



## Le cas de la population vieillissante

Sébastien Mosser  
INF600G - E20 - Séquence 1 - Partie 2

UQÀM | Département d'informatique

Crédit Images: Pixabay & Pexels



0 Logistique du cours

1 GL centré utilisateur

2 Population Vieillissante

3 Récits Utilisateurs

4 Maquettage

5 Travail à faire pour L1



## Situation au Québec

## Bibliographie



2019



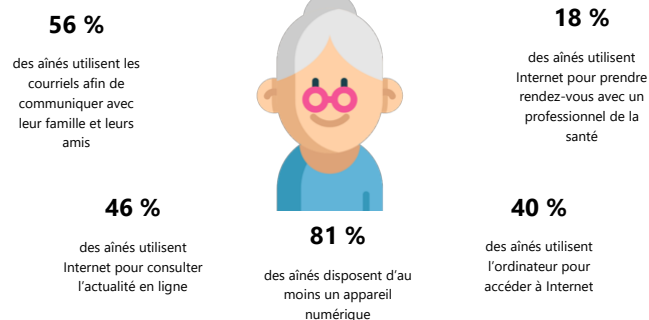
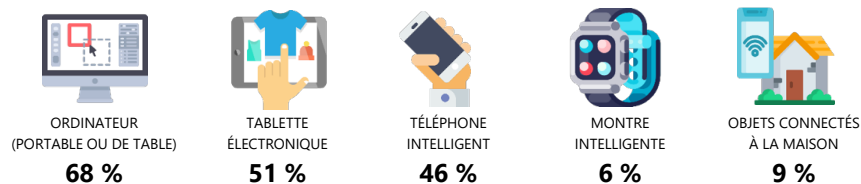
2018



2018

Documents PDFs disponibles sur le site du cours

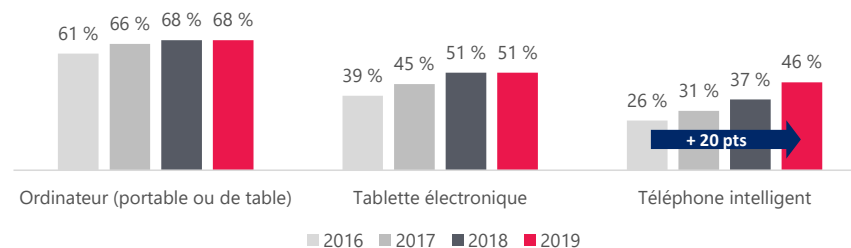
## APPAREILS NUMÉRIQUES DONT DISPOSENT LES AÎNÉS



Panel: 679 québécois, 65+

Les aînés connectés au Québec, 2019

## APPAREILS NUMÉRIQUES DONT DISPOSENT LES AÎNÉS

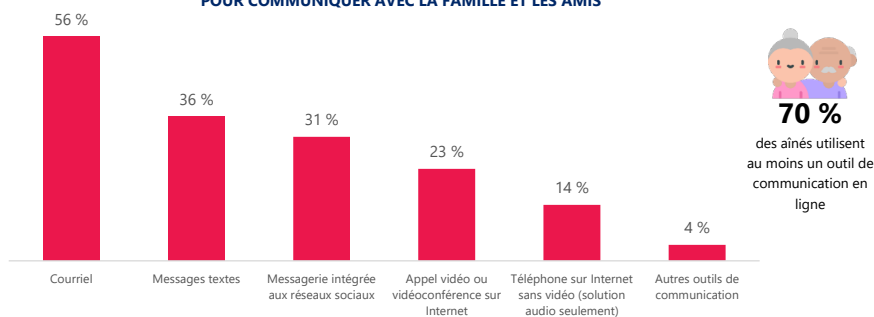


Parmi les aînés québécois	Total 2019	Hommes	Femmes	65-74 ans	75 ans et plus	Montréal [RMR]	Québec [RMR]	Est-du-Québec	Centre du Québec	Ouest du Québec
Téléphone intelligent	46 %	53 %	41 %	52 %	35 %	47 %	46 %	41 %	40 %	54 %
Tablette électronique	51 %	48 %	53 %	53 %	47 %	49 %	54 %	57 %	45 %	56 %
Ordinateur	68 %	78 %	60 %	75 %	55 %	68 %	71 %	73 %	63 %	68 %

Parmi les aînés québécois	Total 2019	Prim./Secon.	Collégial	Univ.	< 20 K\$	20 à 39 K\$	40 à 59 K\$	60 à 79 K\$	80 à 99 K\$	≥ 100 K\$
Téléphone intelligent	46 %	33 %	49 %	60 %	24 %	36 %	50 %	66 %	70 %	65 %
Tablette électronique	51 %	38 %	52 %	64 %	36 %	41 %	56 %	66 %	77 %	73 %
Ordinateur	68 %	50 %	70 %	86 %	37 %	69 %	73 %	86 %	88 %	81 %

Les aînés connectés au Québec, 2019

## OUTILS DE COMMUNICATION EN LIGNE UTILISÉS POUR COMMUNIQUER AVEC LA FAMILLE ET LES AMIS



Les aînés connectés au Québec, 2019

GROUPE D'ÂGE	SEXE						% DE LA POPULATION TOTALE DU QUÉBEC (8 394 034)
	HOMMES		FEMMES		TOTAL		
	NOMBRE	%	NOMBRE	%	NOMBRE	%	
50-54 ans	306 888	50,7	298 696	49,3	605 584	100,0	7,2
55-59 ans	320 280	50,2	317 439	49,8	637 719	100,0	7,6
60-64 ans	288 588	50,0	288 058	50,0	576 646	100,0	6,9
65-69 ans	242 770	49,4	249 043	50,6	491 813	100,0	5,9
70-74 ans	190 255	47,9	206 581	52,1	396 836	100,0	4,7
75-79 ans	123 967	45,4	149 025	54,6	272 992	100,0	3,3
80-84 ans	79 480	42,1	109 402	57,9	188 882	100,0	2,3
85-89 ans	46 631	36,7	80 295	63,3	126 926	100,0	1,5
90-94 ans	17 078	29,2	41 435	70,8	58 513	100,0	0,7
95-99 ans	3 287	21,2	12 195	78,8	15 482	100,0	0,2
100 ans ou plus	153	9,2	1 515	90,8	1 668	100,0	0,0
Total 50 ans ou plus	1 619 377	48,0	1 753 684	52,0	3 373 061	100,0	40,2
Total 65 ans ou plus	703 621	45,3	849 491	54,7	1 553 112	100,0	18,5

Les aînés du Québec, 2018

ANNÉE	ESPÉRANCE DE VIE			
	TOTAL	HOMMES	FEMMES	ÉCART FEMMES-HOMMES (EN ANNÉE)
1980-1982	74,9	71,1	78,7	7,6
1985-1987	75,8	72,1	79,5	7,4
1990-1992	77,2	73,6	80,6	7,0
1995-1997	77,8	74,5	80,9	6,4
2000-2002	79,1	76,2	81,8	5,6
2005-2007	80,4	77,9	82,7	4,8
2010-2012	81,7	79,4	83,7	4,2
2014-2016	82,4	80,4	84,2	3,9
2016 <sup>P</sup>	82,7	80,8	84,5	3,7

Les aînés du Québec, 2018

ANNÉE	GROUPE D'ÂGE					
	65 ANS OU PLUS	75 ANS OU PLUS	85 ANS OU PLUS	65 ANS OU PLUS	75 ANS OU PLUS	85 ANS OU PLUS
	NOMBRE			PROPORTION DANS LA POPULATION TOTALE (%)		
Population réelle						
2011	1 256 102	560 086	153 160	15,7	7,0	1,9
Population projetée						
2021	1 775 270	781 380	227 531	20,5	9,0	2,6
2031	2 318 921	1 167 756	348 020	25,2	12,7	3,8
2041	2 515 311	1 532 352	555 429	26,3	16,0	5,8
2051	2 704 344	1 582 995	726 697	27,5	16,1	7,4
2061	2 877 999	1 719 785	724 463	28,5	17,0	7,2

x 2,3

x 3

x 4,7

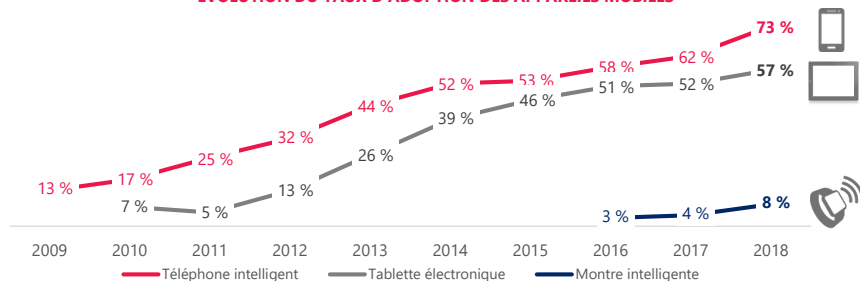
x 2,3

x 3

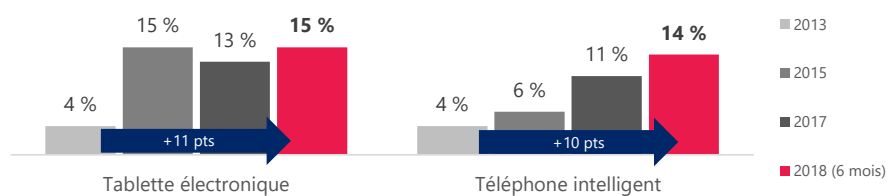
x 4,7

Les aînés du Québec, 2018

#### ÉVOLUTION DU TAUX D'ADOPTION DES APPAREILS MOBILES



#### ÉVOLUTION DES APPAREILS UTILISÉS POUR L'ACHAT EN LIGNE<sup>3</sup>



La mobilité au Québec : 10 années de croissance

## Adaptation à la population vieillissante ?



# Quelques problématiques du vieillissement

- **Santé mentale :**

- *Isolation, dépression*
- *Démence sénile (p.ex., Alzheimer)*

- **Santé physique :**

- *Problèmes moteurs, de vue, ...*
- *Problèmes temporaire, évolutifs, dégénératifs, ...*

**Le vieillissement à la particularité de cumuler de multiples handicaps**

# Accessibilité : problématique actuelle



- W3C : moyens à mettre en œuvre pour « permettre un accès égal et des opportunités égales à tous les utilisateurs », afin notamment de « rendre possible une égale participation des personnes handicapées » [WAI, 2005].
- Microsoft : donner à chaque personne et chaque organisation sur la planète les moyens de réaliser ses ambitions.

Création de solutions universelles répondant aux enjeux de la conception inclusive.

<https://www.microsoft.com/en-us/accessibility>  
<https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/fr>

[Anne-Marie Déry]

## Recommandations générales pour la déficience visuelle

Le WCAG recommande de permettre **d'agrandir le texte jusqu'à 200%** de sa taille d'origine (recommandation n° 1.4.4), taille par défaut en général fixée à 16px. Mais en cas de **vision tunnelisée** (altération de la vision périphérique), **de plus petites lettres** peuvent permettre de visualiser plus de mots en même temps.

Le WCAG recommande un **contraste entre l'arrière-plan et le texte** ayant un ratio d'au moins **4.5:1** afin de respecter le niveau intermédiaire d'accessibilité (level AA - recommandation 1.4.3), et un ratio d'au moins **7:1** pour le niveau élevé (level AAA - recommandation 1.4.6).

La recommandation 2.4.2 des EAPM précise qu'un fond d'écran clair ne sera pas lisible voire même douloureux pour des personnes atteintes d'une sensibilité accrue à la lumière, ou **photophobie** ; ces utilisateurs nécessiteront donc un **fond d'écran plus sombre**.

De plus, la recommandation 3.1.2 du W3C traite du contraste entre le fond d'écran et le texte et précise que pour ces personnes photophobes, le **texte a aussi besoin d'avoir une faible luminosité**.

[Anne-Marie Déry]

## Exemples de recommandations pour les personnes âgées

Le projet WAI-AGE recommande l'utilisation de police de caractère **d'une taille minimale de 12-14pt, soit 16-19px**.

Les **liens adjacents doivent fournir suffisamment d'espace de clic** pour éviter les erreurs, en précisant que la justification est que les utilisateurs plus âgés ont des difficultés à cliquer dans de petites zones de liens.

Un **texte de grande taille pour les liens hypertextes**, une **zone de prise en compte du clic suffisamment importante**, et un **espacement adéquat entre interacteurs** afin d'éviter toute activation accidentelle.

Les personnes âgées qui subissent classiquement une perte de sensibilité à la lumière nécessiteront un **contraste élevé entre le fond d'écran et le texte**, et que certains lisent notamment mieux avec un texte clair sur un fond sombre.

[Anne-Marie Déry]



## Espacements entre lettres, mots, lignes et paragraphes

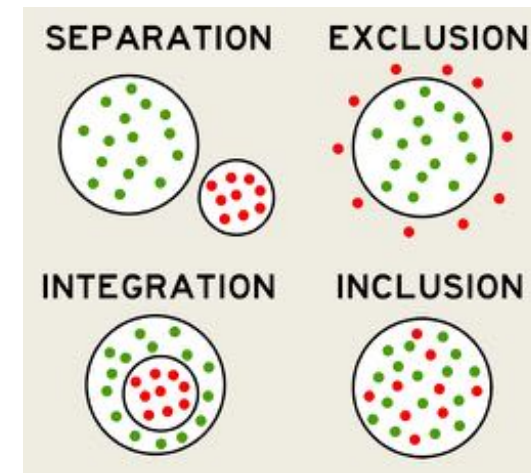
Recommandation 1.4.8 du WCAG : fournir à l'utilisateur la possibilité de sélectionner parmi plusieurs espacements de lignes et de paragraphes ; avec notamment un choix d'espacement de ligne d'au moins 1.5 pour les blocs de texte, et un espacement de paragraphe d'au moins 1.5 fois l'espacement de lignes.

La recommandation 1.4.12 du WCAG indique quant à elle que l'espacement entre les lettres doit être d'au moins 0.12 fois la taille de la police, l'espacement entre les mots doit être d'au moins 0.16 fois la taille de la police, l'espacement entre les lignes doit être d'au moins 1.5 fois la taille de la police, et l'espacement entre les paragraphes doit être d'au moins 2 fois la taille de la police.

Les EAPM indiquent que, pour pouvoir lire un texte, certaines personnes nécessitent plus d'espacement entre les lettres (recommandation 3.4.2), entre les mots (recommandation 3.4.3) et entre les lignes d'un bloc de texte (3.4.1) ; [Dellaporta, 2007] recommande d'utiliser un espacement doublé entre les mots pour les personnes âgées. [Rello et al., 2012] recommande, pour les personnes dyslexiques, un espacement de lettres augmenté de 7%, un espacement de lignes 1.4 fois plus grand que l'espacement standard, et un espacement de paragraphe correspondant à 1 ligne de texte vide, soit 2 fois l'espacement de lignes.

[Anne-Marie Déry]

## Adapter (moyen), pour inclure (finalité)



*L'adaptation des logiciels est un moyen, pas une fin en soi*

## Dégénérescence Maculaire Liée à l'Âge (DMLA)



Vue normale



Vue avec DMLA

**4ème cause mondiale de cécité**

## Prévalence

Table 1 Prevalence of age-related macular degeneration in the US population	
Variable	%
General US population	9.2
Ethnicity	
Non-Hispanic white	9.3
Black	7.4
Hispanic	7.1
Age (y)	
50-54	0.4
55-59	0.4
60-64	0.6
65-69	0.9
70-74	1.6
75-79	3.1
>80	11.7



*9.2% de la population des États-Unis souffre de DMLA (à ≠ stades)*

**Cette maladie est incurable. On peut au mieux la ralentir**

## Exemples de projets adaptés

Cours de second cycle



## Le jeu 3/4



Inspiré d'activités pour de jeunes enfants :  
*Lumosity* et *Brain Fitness*

Pour un accueilli à son domicile  
ou en pause ou en exercice

1 utilisateur : l'accueilli et selon  
l'avancée de la maladie, un accompagnant.



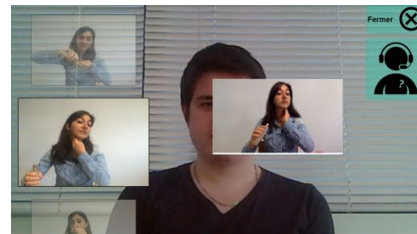
Ne jamais mettre en échec

Avoir un côté ludique

Informier et rappeler

[Anne-Marie Déry]

## Miroir intelligent pour l'hygiène de base



Se coiffer, se brosser les dents, ...

Reconnaitre les activités de la personne âgée, **guider**, **aider**, ...

[Anne-Marie Déry]