – ARMONY ALTINIER, DE KOENA

Bonjour. Qu'est-ce que l'accessibilité numérique ? Si vous faites une recherche sur Internet, vous risquez d'être noyé sous une masse d'informations pas forcément à jour et qui peuvent être contradictoires. Nous allons, avec ce module, faire le point sur la définition de l'accessibilité numérique. Pour commencer, je vous propose de vous attarder sur ce logo, ce logo que l'on retrouve et qui signifie "accès universel".



C'est un personnage, les bras et les jambes ouverts, dans un cercle. Vous le retrouvez, notamment, pour les fonctions d'accessibilité dans les téléphones mobiles. Je vous informe

aussi d'un numéronyme. Vous voyez un #A11Y. Un numéronyme est une abréviation sous forme de chiffres et de lettres. En l'occurrence, la première et la dernière lettre de "accessibility" et les 11 lettres du milieu sont remplacées par le chiffre 11. Vous retrouverez régulièrement ce logo et ce mot-dièse, ce hashtag, si vous faites de la veille sur l'accessibilité numérique.



Mais qu'est-ce que l'accessibilité numérique ? La définition qui est donnée est la suivante :

"L'accessibilité numérique signifie que les sites web, technos et outils sont conçus et développés pour que les personnes handicapées puissent les utiliser." C'est une définition qui est donnée par le W3C, le World Wide Web Consortium. C'est l'organisation internationale qui fait les standards du web. La définition se poursuit de la manière suivante : les personnes handicapées doivent pouvoir utiliser le numérique. Plus précisément, elles doivent pouvoir :

percevoir,  
comprendre,  
naviguer,  
interagir  
et contribuer.

On voit qu'il ne s'agit pas seulement de consommer de l'information, mais aussi, évidemment, de pouvoir être acteur et actrice dans le numérique. Qui est concerné ? Tous les handicaps qui affectent l'accès au numérique, notamment les handicaps auditifs, visuels, intellectuels, cognitifs, neurologiques, moteur, de parole... Mais ça concerne aussi les seniors, dont les capacités peuvent changer avec l'âge.



Là, nous avons la définition complète qui est donnée par le W3C. Nous retiendrons donc qu'il s'agit de tout ce qui est numérique, comme les

sites web. Par "sites web", on entend les sites internet, intranet, extranet...

On compte aussi les applications mobiles, les logiciels, les progiciels...

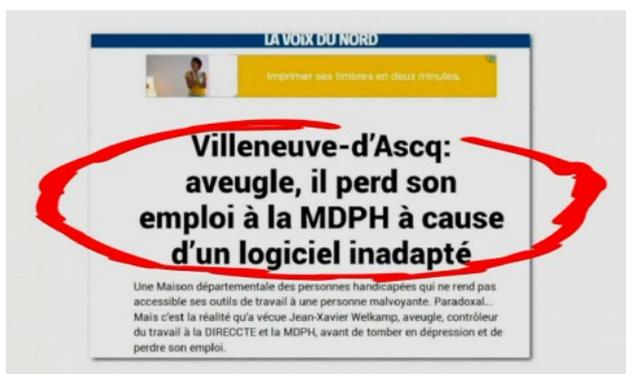
On compte également, aujourd'hui, le mobilier urbain numérique, comme les bornes tactiles qui servent à réserver une place dans une file d'attente, quand on est à la CAF ou dans un service public, ou à réserver ses billets de train, quand on est à la gare. Tout ça, c'est du numérique, et ça se doit d'être accessible. D'où la deuxième partie de la définition : il faut que ce soit conçu et développé.

On voit que l'accessibilité numérique, c'est quelque chose de transversal qui va de la conception... Encore faut-il y penser, donc avoir pensé à le demander dans le cahier des charges. Il faut en faire une priorité dès le départ. Et puis, dans la

conception, au niveau des maquettes graphiques, des fonctionnalités, du parcours utilisateur... Puisque parmi vos utilisateurs, il y a des utilisateurs valides et des utilisateurs handicapés. Et puis, au niveau du développement. 80 % de l'accessibilité numérique... Ce n'est pas une mesure exacte, mais 80 % du travail se fait dans le code, sous le capot. Ce sont des choses assez invisibles, pas forcément

perceptibles, mais qui ont un fort impact pour les personnes handicapées. Quant à la troisième partie de la définition, il faut que tout ce numérique soit conçu et développé afin que les personnes handicapées puissent les utiliser. On voit qu'il s'agit bien de "personnes handicapées". Nous verrons, dans le

module suivant, ce que signifie le handicap, justement. Quand on dit "personne handicapée", c'est toutes les situations de handicap qui affectent l'accès au numérique. Ce n'est pas que pour les personnes aveugles ou malvoyantes, c'est vraiment pour tout type de handicap. C'est important de le comprendre comme étant un besoin, d'abord pour les personnes handicapées, même si ça bénéficie à tous, parce que si le numérique n'est pas pensé accessible, certaines personnes vont être discriminées, donc exclues de tas de services qui, aujourd'hui, n'existent plus qu'en ligne. Un exemple, avec cet article de "La Voix du Nord" du 1er février 2016 que nous conservons pour son côté un peu ironique, puisqu'on voit :



"Villeneuve-d'Ascq : aveugle, il perd son emploi à la MDPH à cause d'un logiciel inadapté." La MDPH, c'est la Maison départementale des personnes handicapées. On voit que personne n'est à l'abri. En l'occurrence, il s'agissait d'un monsieur qui, suite à une mise à jour, ne pouvait plus utiliser son logiciel, ne pouvait plus utiliser son ordinateur, donc faire son travail. Il est tombé en dépression et a quitté

son travail. On voit que les conséquences de l'inaccessibilité numérique et de cette exclusion n'ont rien de virtuel. Bien que ce soit numérique, elles ont des conséquences réelles. La bonne nouvelle, c'est qu'on peut tous contribuer à l'améliorer quand on est au courant de ce dont il s'agit. Quand on parle d'accessibilité numérique, on peut vite être perdu dans les différentes acceptions du mot "accessibilité", qui a de nombreux sens. Le sens que nous vous donnons aujourd'hui, c'est la définition qui est donnée du point de vue des normes, du respect de certains standards qui vont permettre aux logiciels, aux sites web, d'être compatibles avec les besoins des personnes handicapées et avec les technologies qu'elles utilisent. Mais l'accessibilité est aussi utilisée, par exemple, dans tout ce qui est UX, ergonomie, dans un autre sens, un sens qui est complémentaire, mais qui n'est pas suffisant pour faire de l'accessibilité numérique au sens du respect des normes. Les différences, en pratique, entre l'ergonomie et l'accessibilité numérique portent sur plusieurs aspects. Du point de vue du profil de compétences, les ergonomes ont, en général, fait des études en psychologie avec éventuellement une spécialisation, en master, dans l'accessibilité. Ce sont plutôt des gens qui ont fait des études en sciences humaines et sociales, en psychologie. Au niveau de l'UX, "user experience", les profils peuvent être marketing, par exemple. Donc on a plutôt des profils de

sciences humaines et sociales. En accessibilité, en revanche, le profil de compétences, ça va plutôt être des développeurs web frontal, c'est-à-dire des gens qui codent en HTML, CSS et JavaScript. Ce sont les langages de base qui sont nécessaires pour comprendre l'accessibilité numérique. On voit qu'au niveau des profils de compétences, on n'a pas le même type de compétences, donc on ne peut pas faire les mêmes préconisations. Un ergonomiste, un psychologue, ne peuvent pas faire des recommandations en accessibilité numérique qui concernent du code, et vice versa. Du point de vue des outils, en [ergonomie](#), l'outil de base, ça va être le [test utilisateur](#). Il y a, évidemment, une palette d'outils, quand on est ergonomiste, mais c'est vraiment un outil essentiel qui est à la base de l'ergonomie. On va créer des parcours utilisateur et on va demander à un utilisateur de faire certaines actions. L'ergonomiste va ensuite observer ce qui se passe et faire des préconisations. En [accessibilité numérique](#), l'outil de base, ça va plutôt être l'[audit de conformité à une norme](#), à un standard. Là encore, il y a un tas d'outils en accessibilité numérique, mais c'est l'outil de base où on a une norme, très technique, qui va permettre de voir dans quelle mesure on respecte ou pas cette norme et on permet ou pas aux outils numériques d'être compatibles avec les outils utilisés par les personnes handicapées. On a un aspect très technique du côté de l'accessibilité

numérique, et un aspect plutôt usage du côté de l'ergonomie. Les objectifs sont également différents, même s'ils vont dans le même sens. En ergonomie, l'objectif est de rendre une interface facile et agréable pour une cible donnée. En accessibilité, en revanche, l'objectif est de sécuriser l'accès pour les personnes handicapées. Faire en sorte que ça marche. Ce ne sera peut-être pas agréable, ce ne sera peut-être pas optimisé, mais il faut que ça marche. En ergonomie, si, dans notre cible, on n'a pas pensé à faire des tests sur des technologies d'assistance, on ne pourra pas avoir de retour vraiment efficace sur l'accessibilité de cette interface. Enfin, au niveau des préconisations, l'impact visuel, quand on fait des recommandations en ergonomie, c'est, dans quasiment 100 % des cas, quelque chose qui va se voir : on va demander à changer un intitulé, à changer une option de place sur la maquette, une couleur, une arborescence... Il peut y avoir des tas d'impacts, mais qui vont être visuels. En accessibilité numérique, en revanche, dans 20 % des cas, à peu près, ça se voit. Il peut y avoir des histoires de contraste, des petites choses qui vont se voir, mais le gros du travail va être fait dans le code. Du coup, l'accessibilité numérique peut paraître assez invisible, quand on ne connaît pas le sujet. [On voit qu'il y a deux matières qui sont complémentaires](#), mais si vous faites faire un audit par un ergonomiste pour savoir si vous êtes conforme aux normes d'accessibilité, vous n'obtiendrez pas un résultat

satisfaisant, puisque ce ne sont pas les compétences qui sont utiles pour faire ce genre de travail. Ça nous amène aussi aux outils de personnalisation. Il est important de ne pas confondre l'accessibilité numérique, au sens des normes, et ces outils de personnalisation, dont certains vont prétendre rendre vos sites accessibles à tous et vous mettre en conformité avec la loi, ce qui est complètement faux. Pour pouvoir être conforme avec la loi, il faut pouvoir agir sur le code. Ces outils de personnalisation ne le font pas. Ce sont des petits boutons qu'on va rajouter sur des sites web et qui vont permettre de changer des couleurs, de changer la taille des caractères, des choses comme ça, et qui n'agissent pas sur le code, mais qui sont une surcouche. Tous ces outils, qui peuvent apporter un confort aux utilisateurs, qui peuvent

apporter quelque chose en termes d'ergonomie, de confort pour certains utilisateurs et pour certains usages, ne permettent pas de rendre accessible au sens des normes. Il faut donc rester vigilant, puisque tous les acteurs sur le marché n'en sont pas forcément conscients et vont parfois vanter des mérites, notamment sur le respect des normes, qu'ils ne sont pas capables d'atteindre. Voilà. Nous avons fait le tour de ce qu'est l'accessibilité numérique. On va redonner la définition une dernière fois, pour qu'à la fin de ce module, vous puissiez répondre à la question : qu'est-ce que l'accessibilité numérique ? L'accessibilité numérique signifie que tout ce qui est numérique est conçu et développé afin que les personnes handicapées puissent l'utiliser. À bientôt pour le prochain module.

# ACCESSIBILITÉ ET ERGONOMIE - CHARLES TIJUS ET LÉA LACHAUX DU LABORATOIRE LUTIN



Bonjour, je m'appelle Léa Lachaud. Je suis chargée de recherche au laboratoire de CHArt, un laboratoire de cognitions humaine et artificielle, ainsi qu'au Lutin Userlab. -Je suis Charles Tijus, je suis directeur du Lutin, qui est le laboratoire en technologies d'information numériques. Pour l'évaluation de l'ergonomie des MOOC, nous avons une approche scientifique qui est basée sur une approche utilisateur, une approche living lab. L'approche utilisateur signifie qu'on va faire intervenir tous les participants au MOOC, les concepteurs, les producteurs, les étudiants, afin qu'ils donnent leur avis sur la facilitation des MOOC, c'est-à-dire à quel point ils facilitent les apprentissages, et ça, à différents niveaux. Nous avons créé un groupe utilisateurs, nous avons, surtout Léa, questionné des étudiants avec FUN. Après avoir suivi un MOOC, ils devaient se prononcer

sur sa qualité ergonomique. Un autre groupe utilisateurs a suivi tout le projet pour pouvoir, au fur et à mesure de l'évolution et de la production des MOOC, intervenir et donner leur avis sur ce qui ne va pas et ce qui est très bien avec toutes les innovations, puisqu'il y a eu des MOOC enrichis, des nouvelles technologies pour faciliter les apprentissages. Nous sommes intervenus pour voir si ces nouvelles technologies étaient vraiment pertinentes et facilitaient l'utilisation des MOOC. -Ce qu'on va regarder en particulier, ce sont les différentes étapes mises en œuvre pour accéder à un MOOC. On a quatre étapes principales. La première, c'est déjà d'avoir accès à la plate-forme FUN. On va évaluer si c'est facile de comprendre comment ça fonctionne, voir si c'est assez intuitif. Ensuite, on a l'étape de la recherche du MOOC. La personne peut être dans deux cas

de figure. Soit elle sait exactement quel MOOC elle cherche, mais elle ne possède pas forcément le lien direct pour y aller, ou alors elle ne connaît pas le titre exact du MOOC, donc on va regarder comment elle recherche le MOOC qu'elle veut étudier. Deuxième cas, c'est qu'elle ne connaît pas le MOOC, donc elle sait qu'elle veut étudier un thème, mais elle ne sait pas quels MOOC sont présents sur le site, donc elle recherche par mot-clé, par exemple. On va regarder si elle arrive à trouver un MOOC qui lui correspond. Ce sont les deux premières étapes. Ensuite, on a l'étape, quand le MOOC a enfin été trouvé, de comprendre comment ça fonctionne, quels sont les prérequis pour faire ce MOOC. Par exemple, comment avoir la certification à la fin, quelle est la date du début du 6 cours, quelle est la date de fin, ce genre d'informations. Il faut que la personne comprenne comment on s'en sert. Enfin, une fois qu'elle a compris ça et qu'elle commence à utiliser le MOOC, il faut voir si ce MOOC est utilisable et acceptable, donc comment est-ce qu'elle arrive à effectuer les exercices, à regarder les vidéos, à télécharger les documents dont elle a besoin. Tout ça, ce sont les différentes étapes qu'on va évaluer dans les comités utilisateurs. Voilà. -Surtout, on utilise des technologies comme l'oculométrie, qui permet de savoir précisément où la personne regarde en fonction de ce qu'elle est en train de chercher, en fonction du cours qu'elle suit. Si elle cherche la transcription du cours, par exemple,

on verra ses tentatives pour trouver où est-ce qu'on accède à ces transcriptions. Pour tout ça, on a des outils, et ce qui est important, c'est la participation des étudiants aux comités utilisateurs, questionnaires, etc. Ça a été un joli projet. Comment définit-on l'ergonomie ? En général, on parle de l'ergonomie de quelque chose, l'ergonomie d'un objet ou d'un outil. L'ergonomie, c'est l'évaluation de la facilité à se servir de l'outil ou de l'objet. Souvent, les gens connaissent l'ergonomie physique, une ergonomie qui est plutôt corporelle, par exemple, comment on s'installe dans un fauteuil face à un écran pour ne pas avoir mal au dos. C'est ce genre de recommandations qui existent. Dans ce projet, on ne s'intéresse pas à l'ergonomie physique, mais plutôt à l'ergonomie "mentale", l'ergonomie cognitive. L'ergonomie cognitive, c'est en quoi un outil, en général un outil numérique, est plus ou moins facile à utiliser et accepté par les personnes. On émet des recommandations sur cet outil. Ce qui est évalué, globalement, c'est l'utilisabilité de cet outil. Dans ces critères d'utilisabilité, on a trois grandes catégories. On a l'utilité de l'outil, à quel point est-ce que cet outil ou cette chose est utile à la personne qui l'utilise. Ensuite, on a... - L'acceptabilité. - L'acceptabilité de l'outil, donc comment est-ce que cet outil est acceptable par ses utilisateurs. Est-ce que les personnes aiment bien l'utiliser ? Est-ce qu'elles sont contentes de l'utiliser, etc. ? Est-ce qu'elles arrivent à se l'approprier, c'est surtout ça. Et donc...

L'accessibilité. -La troisième dimension est l'accessibilité. C'est l'une des choses les plus importantes. Comme l'a dit Léa, c'est l'accessibilité à quelque chose. Pour accéder à l'utilisation de cet outil, pour pouvoir utiliser cet objet, il y a des outils numériques. Ils permettent ce qu'on appelle l'accessibilité numérique. Cette accessibilité numérique n'est pas forcément pour du contenu numérique. Ça peut être dans la vie de tous les jours. Si je rencontrais Léa et qu'elle était japonaise, je pourrais avoir un traducteur du français au japonais pour qu'on puisse discuter. Ce serait un outil d'accessibilité numérique. C'est l'outil qui serait numérique. Pour un MOOC par exemple, on a des contenus. Ces contenus doivent être utilisables. Cette utilisabilité, comme Léa l'a dit, il faut que ce soit utile, acceptable, et il faut que ce soit accessible. Pour accéder, par exemple au contenu d'un MOOC, on va avoir des sous-titres, des transcriptions, etc., on pourrait même avoir la langue des signes. Ce sont des outils numériques qui nous

permettent d'accéder au contenu. Mais très important, il faut que ces outils numériques pour l'accessibilité soient eux-mêmes ergonomiques pour pouvoir les utiliser. Si on n'arrive pas à trouver les sous-titres dans un MOOC, par exemple, on n'aura pas accès au contenu du MOOC. D'une part, on a l'ergonomie de l'accessibilité numérique, et ensuite, on a les contenus eux-mêmes, qui doivent être aussi ergonomiques. Donc, on a trois niveaux : l'ergonomie de l'accessibilité numérique, l'accessibilité numérique qui donne accès au contenu, et ces contenus qui doivent eux-mêmes être ergonomiques. -L'accessibilité numérique dans les formations en ligne, pour moi, c'est avoir un moyen d'utiliser facilement ces outils numériques et surtout, le faire avec du plaisir et aimer le faire. -Pour moi, l'accessibilité dans les formations numériques, c'est très important. C'est ce qu'on appelle le "design for all", c'est pour tout le monde, pas seulement les malvoyants, etc. Je pense que toutes les formations devraient être largement accessibles.