

Livrable 5.3

Version	0.03
Date	12/08/2016
Auteur(s)	HC
N° du Lot	5.3



Le lecteur media accessible à tous

Livrable 5.3 : Tests en lieux publics

Titre du projet	media4Dplayer
Abréviation	M4DP
Désignation	media4Dplayer, le lecteur media accessible à tous.
Durée du projet	De Janvier 2015 à Juin 2016 – 18 mois
Coordinateur projet	France Télévisions
Partenaires projet	FRANCE TELEVISIONS (FTV) LE GROUPE LA POSTE (LP) DOTSCREEN (DTS) ATHEME (ATM) INSTITUT MINES TELECOM (TSP) LABORATOIRE CHART / LUTIN-USERLAB (UP8) PLAINE COMMUNE (PC)
Prestataires	Multimédia France Production (MFP) Holken Consultants & Partners (HC)
Organisme labellisateur	CAP DIGITAL
Financeurs	La Région Ile-de-France La BPIfrance
Titre de subvention	Fonds Unique Interministériel – FUI18

Le projet media4Dplayer, lecteur media accessible à tous.

Tests en lieu public

Date de soumission : 20/06/2016

Version : 1.0

Objectif(s) du livrable

Ce rapport rapporte les résultats des tests individuels du media4Dplayer réalisés auprès de 4 échantillons : des personnes ayant des déficiences visuelles (non ou malvoyantes), des seniors, des Tout-venants et des personnes avec des déficiences auditives (sourdes et malentendantes). Les résultats des tests visent à améliorer les fonctionnalités de l'application en fonction des retours des testeurs et de leurs observations/besoins exprimés.

La synthèse contient les recommandations.

Historique	Date	Modification(s)
V 0.01	20/06/2016	Rapport rédigé par HC pour le LUTIN/Université Paris 8
V 0.02	11/07/2016	Intégration de l'analyse des testeurs sourds et malentendants par HC
V 1.00	12/08/2016	Complément intégration de l'analyse des testeurs sourds et malentendants par HC Mise à jour de la synthèse et des recommandations avec l'intégration des nouvelles données

Le projet media4Dplayer

Media4Dplayer est un projet collaboratif labellisé par le pôle de compétitivité Cap Digital et subventionné au titre du Fonds Unique Interministériel (FUI) par la région Île de France et BPI France. Ce projet de recherche et de développement s'inscrit dans la stratégie de Cap Digital, autour des thématiques d'accessibilité des contenus, de développement numérique et de Silver économie.

Durée de projet 18 mois : Janvier 2015 – Juin 2016

Avertissement

Les informations contenues dans ce document peuvent être sujet à modification sans préavis. Société ou noms de produits mentionnés dans ce document peuvent être des marques ou des marques déposées de leurs sociétés respectives.

Tous les droits sont réservés

Le document est la propriété des membres du consortium media4Dplayer. Aucune copie ou distribution, sous quelque forme ou par tout moyen, n'est autorisée sans l'accord écrit et préalable du (des) propriétaire(s) des droits.

Ce document ne reflète que le point de vue de ses auteurs. Le consortium media4Dplayer et les financeurs ne peuvent être tenus responsables de l'usage qui pourrait être fait des informations contenues dans ce document.

©2016 media4Dplayer

Table Des Matières

SYNTHESE ET RECOMMANDATIONS	7
1. INTRODUCTION	13
2. CONTEXTE	13
2.1. LIEUX POUVANT ACCUEILLIR LES TESTS A GRANDE ECHELLE	14
2.2. CONTRAINTES TECHNIQUES ET CHOIX RETENUS	15
2.2.1. CONTRAINTES DE DEVELOPPEMENT ET CONTENUS	15
2.2.2. EXPLICATION SCIENTIFIQUE DES ECHANTILLONS « TESTEURS » RETENUS	16
3. METHODOLOGIE	17
4. RESULTATS DES TESTS	20
4.1. RETOUR DES BETA TESTEURS AYANT DES DEFICIENCES VISUELLES	20
4.1.1. HABITUDES NUMERIQUES DES TESTEURS NON OU MALVOYANTS	20
4.1.2. L'UTILITE DES SERVICES D'ACCES POUR LES NON OU MALVOYANTS	21
4.1.3. L'UTILISABILITE POUR LES NON ET MALVOYANTS	23
4.1.4. L'ACCEPTABILITE DE L'APPLICATION : DIFFICILE EN L'ETAT	24
4.1.5. L'UTILISABILITE DU PLAYER MIEUX NOTEE QUE CELLE DE L'APPLICATION	26
4.1.6. L'ACCEPTABILITE DU PLAYER	27
4.1.7. APRES-TEST : L'UTILISATION GLOBALE	28
4.1.8. SATISFACTION GLOBALE	30
4.1.9. SUGGESTIONS D'AMELIORATION	30
4.2. RETOUR DES BETA TESTEURS SENIORS	33
4.2.1. HABITUDES NUMERIQUES DES SENIORS	33
4.2.2. SENIORS EN DECOUVERTE DE L'UTILITE DES SERVICES	34
4.2.3. L'UTILISABILITE DE L'APPLICATION POUR LES SENIORS	35
4.2.4. L'ACCEPTABILITE DE L'APPLICATION : FORTE CHEZ LES SENIORS	36
4.2.5. L'UTILISABILITE DU PLAYER	38
4.2.6. L'ACCEPTABILITE DU PLAYER	39
4.2.7. APRES-TEST : L'UTILISATION GLOBALE FAVORABLE POUR LES SENIORS	41
4.2.8. SATISFACTION GLOBALE	42
4.2.9. SUGGESTIONS D'AMELIORATION	43
4.3. RETOUR DES BETA TESTEURS TOUT-VENANTS	45
4.3.1. HABITUDES NUMERIQUES DES TESTEURS TOUT-VENANTS	45
4.3.2. TOUT-VENANTS : L'UTILITE DES SOUS-TITRES SE DEMARQUENT DES SERVICES D'ACCES	46
4.3.3. L'UTILISABILITE POUR LES TOUT-VENANTS	47
4.3.4. L'ACCEPTABILITE DE L'APPLICATION	49
4.3.5. L'UTILISABILITE DU PLAYER	50
4.3.6. L'ACCEPTABILITE DU PLAYER	51
4.3.7. APRES-TEST : L'UTILISATION GLOBALE	53
4.3.8. SATISFACTION GLOBALE	55
4.3.9. SUGGESTIONS D'AMELIORATION	55
4.4. RETOUR DES BETA TESTEURS AVEC DES DEFICIENCES AUDITIVES	58
4.4.1. HABITUDES NUMERIQUES DES TESTEURS SOURDS ET MALENTENDANTS	58
4.4.2. L'UTILITE DES SERVICES POUR LES SOURDS ET MALENTENDANTS	59
4.4.3. L'UTILISABILITE POUR LES SOURDS ET MALENTENDANTS	60
4.4.4. L'ACCEPTABILITE DE L'APPLICATION	62
4.4.5. L'UTILISABILITE DU PLAYER	63

4.4.6.	L'ACCEPTABILITE DU PLAYER.....	64
4.4.7.	APRES-TEST : L'UTILISATION GLOBALE	66
4.4.8.	SATISFACTION GLOBALE	67
4.4.9.	SUGGESTIONS D'AMELIORATION	68
CONCLUSION ET PERSPECTIVES		71
ANNEXE : QUESTIONNAIRES.....		72

FIGURES

Figure 1.	Non et malvoyants : Habitudes d'utilisation du numérique	21
Figure 2.	Non et malvoyants : l'utilité des services d'accès en fonction des besoins	21
Figure 3.	Non et malvoyants : l'utilisabilité de l'application	24
Figure 4.	Non et malvoyants: Acceptabilité de l'application.....	25
Figure 5.	Non et malvoyants : l'utilisabilité du player.....	26
Figure 6.	Non et malvoyants : l'acceptabilité du player	28
Figure 7.	Non et malvoyants : l'utilisabilité globale plutôt favorable, après les tests.....	29
Figure 8.	Seniors : Habitudes d'utilisation du numérique	34
Figure 9.	Seniors : l'utilité faible des services d'accès.....	35
Figure 10.	Seniors : l'utilisabilité de l'application.....	36
Figure 11.	Seniors : l'acceptabilité de l'application.....	37
Figure 12.	Seniors : l'utilisabilité du player	39
Figure 13.	Seniors : l'acceptabilité du player	40
Figure 14.	Seniors : l'utilisabilité globale favorable, après les tests.....	42
Figure 15.	Tout-venants : Habitudes d'utilisation du numérique	46
Figure 16.	Tout-venants : l'utilité faible des services d'accès	47
Figure 17.	Tout-venants : l'utilisabilité pour les Tout-venants.....	48
Figure 18.	Tout-venants : l'acceptabilité des Tout-venants	49
Figure 19.	Tout-venants : l'utilisabilité du player	51
Figure 20.	Tout-venants : l'acceptabilité du player.....	53
Figure 21.	Tout-venants : l'utilisabilité globale favorable, après les tests	54
Figure 22.	Sourds / Malentendants : forte utilisation du numérique	59
Figure 23.	Sourds / Malentendants : Accès systématique au sous-titrage	60
Figure 24.	Sourds / Malentendants : l'utilisabilité de l'application	61
Figure 25.	Sourds / Malentendants : l'acceptabilité de l'application	62
Figure 26.	Sourds / Malentendants : l'utilisabilité du Player	64
Figure 27.	Sourds / Malentendants : acceptabilité du Player	65
Figure 28.	Sourds / Malentendants : utilisabilité globale.....	67

TABLEAUX

Tableau 1.	Tableau n°1 exemple	17
Tableau 2.	Beta Tests : Les critères d'évaluations.....	18
Tableau 3.	Non et malvoyants : Appréciation du media4Dplayer.....	30

Tableau 4. Non et malvoyants : Points positifs et négatifs exprimés.....	31
Tableau 5. Non et malvoyants : Suggestions d’amélioration	32
Tableau 6. Seniors : Appréciation du media4Dplayer	43
Tableau 7. Seniors : Points positifs et négatifs exprimés	43
Tableau 8. Seniors : Suggestions d’amélioration	44
Tableau 9. Tout-venants : Appréciation du media4Dplayer	55
Tableau 10. Tout-venants : Points positifs et négatifs exprimés.....	56
Tableau 11. Tout-venants : Suggestions d’amélioration	57
Tableau 12. Satisfaction globale sourd / malentendants.....	68
Tableau 13. Sourds / Malentendants : points positifs - négatifs exprimés.....	68
Tableau 14. Sourds / Malentendants : suggestions d'amélioration.....	70

Synthèse et recommandations

Ce rapport rapporte les résultats des tests individuels du media4Dplayer réalisés auprès de 4 échantillons : des personnes ayant des déficiences visuelles (non et malvoyantes), des seniors, des Tout-venants et des personnes avec des déficiences auditives (sourdes et malentendantes). Les résultats des tests visent à améliorer les fonctionnalités de l'application en fonction des retours des testeurs et de leurs observations/besoins exprimés.

Les résultats montrent que les services d'accès proposés par le media4Dplayer seront utiles, lorsqu'elle sera finalisée. Le media4Dplayer représente un fort potentiel pour faciliter l'accès personnalisé aux vidéos et émissions audiovisuelles, et il est très attendu et sera utile pour les personnes présentant des déficiences auditives et visuelles. Mais pas seulement pour elles.

A noter que les libellés et nomenclatures sont plus intelligibles pour les non et malvoyants, tout comme pour les sourds et malentendants, que pour les seniors et Tout-venants qui ne sont pas (encore) familiarisés avec des services d'accès et leur utilité potentielle pour eux.

Si l'application media4Dplayer et son concept ont été très bien accueillis dans l'ensemble par les testeurs, l'ergonomie est toujours perfectible. Les retours des testeurs ont permis de recueillir quelques critiques constructives en fonction de leurs besoins, expériences et parfois savoir-faire numériques.

Les recommandations ont été classifiées et portent notamment sur l'amélioration des 16 axes suivants:

1. La compréhension générale,
2. L'interface homme-machine,
3. Le contraste,
4. La visibilité visuelle,
5. La terminologie,
6. Les icônes,
7. Le partage des contenus,
8. La navigation,
9. Les raccourcis clavier,
10. Le menu,
11. La recherche et des contenus,
12. Les préférences,
13. Le réglage sous-titres,
14. Le réglage de la langue des signes,

15. Le réglage audio et audiodescription,

16. La recommandation générale.

Certaines améliorations pourront rapidement se réaliser, d'autres nécessiteront un peu de temps pour le développement technique.

Voici **les 57 recommandations** selon cette classification :

Compréhension générale

1. **Proposer une démo pour comprendre !**
2. **Prévoir un guide d'utilisateur** grand débutant (vidéo par exemple),
3. **Expliquer l'application** : à quoi sert-elle ? Quels sont ses objectifs ? En quoi elle facilite la vie des personnes avec des déficiences auditives ou visuelles ou auditives ? A tous ? Ceci davantage dans le but d'informer les personnes non concernées que les initiés (ou concernées).
4. Expliquer la spatialisation (connue a priori par les non-voyants et cinéphiles, mais par les autres personnes)

Interface homme-machine et paramétrage personnel

5. Pour éviter les clics en trop, permettre de choisir dès le démarrage la personnalisation pour le choix de « mon profile ». Cela évitera des manipulations par la suite.
6. Introduire la commande vocale dans l'interface, à savoir la possibilité de paramétrer à la voix. (comme Siri, Google talk etc.). C'est génial aussi pour non-voyants et les handicaps moteurs.
7. Donner la possibilité à l'utilisateur de créer sa propre play-liste (vidéos).
8. Proposer l'enregistrement d'un programme avec le paramétrage personnel.

Contraste

9. Introduire du contraste élevé de manière générale,
 - Et dans la page audio « renforcement des dialogues » en particulier, mettre un fond plus foncé autour de l'écriture blanche (ou gris plus foncé),
10. Donner la possibilité d'inverser les couleurs (soit écriture blanche sur fond noir, soit jaune, vert ou blanc sur fond noir).

Visibilité visuelle

11. Utiliser les couleurs qui permettent de reconnaître une rubrique (principale).
12. A la place des vignettes/logos (gris), présenter quelques logos ou vidéos ou vignettes de vidéo pouvant intéresser l'utilisateur,

13. Grossir le logo media4Dplayer sur l'application en haut à droite (on a l'impression qu'on peut sortir de l'appli). Les réglages doivent s'adapter à l'écran/la taille de l'écran ;
14. Placer le logo media4Dplayer dans l'interface à gauche de l'écran avec une possibilité de cliquer pour retourner sur la page de l'accueil.
15. Responsive : le contenu doit pouvoir s'adapter automatiquement aux 4 écrans (ordinateurs, tablette, PC et téléviseur).
16. Donner la possibilité d'utiliser le plein écran.

Terminologie

17. Mettre des mots (nomenclature) plus simples et clairs à certains endroits pour comprendre tout de suite certains éléments/icônes
 - Modifier le terme interface en « réglage de la taille des caractères ».
 - Modifier le mot paramètres (en réglage),

Icônes

18. Pour les sous-titres, trouver autre chose pour le pavé des 4 couleurs dans la personnalisation; on ne comprend pas que c'est le réglage par défaut.
19. Utiliser de la couleur ou des logos pour les icônes pour se repérer plus facilement.

Partage de contenus

20. Ne pas seulement lister les vidéos, mais proposer de pouvoir les classer/ organiser,

Navigation

21. Donner la possibilité de revenir sur des pages et la circulation dans les pages,
22. Rendre fluide la navigation, en respectant la logique de Windows (raccourcis clavier),
23. Finaliser l'ergonomie en introduisant le bouton retour sur chaque page et au même endroit,

Raccourcis clavier (notamment pour les non et malvoyants, mais c'est un consensus général)

24. Introduire toutes les fonctionnalités raccourcis clavier existantes pour la navigation et le choix d'une option. Exemples :
 - Pour lecture de la vidéo ou l'arrêter par ALT et P (basculer en pause),
 - Augmenter le son ou le diminuer par F10 ou F9.
 - Utiliser la commande F5 et les fonctionnalités. Il n'y a pas NVDA installé, l'accessibilité est installée directement dans le player.
 - Donner la possibilité, en appuyant sur « tab », d'arriver sur le volume,
 - Permettre d'utiliser les flèches et donner les commandes disponibles pour modifier les paramètres,

- Donner un paramètre de verbosité (cf. Jaws) pour indiquer des paramètres pour aider les non-voyants dans l'application ou indiquer s'ils doivent se débrouiller tout seul.
- Activer/désactiver les sous-titres également par des raccourcis.

25. Composer avec « Voice over du Mac : c'est le téléphone qui nous parle ».

26. Permettre de perpétuer les habitudes qu'ont les utilisateurs via Jaws, NVDA ou similaire (Super Nova).

Menu

27. Faciliter l'utilisation du menu par la lecture synthèse vocale, et par un accès lecteur (pour non et malvoyants),

28. Séparer les explications descriptives et la ligne cliquable (pour non et malvoyants),

29. Organiser les onglets du menu selon l'ordre « normal »; (l'interface, préférences directement dans la médiathèque...); séparer les favoris de la médiathèque (les laisser indépendants de la médiathèque).

Recherche et contenus

30. Prévoir une classification thématique des contenus (favoris et autres),

31. Donner la possibilité d'effectuer des recherches globales (dans Pluzz et autres en même temps)

32. Prévoir une classification de recherche par type de contenus (par type d'émission par exemple),

33. Prévoir une classification par services d'accès (ST, AD, LS),

34. Prévoir une recherche par date,

35. Proposer des pastilles/vignettes de mise à jour. Exemple : 4 nouvelles vidéos sur telle chaîne (comme sur les téléphones portables, etc.),

36. Penser l'application pour la radio également,

37. Inclure et utiliser des commentaires en traduction,

38. Lorsqu'il y a davantage de contenus, tester le moteur de recherche qui sera déterminant pour dire si l'application est bonne ou non,

Préférences

39. Ne pas obliger l'utilisateur de passer par les favoris pour commencer avec les préférences,

40. Permettre de sélectionner ses préférences/ programmes selon une accessibilité précise (ST, AD, LS),

Réglage sous-titres (ST) :

41. Sonoriser les sous-titres pour ceux qui ne lisent plus (le système des sous-titres à lire/entendre serait apprécié. Exemple : traduction en langue étrangère),
42. Donner la possibilité d'augmenter davantage la taille des caractères,
43. Permettre de placer les ST tout en haut de l'écran (éviter le milieu), pour ne pas gêner l'image,
44. Respecter la charte du CSA ; il est important de retrouver ses habitudes. Il faut pouvoir reconnaître le dialogue, les bruits, le silence total, etc. pour s'y repérer,
45. Eviter les interlignes (trop espacées) quand la phrase va à la ligne,
46. S'inspirer du déroulement des ST pratiqués aux USA et au Canada (défilement plus long des ST à l'écran, donnant davantage de temps de lecture).

Réglage langue des signes (LSF)

47. Proposer une fenêtre de l'interprète qui soit transparente. A défaut : 1/éviter que l'arrière plan est de la même couleur que les vêtements de l'interprète. 2/Proposer de personnaliser le fond de l'écran interprète et ajouter un réglage opacité de l'écran LSF (transparence ou uniquement l'interprète sans écran LSF).
48. Réfléchir à réduire la taille de l'écran où se trouve l'interprète (2/3) et mettre l'interprète en LSF sur 1/3 à droite ou à gauche.

Synchronisation

49. Eviter le décalage entre les ST et la LSF.

Réglage Audio et Audiodescription

50. Proposer un code clair et propre pour faciliter la lecture et le passage entre les différentes sections ou titres sur une page
51. Renforcer l'AD dans les réglages et notamment pour les recherches par besoin (LSF, AD, etc.),
52. Introduire une possibilité de lecture des sous-titres pour les aveugles,

Recommandations générales

53. Améliorer l'ergonomie en fonction des retours d'utilisateurs pour entamer une phase « release candidate » (service commercialisable).
54. Vérifiez si l'application correspond aux attentes de RG2A et WCAG (points non négociables).
55. Ne pas abandonner le projet, en dépit d'éventuelles difficultés techniques, et proposer déjà une version avec les briques qui fonctionnent !
56. Prévoir une **hotline** en cas d'un problème technique au niveau de la diffusion/réception des services d'accès (sous-titres par exemple) : qui contacter rapidement pour solutionner un problème ?
57. Opérer des partenariats (Google, Apple)

1. Introduction

Ce livrable 5.3 rapporte les résultats issus des tests d'utilisateurs ayant testé l'application media4Dplayer en mai et juin 2016.

Dans un premier temps sera expliqué le contexte dans lequel s'inscrivent les tests ainsi que leurs objectifs. Puis seront exposés les lieux pouvant accueillir les prochains tests à grande échelle dans le Nord Parisien. Cette partie sera suivie d'un bref relevé des développements techniques qui ont conditionnés la mise en place des tests ainsi que quelques éléments scientifiques justifiant les choix de l'échantillonnage notamment.

La deuxième partie démarre par une note méthodologique et dresse surtout les résultats obtenus par groupe de testeurs avec les spécificités suivantes :

- Personnes non ou malvoyantes,
- Seniors,
- Tout-venants,
- Personnes sourdes ou malentendantes.

A chaque groupe correspond un sous-chapitre qui relève les résultats obtenus par chaque groupe testeurs. Il sera fait état de neuf points d'analyse concernant :

- l'utilité des services d'accès pour l'échantillon (1),
- l'utilisabilité (2) et l'acceptabilité (3) de **l'application**,
- l'utilisabilité (4) et l'acceptabilité (5) du **player**,
- l'évaluation de l'utilisation de la phase après-tests (7),
- la satisfaction globale (8)
- ainsi que les suggestions d'amélioration (9).

Ce document aboutira sur une brève conclusion et des perspectives.

2. Contexte

Le sous-projet SP5, dans son ensemble, se concentre sur le parcours et l'acceptation de la maquette du media4Dplayer auprès des utilisateurs et des contenus et services proposés. Les panels d'utilisateurs visaient à inclure notamment les personnes non et malvoyantes, des personnes sourdes et malentendantes, des populations âgées, mais également des Tous-venants.

Pour faciliter et grouper les arguments en fonction des cibles visées, les focus groupes et les tests se sont concentrés par type de population¹. Les résultats des focus groupes sont décrits dans le livrable 5.2. Les résultats des tests d'utilisateurs sont décrits dans ce présent livrable 5.3.

Ces résultats permettent de corriger ou d'affiner la maquette du media4Dplayer pour envisager ensuite son installation dans des lieux publics, à plus large échelle, sur le territoire de Plaine Commune. Lors des tests, nous avons recueillis le retour des utilisateurs sur les fonctionnalités des services tant du côté de l'application que du player (lecteur). Les résultats servent à ajuster les services et la pré-maquette avant de mettre en place la maquette (finale) et des tests en grandeur nature.

Dans la mesure où il s'agit d'un projet de recherche court (18 mois seulement), et dans la mesure où le media4Dplayer n'est pas encore finalisé pour un déploiement réel grandeur nature, les tests ont néanmoins été effectués dans des lieux publics (médiathèque), mais sans pour autant y associer l'ensemble du grand public.

L'installation de bornes et tests d'utilisateurs en lieux publics par la suite pourront peaufiner les résultats obtenus. Le lancement ou l'utilisation de la maquette à grande échelle ne pourront s'effectuer qu'après des ajustements techniques et quelques recommandations des utilisateurs.

2.1. Lieux pouvant accueillir les tests à grande échelle

Ce LOT 5.3 prévoyait l'installation de bornes et tests d'utilisateurs en lieux publics afin de recueillir la perception et l'utilisation des services et contenus in situ auprès de tous les publics qui fréquentent ces lieux. Il s'agit d'une phase ultime de tests pour améliorer les services avant le lancement officiel de l'application.

En accord avec les partenaires, il a été décidé d'effectuer les tests dans la médiathèque de Saint-Ouen sur le territoire de Plaine Commune dans la mesure où il y a une stratégie numérique de développement long terme et inclusive au niveau de Plaine Commune.

Ce choix repose essentiellement sur trois axes : le programme « Label Bibliothèque » de Plaine Commune, la politique d'inclusion numérique du territoire et de la culture mettant les médiathèques au centre du développement de l'innovation et de l'expérimentation, et le projet « médiathèque augmentée » à valoriser notamment auprès de la future gare Pleyel² :

(1) Le label Bibliothèque de référence pour Plaine Commune

L'objectif du programme est d'aider les grandes collectivités françaises à se doter de bibliothèques numériques de haut niveau, capables de proposer aux usagers des collections et des services numériques de premier plan et par là-même :

¹ Ce choix a été proposé par le partenaire Université Paris 8 (Lutin), adopté par les partenaires et argumenté dans le livrable 5.1

² <https://www.societedugrandparis.fr/gare/saint-denis-pleyel#presentation-saint-denis-pleyel>

- d'atteindre de nouveaux publics comme des publics jeunes, fortement attirés par le numérique, personnes âgées ou handicapées qui peuvent difficilement fréquenter la bibliothèque physique,
- de contribuer à la modernisation des bibliothèques afin qu'elle demeure au cœur de l'activité culturelle et sociale de la cité.

(2) La politique « médiathèques »

Territoire de Culture et de Création, Plaine Commune se positionne en tant que terre d'innovation et d'expérimentation, désireuse de participer avec la Société du Grand Paris à l'essor d'un territoire numérique inclusif.

Les axes du projet culturel, scientifique, éducatif et social : faire des médiathèques des lieux utiles à la population du territoire en contribuant par un service de proximité et de qualité au parcours de chacun dans les domaines de la culture, des loisirs, de l'information, de la formation, de la vie quotidienne et citoyenne, avec pour priorité d'élargir le public vers les habitants qui n'accèdent pas aisément aux lieux de culture.

Le media4Dplayer pourra y trouver sa place.

(3) Médiathèque augmentée de la gare Pleyel

Des services nouveaux qui préfigurent la médiathèque de la future gare Pleyel.

Une médiathèque « augmentée », lieu de diffusion culturelle mais aussi lieu social et de convivialité, alliant espaces de travail, de jeux, de création, et démultipliant tous les usages du numérique. Une médiathèque aux horaires élargis, en lien avec ceux de la gare et rendus possibles par l'automatisation de certains espaces et de certaines fonctions, ainsi que par la présence diffuse et opportune de la médiathèque dans tous les lieux de la gare (quais, salle d'échange, hall, etc.) sous la forme de kiosques automatisés et d'espaces d'expositions numériques.

Ainsi, au travers ses trois axes, tout est en place pour déployer à grande échelle le media4Dplayer dès que l'innovation est prête à rencontrer ses utilisateurs.

2.2. Contraintes techniques et choix retenus

Les choix en matière de tests ont été opérés par rapport aux contraintes techniques de développement, des contenus à rassembler ainsi que des raisons scientifiques.

2.2.1. Contraintes de développement et contenus

Les contraintes de développement ont contribué à opérer des choix au niveau des tests d'utilisateurs (dates, lieux, échantillons), tout comme les focus groupes, par type de population.

L'état de l'art technique et certaines difficultés de développement sont comme suit (situation mai 2016) le suivant :

Jusqu'en mai, l'application fonctionnait uniquement sur Google Chrome, version 47. Ceci exigeait que les utilisateurs quels qu'ils soient doivent « downgrader » leur navigateur, c'est-à-dire maintenir une version ancienne du navigateur Chrome. Ce qui est impensable pour tout utilisateur et encore plus difficile pour les entreprises ou lieux publics.

Les développeurs ont donc pris acte et tenté d'élaborer une version du media4Dplayer qui soit utilisable sur la plupart des navigateurs existants d'une part, et pour être cohérent en matière d'accessibilité pour tous d'autre part.

De plus, le fonctionnement sans faille multi-plateforme et multi-navigateur est à ce jour impensable. La question du livrable de l'application finale (application dédiée pour Windows 10, éventuellement pour une autre plateforme) n'est pas encore tranchée. Le temps manque aussi pour inclure du code pour générer automatiquement des statistiques intéressantes.

En terme de délai de déploiement, nous faisons face à une autre difficulté : l'application fonctionne grâce au concours de plusieurs serveurs, celui de France Télévisions placé chez Akamai – qui héberge les médias – celui de Dotscreen, celui de Télécom SudParis et ceux de Perfect Memory placés chez France TV. Pour exploiter le démonstrateur pendant plusieurs mois et faire face à plusieurs utilisateurs en même temps, il convient de stabiliser l'ensemble. La centralisation de ces serveurs reste un autre point important à discuter en même temps que le précédent. Tout changement aurait entraîné ou entraînerait une modification du livrable.

Concernant le développement du media4Dplayer, les partenaires ont visé un fonctionnement sans failles pour la semaine du 20 juin.

Quant aux contenus, France Télévisions sont prêts et attendent que les partenaires fassent tourner le workflow permettant de les présenter dans l'application. Sont prévus 8 médias de démonstrations (avec audio enrichi et parfois LSF), et quasiment 100 contenus issus de Pluzz. Les tests ont porté sur la version v14 du media4Dplayer.

Toutes ces raisons ont provoqué une adaptation du côté des tests, qui se sont déroulés pour recueillir les avis des utilisateurs, bien que les défis restent à être résolus.

2.2.2. Explication scientifique des échantillons « testeurs » retenus

Paris8/LUTIN

Avant	Choix retenu
Texte	Texte

Tableau 1. Tableau n°1 exemple

3. Méthodologie

Pour des raisons scientifiques et afin de peaufiner au mieux le développement du media4Dplayer, le laboratoire LUTIN de l'université Paris 8 a demandé d'instaurer, en accord avec le consortium, 4 groupes de testeurs avec des spécificités suivantes :

- Des testeurs avec des déficiences visuelles (non ou malvoyants),
- Des testeurs seniors,
- Des testeurs Tout-venants,
- Des testeurs avec des déficiences auditives (sourds, malentendants).

Dans chaque groupe, chaque testeur a été invité à renseigner son profile, puis à expérimenter l'accès à l'application ainsi qu'au player (lecteur) de contenus numériques pour lesquels l'accessibilité a été optimisée. En d'autres termes, chaque testeur était invité à explorer la possibilité de personnaliser les services d'accès de sous-titrage, de l'audiodescription et de la langue des signes.

Une série de questions sur ces deux outils (l'application et le lecteur) a été posée, et les intervieweurs ont rempli le questionnaire³ avec les testeurs. Les réponses ont été traitées de manière confidentielle et anonyme. Le but de ce recueil de données : améliorer au mieux ces outils et prendre en compte les attentes et suggestions éventuelles des utilisateurs.

Afin d'obtenir des tendances claires d'accord ou de désaccord des testeurs, les questionnaires ont été basés sur l'échelle de Likert⁴, portant sur une notation de 1 à 4. Ainsi, à chaque réponse, le testeur pouvait attribuer une note (positive ou négative) qui permet un traitement quantitatif des données, pour calculer par exemple la moyenne (et l'écart-type) des réponses données par l'échantillon interrogé.

Au total 7 axes ont été testés dans le but de comprendre l'utilité des services d'accès pour les testeurs (1), utilisabilité du media4Dplayer (2), l'acceptabilité de l'application pour les testeurs (3), l'utilisabilité du player (4) ainsi que l'acceptabilité du player (5) par les testeurs. Il a également été recueilli l'appréciation de l'utilisation globale des testeurs (6) ainsi que leur satisfaction globale.

³ Les questionnaires utilisés se trouvent en annexe.

⁴ Selon le nom du psychologue américain Rensis Likert: il s'agit d'une échelle de jugement répandue dans les questionnaires psychométriques par laquelle la personne interrogée exprime son degré d'accord ou de désaccord vis-à-vis d'une affirmation (l'énoncé).

Chaque axe a été évaluée par les testeurs sur une échelle de 1 à 4, le chiffre « 1 » représentant généralement la meilleure note d'accord par rapport à l'énoncé et « 4 » la moins représentative. Ainsi un utilisateur pouvait par exemple choisir d'évaluer l'énoncé « *L'ouverture de l'application est fluide/simple* », dans le cadre de l'évaluation de l'utilisabilité de l'application, en choisissant une note allant de 1 (tout à fait d'accord) à 4 (pas du tout d'accord).

Le tableau ci-après illustre les axes testés avec ses critères d'évaluation sur l'échelle de 1 à 4 :

Axe(s)	Likert 1 - 4		
Habitudes numériques des testeurs	Très régulièrement (1)	Jamais (4)	
L'utilité des services	Fréquemment (1)	Jamais (4)	
L'utilisabilité de l'application	Tout à fait d'accord (1)	Pas du tout d'accord (4)	
L'acceptabilité de l'application	Très satisfait (1)	Pas du tout satisfait (4)	
L'utilisabilité du player	Tout à fait d'accord (1)	Pas du tout d'accord (4)	
L'acceptabilité du player	Très satisfait (1)	Pas du tout satisfait (4)	
L'utilisation globale	Tout à fait d'accord (1)	Pas du tout d'accord (4)	
Axe : Satisfaction globale			
Tout à fait	Relativement	Pas vraiment	Pas du tout

Tableau 2. Beta Tests : Les critères d'évaluations

Les tests se sont terminés par des questions ouvertes concernant le relevé des points positifs et négatifs perçus ainsi que des suggestions d'amélioration par les testeurs.

Les interviews ont fait l'objet d'une mise-à-plat des données minutieuse et une analyse sur des feuilles Excel. L'analyse consistait à quantifier les éléments et à calculer des valeurs moyennes de chaque type de population testé, à partir de leur notation. Ces valeurs moyennes ont été traduites dans des graphes, qui à leur tour, ont été intégrés dans ce rapport pour faciliter une lecture rapide des résultats et au plus près dans l'intérêt par type de testeurs (partie 4). Certains testeurs avaient envie de raisonner leur choix de notation. Nous avons relevés quelques verbatim « *en italique* » que nous avons intégrés dans le raisonnement autour des graphes ou figures, afin d'illustrer par quelques éléments qualitatifs ce qui motive leur choix.

Nous précisons également que l'ambiance au niveau de la participation des testeurs était enthousiaste. Ils étaient très motivés pour s'impliquer dans les tests et la manipulation de l'application. Nous avons relevé que la très grande majorité des testeurs avait besoin de guidance pour se repérer dans les services d'accès. Certains avaient participé auparavant à un focus groupe. Ils avaient donc déjà une connaissance « théorique » et une idée de ce qu'est le media4Dplayer, certes sans avoir manipulé l'application.

Différentes raisons font que les testeurs avaient besoin d'être guidés/aidés à manipuler l'application. D'une part, nous composions avec les aléas techniques en cours de réalisation : parfois un dysfonctionnement au niveau de l'application, parfois des difficultés d'accès pour cause de connexion. Mais aussi, parce que certaines fonctionnalités n'étaient pas disponibles systématiquement comme les raccourcis clavier utilisés par des personnes non-voyantes.

D'autre part, nous avons reçu des testeurs qui n'étaient pas directement concernés par les services d'accès, et il leur fallait des explications pour comprendre certains enjeux ; comme l'application pouvait encore « bugger » fréquemment lors des tests, cela a rendu l'échange nécessaire entre les

testeurs et interviewers. Bien que la compréhension de l'application n'allait pas de soi pour l'ensemble des testeurs, tous évaluaient l'application en fonction de leurs besoins ou compréhension des enjeux, tous ont testé avec bienveillance et enthousiasme ; ils ont trouvé globalement que l'application, une fois améliorée, serait utile et utilisée. Ils conviennent à dire que le media4Dplayer, à leurs yeux, est un projet important à suivre et à peaufiner.

Le groupe de testeurs des sourds/malentendants était de loin le plus à l'aise au niveau de la navigation comparé aux autres profils de testeurs. D'une part ils connaissent par ailleurs les services d'accès vital pour eux pour accéder aux informations et contenus, d'autre part l'utilisation de l'application était très fluide au moment des tests. Cette communauté met, tout comme les non et malvoyants, beaucoup d'espoirs dans l'avenir du media4Dplayer. Ils ont également formulé quelques critiques (constructives) que nous rapporterons dans ce rapport.

Les tests ont eu lieu en mai et juin 2016. Dans la partie 4 qui suit se succéderont les résultats de chaque groupe de testeurs.

4. Résultats des tests

4.1. Retour des beta testeurs ayant des déficiences visuelles

L'échantillon

Quatre personnes non et malvoyantes ont testé l'application, dont 1 femme et 3 hommes, âgés de 45 à 65 ans. Deux ont pour langue maternelle le français, et deux autres ont des origines étrangères, l'un considérant être bilingue et l'autre ayant niveau fort en français. Parmi eux sont trois droitiers et un gaucher. Tous connaissent une déficience visuelle forte, voire la cécité. Ils utilisent les logiciels pour non-voyants comme JAWS, NVDA, Super NOVA et Voice over. 3 sur 4 (les non-voyants) utilisent un clavier braille qui n'est pas indispensable pour l'accès à Internet et les vidéos ; pour y accéder, le vocal est suffisant, et le braille sert essentiellement pour une précision d'écriture et de lecture. La 4^{ème} personne malvoyante (perte progressive de la vue) utilise un clavier adapté avec des touches plus grosses et plus grasses (VIG, au lieu du clavier braille). Ils ont tous une vie professionnelle active.

Les tests ont eu lieu le 10 mai 2016.

4.1.1. Habitudes numériques des testeurs non ou malvoyants

Les testeurs non et malvoyants utilisent régulièrement, voire constamment des outils numériques pour accéder à Internet et aux contenus. 3 testeurs utilisent des PC et 1 un Mav. Ils utilisent aussi tous régulièrement les Smartphones ou tablette. Les deux types de supports sont utilisés pour accéder très régulièrement aux contenus multimédia et à Internet, tant par ordinateur par Smartphone. Les navigateurs utilisés pour accéder à Internet sont Google Chrome, Safari, Firefox, et Internet Explorer.

Tous utilisent Youtube, et les players intégrés dans le navigateur ainsi que le player installé sur leurs PC. L'accessibilité de Youtube et des lecteurs utilisés est estimée satisfaisante.

Les habitudes d'utilisation numérique des non et malvoyants se résument de la manière suivante :

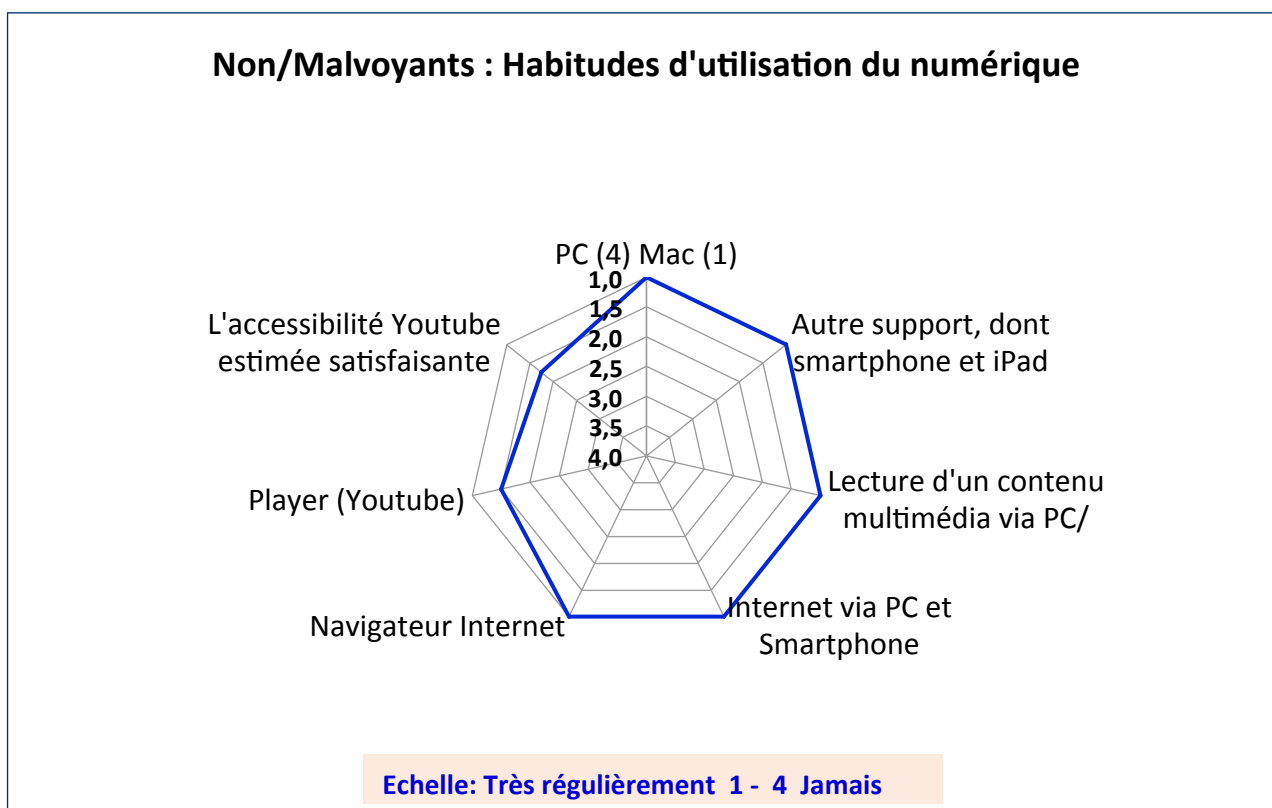


Figure 1. Non et malvoyants : Habitudes d'utilisation du numérique

4.1.2. L'utilité des services d'accès pour les non ou malvoyants

Sans surprise, les non et malvoyants ne recourent pas du tout ni au sous-titres ni à la langue des signes. Ils utilisent l'audiodescription et se positionnent dans la moyenne au niveau du besoin de recourir à des services d'accès. Il va sans dire que leurs besoins sont ciblés sur le son et non sur le visuel (comme les sous-titres ou langue des signes).

L'utilité des services d'accès pour les non et malvoyants est résumée dans le graphe suivant :

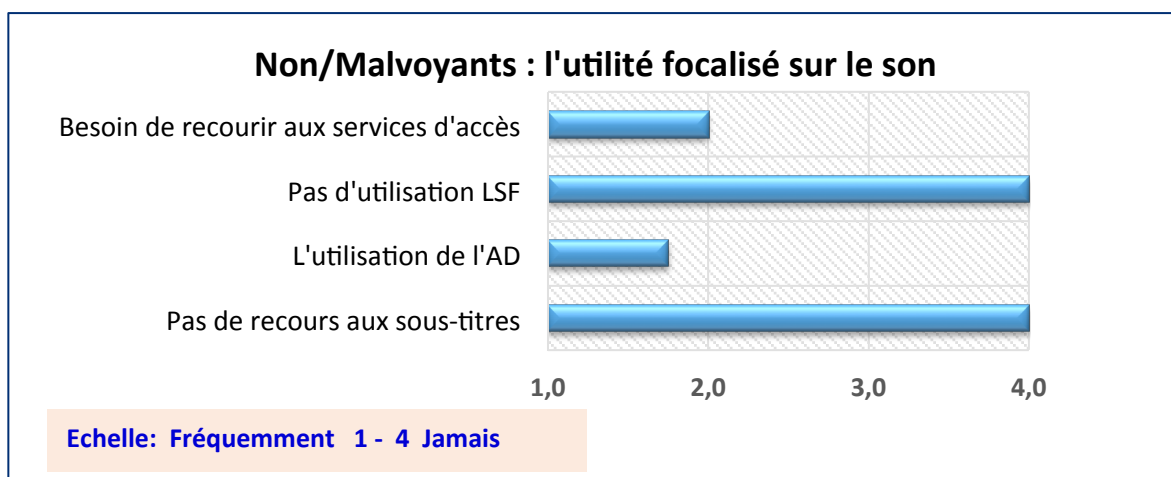


Figure 2. Non et malvoyants : l'utilité des services d'accès en fonction des besoins

4.1.3. L'utilisabilité pour les non et malvoyants

Les testeurs avec les déficiences visuelles ont un jugement qui montrent que 3 items sur 8 se trouvent clairement dans la partie supérieure des notations (entre 1 et 2, soit "tout à fait d'accord ou presque), 2 items se trouvent au milieu (2,0) et 3 items se trouvent dans les valeurs inférieures à deux (entre 2 et 4, soit « moins d'accord », « pas du tout d'accord »), ce qui laisse présager que certaines fonctionnalités sont perfectibles.

Les items sont relevés par ordre d'importance avec quelques « *verbatim* » permettant d'illustrer certains choix.

Parmi les items ayant obtenus les meilleurs scores :

- Les icônes ou libellés, descriptifs sont facilement compréhensibles et pertinentes (1,3 sur 4),
- Les différentes nomenclatures sont compréhensibles (1,5 sur 4),
 - « *Une fois dedans, c'est ok.* »
- La navigation d'une page à l'autre est aisée (note 1,8 sur 4),
 - Une personne n'a pas noté, car « *le raccourci clavier habituel manque* », ce qui rend la navigation moins aisée.

Se trouvent au milieu les items suivants (note 2,0 sur 4) :

- Les fonctionnalités de l'application bien compréhensibles,
 - « *Une fois sur les choix à faire, cela devient plus simple (l'encadré est aperçu et c'est un repère pour moi).* »
- L'organisation globale des informations facile à comprendre.
 - « *Facile à comprendre, mais pas à atteindre ! **Car la navigation n'est pas ergonomique.** Habituellement, on utilise tab pour avance et tab maj pour le retour (les raccourcis claviers habituels ne sont pas applicables). Maj tab devrait revenir à l'élément précédent. C'est comme les flèches du clavier.* »

Les items avec des scores à améliorer (note en-dessous de la moyenne) :

- L'accès rapide aux informations et contenus (2,5 sur 4),
 - « *Le début toujours compliqué ; cela dépend de comment l'appli va évoluer. Il doit être possible de classer les données.* »
- L'ouverture fluide et simple de l'application (note 2,5 sur 4),
- La durée de vitesse de l'affichage sont satisfaisantes (note 2,3 sur 4).
 - « *C'est vraiment sous réserve d'explication* » ; « *la difficulté est que cela dépend de la connexion.* »

Le résumé des réponses aux questions est comme suit :

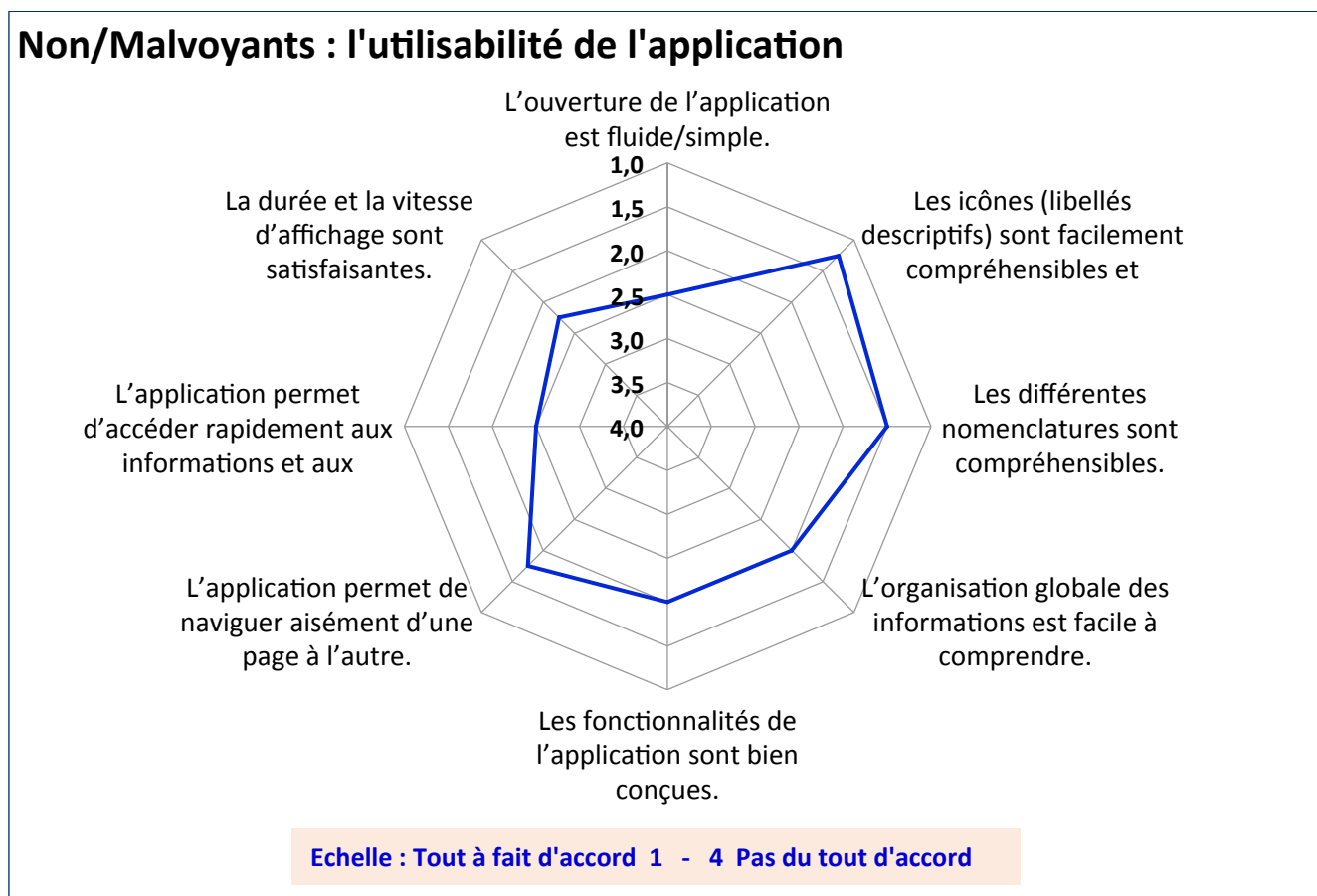


Figure 3. Non et malvoyants : l'utilisabilité de l'application

4.1.4. L'acceptabilité de l'application : difficile en l'état

Sur une échelle de 1 (très satisfait) à 4 (pas du tout satisfait), l'ensemble des items proposés se trouvent, entre une valeur entre 2 et 3 :

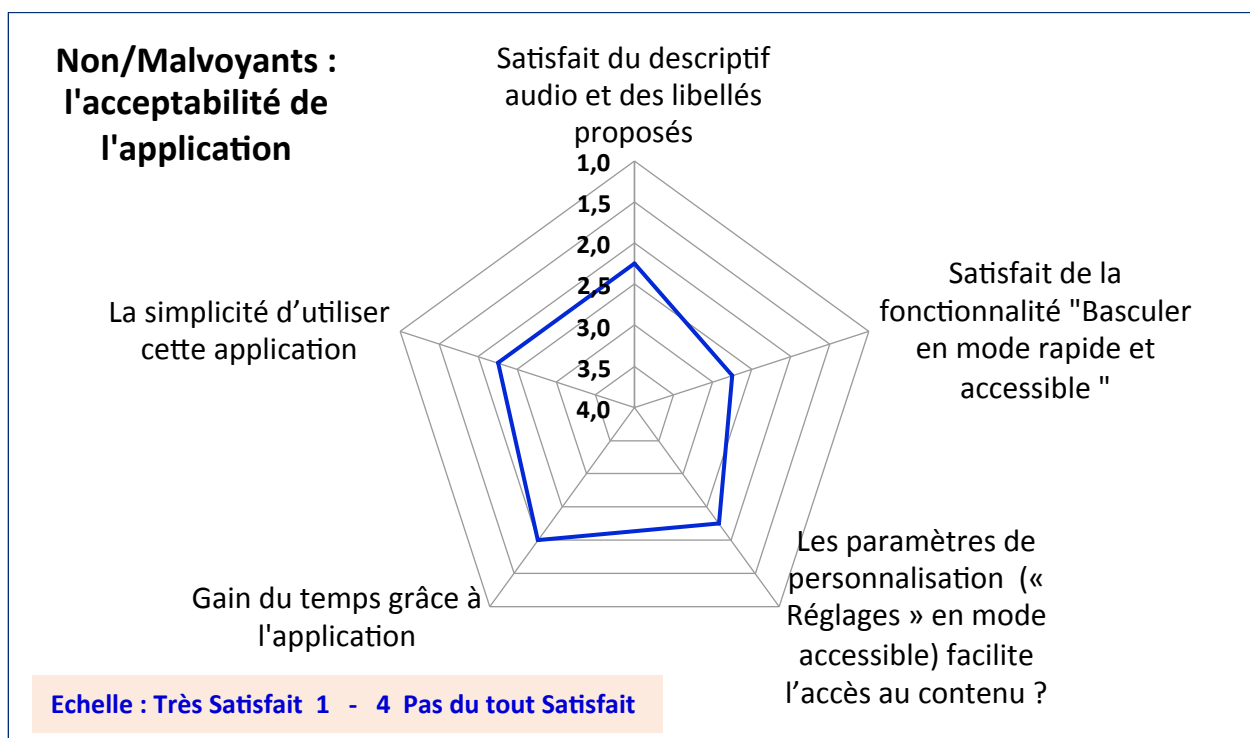


Figure 4. Non et malvoyants: Acceptabilité de l'application

Nous avons par ailleurs relevé quelques verbatim en rapport avec les items pour mieux illustrer ces scores :

1. Le **descriptif audio et des libellés** proposés obtiennent une note de 2,3 sur 4 par les testeurs non et malvoyants : ,
 - Il est difficile de dire mieux, car « *il n'y a pas beaucoup d'explication audio, ni de contenus vidéo* ».
2. Pour la fonctionnalité « **Basculer en mode rapide et accessible** » (note de 2,8 sur 4), les testeurs ont réagi de la manière suivante :
 - « *Je ne vois pas l'utilité de la page, et je préfère entrer dans ce mode directement* »,
 - « *Je ne comprends pas la différence entre le mode normal et accessible (c'est pareil), Car pas d'audio pour cause de connexion difficile.* »
 - « *J'ai eu du mal au début.* »
3. **Facilité d'accès aux contenus** par les paramètres de personnalisation (réglages) le score est de 2,3 sur 4 :
 - « *La facilité d'accès, c'est le raccourcis clavier (ici il n'y en a pas). C'est un souci de navigation, ce n'est pas aisé.* »
4. L'item « Je gagne du temps en utilisant cette application plutôt qu'une autre » (2,3 sur 4), il a été exprimé :

- « L'option recherche est la plus importante mais non disponible ! ».

4.1.5. L'utilisabilité du player mieux notée que celle de l'application

L'utilisabilité du player est mieux notée que celle de l'application ayant toutes les notes entre 1,5 et 2 (1/tout-à-fait d'accord – 2/d'accord).

Globalement, les testeurs non et malvoyants jugent l'application comme étant utilisable, en dépit de quelques difficultés d'accès ou incohérences techniques le jour des tests.

L'ordre d'importance de l'utilisabilité s'est exprimé de la manière suivante :

- Les icônes/libellés sont facilement compréhensibles et pertinentes (note 1,3/4),
- L'organisation globale des informations est facile à comprendre (1,5/4),
- L'ouverture fluide et simple de l'application (note 1,8 sur 4),
 - « Une fois à l'intérieur c'est mieux. »
- Les fonctionnalités de l'application (note 2 sur 4),
 - « Malheureusement l'audio n'est pas bien conçu pour accéder à l'appli. »
- Les différentes nomenclatures sont compréhensibles (note 2/4),

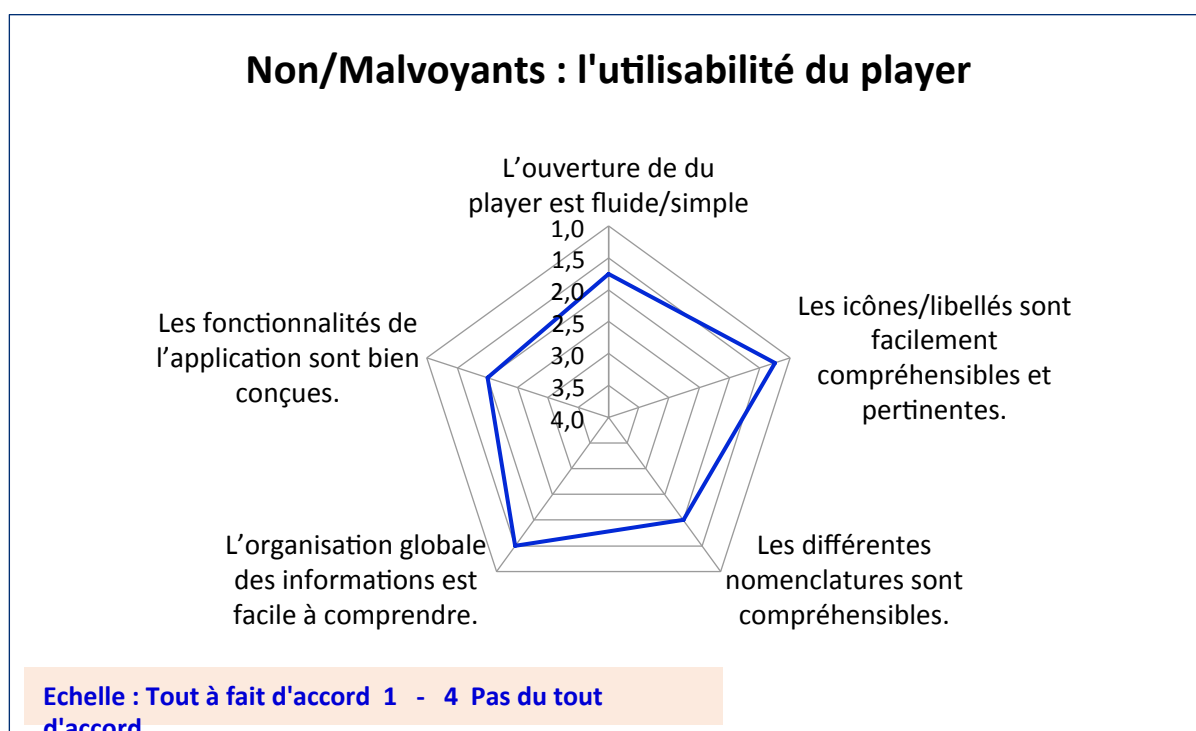


Figure 5. Non et malvoyants : l'utilisabilité du player

4.1.6. L'acceptabilité du player

Le recueil des données de l'acceptabilité du player s'est concentré sur les fonctionnalités de l'accessibilité. Il en sort sans surprise que les fonctionnalités concernant le son ont reçu les meilleures notations. Les valeurs s'expriment comme suit :

- Satisfaction de la spatialisation (note 1,3/4),
 - « *Je préfère ne pas répondre car on n'a pas de matériel pour tester* » (casque).
 - « *Il y a un décalage wifi ; il n'est pas possible d'entendre le choix audio du film, difficile à voter (bien le matin, pas l'après-midi)* »
- Satisfaction de l'audiodescription (1,8/4),
 - « *Il n'y a rien dans le réglage, les émissions AD ne sont pas annoncées, notamment dans la recherche filtrage.* »
- Satisfaction du placement des sous-titres (note 2/4),
 - ceci de manière générale, non pas pour les testeurs concernés,
- la LSF représente globalement une facilité d'accès aux contenus (2/4),
 - ceci de manière générale, non pas pour les testeurs concernés,
- Les paramètres de personnalisation sont bien conçus pour accéder aux contenus (note 2,3/4),
 - « *La facilité d'utilisation pas liée aux réglages.* »
- Les paramètres de personnalisation facilitent l'accès aux contenus (note 2,3/4).
 - « *Il n'y a pas grand-chose développé pour l'AD.* »

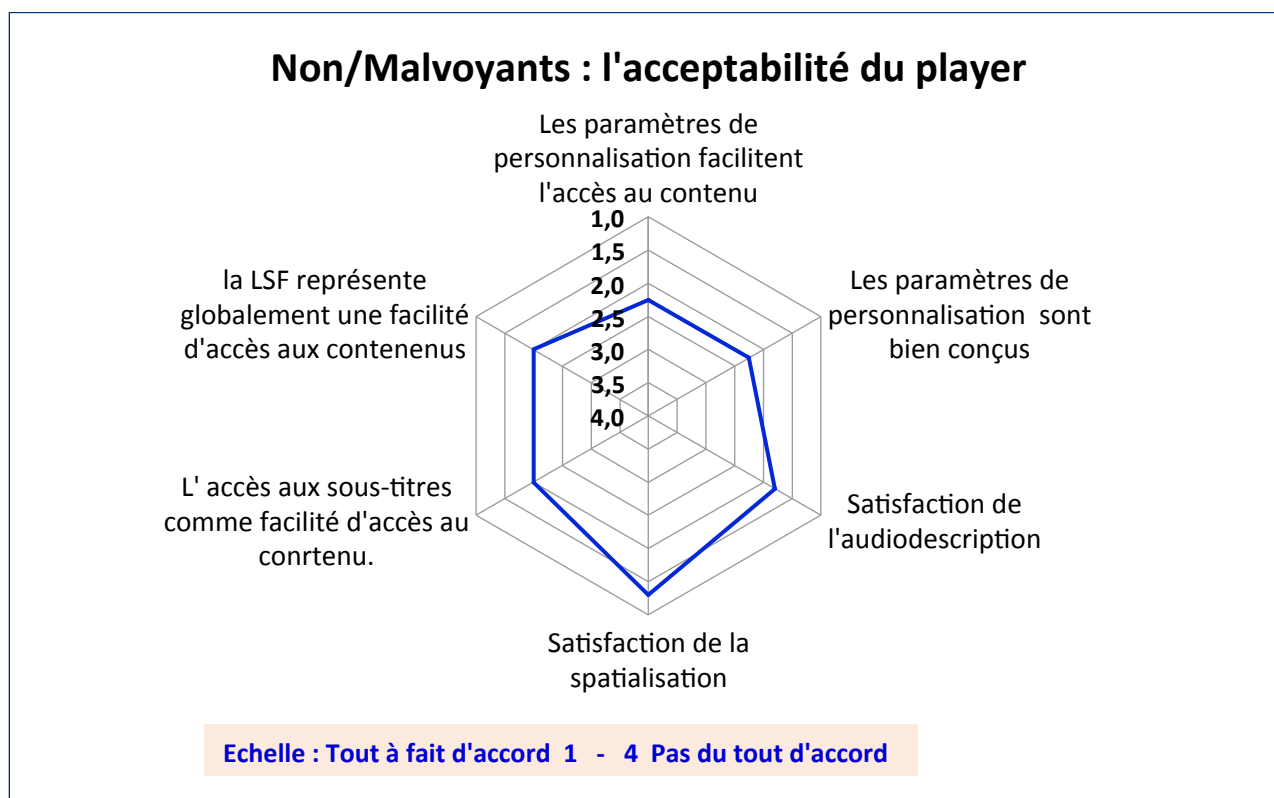


Figure 6. Non et malvoyants : l'acceptabilité du player

4.1.7. Après-test : l'utilisation globale

Après les tests de l'application et du player, l'échantillon des testeurs non et malvoyants a considéré le media4Dplayer comme globalement plutôt utile.

Selon le graphique ci-dessous, l'utilisabilité s'exprime de la manière suivante :

- Les testeurs Tout-venants **s'en serviraient dans le futur** (1,5/4),
 - « *si perfectionné* »,
- **recommanderaient** facilement ce service (note 1,8 sur 4),
- trouvent que le service est cohérent (3/4),
- n'ont pas besoin d'apprendre longtemps (3/4),
- ni de l'aide d'un technicien (2,5/4) pour s'en servir,
 - « Cela demande à être simplifié. »
 - « Si la connexion Internet est bien installée ou s'il y a un son retour audio. »
- se sentent a priori en confiance en l'utilisant (note 2,8/4)

Pour eux :

- **Ce service est facile à utiliser (2/4),**
- Les testeurs non ou malvoyants **se serviraient fréquemment du media4Dplayer** (note 2/4),
 - si le service fonctionne très bien.
- Ils estiment que **les différentes fonctions d'accessibilités sont bien intégrées (2/4),** mais à améliorer.

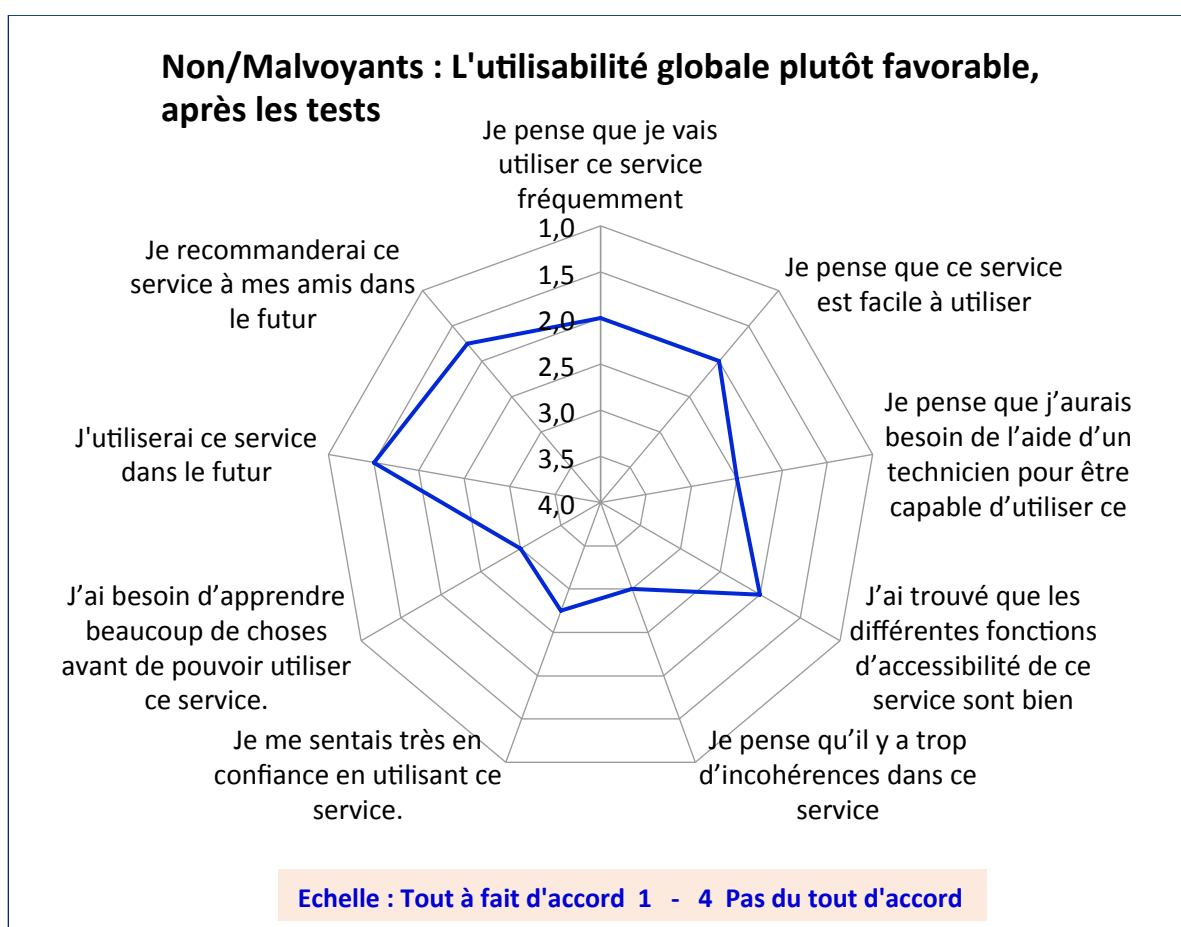


Figure 7. Non et malvoyants : l'utilisabilité globale plutôt favorable, après les tests

4.1.8. Satisfaction globale

En matière de satisfaction globale, les 4 testeurs aux déficiences visuelles estiment que :

- Le media4Dplayer est relativement innovant (3 personnes) et tout-à-fait innovant (1 personne),
- il est tout-à-fait utile (pour 3 personnes) et relativement utile (pour 1 personne),
- l'application est tout-à-fait utilisable pour 2 personnes, relativement utilisable pour 1 personne ; et pas vraiment utilisable pour une personne.
- Pour 3 personnes sur 4, le media4Dplayer est tout-à-fait fiable (acceptable), tandis qu'une personne dit qu'il n'est pas vraiment fiable.

Ce nouveau type de service est :	Tout à fait # réponses	Relativement # réponses	Pas vraiment # réponses	Pas du tout # réponses
Innovant	1	3	-	-
Utile	3	1	-	-
Utilisable facilement	2	1	1	-
Fiable (acceptable)	3	-	1	-

Tableau 3. Non et malvoyants : Appréciation du media4Dplayer

4.1.9. Suggestions d'amélioration

Les testeurs ont été invités à exprimer les points positifs et négatifs jugés pertinents durant la manipulation de l'application et du lecteur. Leurs avis s'expriment de la manière suivante :

Testeurs non et malvoyants	
Points Positifs	Points Négatifs
<p>Sous réserves d'amélioration:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilitation d'accès numérique, • Logiciel généralisé, un outil gratuité, • un outil personnalisable et adapté au besoin. <p>Par ailleurs</p> <ul style="list-style-type: none"> • que ça puisse marcher sur tous les supports, • que l'appli fonctionne pour différents handicaps, • que la conception soit bien faite. <p>Cet outil est une bonne aide pour accéder à des vidéos et contenus multimédias. L'idée est que cela devienne comme un iPhone avec des réglages, activation et désactivation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'abandon (éventuel) du projet, • AD est un peu négligée dans les réglages et ainsi que les recherches par besoin (LSF, AD, etc.), • Le problème de la lecture des sous-titres pour les aveugles n'est pas abordé, • Ne pas tester le moteur de recherche qui doit être déterminent pour dire que c'est une bonne appli ou pas, • Est-ce que la partie radio est incluse ? Si non c'est dommage que ça ne le soit pas. • Si on a beaucoup de contenus : comment ça va être classé ? Si ce n'est pas bien répertorié, c'est aussi dommageable.

Accès à l'audiodescription.	<ul style="list-style-type: none"> • Il faut mettre au point les éléments et la fluidité. • La navigation ne respecte pas la logique de Windows (raccourcis clavier) • On n'a pas fait le test dans des conditions normales : avec Jaws ou NVDA.
Accès aux paramètres d'accessibilité.	

Tableau 4. Non et malvoyants : Points positifs et négatifs exprimés

Les testeurs non ou malvoyants ont suggéré les améliorations suivantes :

Suggestions d'amélioration par les testeurs non et malvoyants

Améliorer l'audiodescription

- Le code est très pollué, le chrome vox marche bien quand les balises de lecture sont bien écrites
- Ajouter des distinctions sonores pour annoncer le passage d'une page à une autre ou d'une fonctionnalité à une autre
- Ajouter les descriptifs manquants

Raccourcis clavier (consensus général) :

- Utiliser toutes les fonctionnalités pour la navigation et le choix d'une option,
- Utiliser les raccourcis claviers normaux. Par exemple :
 - Il faut des fonctionnalités pour lecture de la vidéo ou l'arrêter par ALT et P (basculer en pause) est important
 - Associer des fonctionnalités audio à des raccourcis clavier de style « augmenter le son » ou le diminuer par F10 ou F9.
 - Commande F5 et les fonctionnalités du Mac vont parler. Il n'y a pas NVDA installé, l'accessibilité est installée directement dans le player.
 - Quand on fait tab, on arrive sur le volume,
 - Permettre d'utiliser les flèches et donner les commandes disponibles pour modifier les paramètres,
 - donner un paramètre de verbosité pour indiquer des paramètres pour nous aider dans l'application ou si on se débrouille tout seul.
 - **« Si les développeurs le souhaitent, je leur envoie un dossier pour leur dire comment faire ».**
- Composer avec « Voice over du Mac : c'est le téléphone qui nous parle ».
- *« Avantage : je viens sur l'ordinateur, je peux l'utiliser. J'ai l'habitude de Jaws ou NVDA et je ne m'y retrouve pas de suite, ...car pour appliquer les menus, il faut être assez patient. »*

Contraste :

- Introduire du contraste élevé et inverser les couleurs (soit écriture blanche sur fond noir, soit jaune, vert ou blanc sur fond noir).
 - *« C'est moins agressif et moins fatiguant que le jaune, pour moi. Si j'avais pu l'utiliser avec Super Nova, j'aurais été plus à l'aise. Il serait bon de pouvoir utiliser nos applications (super Nova, NVDA, Jaws. On me donne une clé USB pour Super Nova que je peux utiliser partout. »*

Faciliter l'utilisation du menu :

- par la lecture synthèse vocale (2),
- l'accès lecteur,
- Séparer les explications descriptives et la ligne cliquable.

Fonctionnalité recherche :

- **La recherche par service et la recherche sémantique** seraient la valeur ajoutée de cette application,
- Faire afficher les différentes émissions avec la date (et permettre une recherche par date),
- A re-tester.

Sous-titres :

Sonoriser les sous-titres pour ceux qui ne lisent plus (le système des sous-titres à lire/entendre serait apprécié. Exemple : traduction en langue étrangère.

Tableau 5. Non et malvoyants : Suggestions d'amélioration

4.2. Retour des beta testeurs seniors

L'échantillon

Cinq seniors ont testé l'application, dont 4 femmes et 1 homme, âgés de 63 à 75 ans. Tous ont pour langue maternelle le français et sont droitiers. 3 sur 5 personnes ont déclaré ne souffrir d'aucune déficience, une personne pense avoir des difficultés auditives légères et une personne avait une déficience visuelle forte (DMLA).

Les tests ont eu lieu le 20 mai 2016.

4.2.1. Habitudes numériques des seniors

Les seniors interrogés utilisent très régulièrement les ordinateurs (tous des PC), sauf 1. D'autres supports comme les Smartphones sont très peu utilisés. Ils accèdent aux contenus multimédia et Internet via leur PC (4/5), et une personne utilise également le Smartphone pour accéder à Internet.

Les navigateurs utilisés pour accéder à internet sont principalement Google Chrome (3/5) et Internet Explorer (1) ; une personne (concernée par la DLMA) ne va que rarement sur Internet, et ceci avec l'aide de son conjoint.

Tous ceux qui se connectent à Internet utilisent YouTube pour accéder aux vidéos numériques, mais moins régulièrement que pour accéder à d'autres contenus : moins de la moitié des réponses indiquent une utilisation YouTube régulière.

Pour ceux qui utilisent YouTube, les interlocuteurs estiment que l'accessibilité de YouTube est satisfaisante. Il convient toutefois de souligner que les interlocuteurs estiment ne pas (encore) être concernés par les services d'accès pour la plupart, mais que l'accessibilité est extrêmement importante et intéressante pour les populations concernées par l'une des déficiences qu'adresse le lecteur media4Dplayer.

Les habitudes d'utilisation numérique des seniors se résument de la manière suivante :

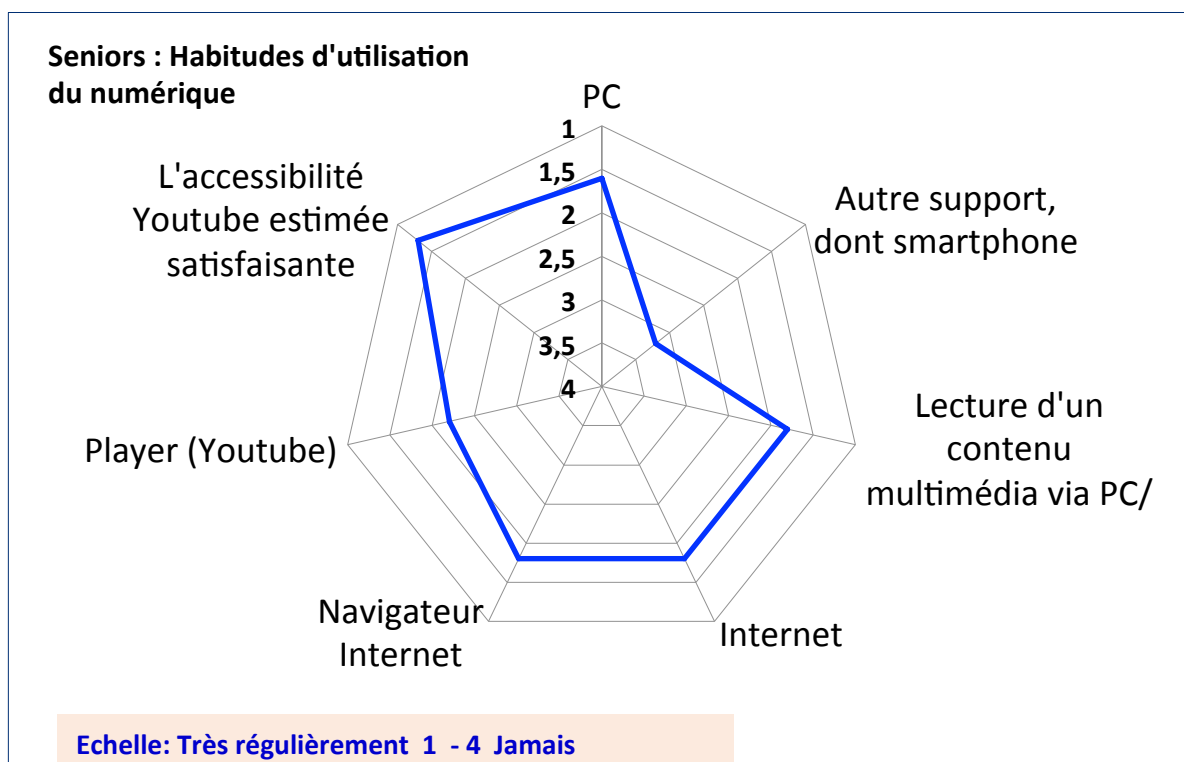


Figure 8. Seniors : Habitudes d'utilisation du numérique

4.2.2. Seniors en découverte de l'utilité des services

Dans l'ensemble, les personnes interrogées seniors estiment ne pas avoir besoin de recourir aux services d'accès. Lorsqu'il leur arrive d'y recourir, c'est rarement, ou quasiment jamais. Lors des tests, ils ont été dans une phase de découverte et ont précisé qu'ils ne connaissaient pas ce type de services, et qu'ils ne le cherchaient pas, car ils n'étaient pas concernés ou parce qu'ils n'en avaient pas connaissance.

Ainsi, aucune des personnes interviewées n'étant concernée par une forme de surdité n'a recours à la langue des signes. Lorsque les testeurs ont répondu qu'ils recourent parfois à l'audiodescription, c'est parce que :

- quelqu'un de leur entourage est concerné par une forme de déficience visuelle,
- on cherche la traduction audio d'une vidéo ou d'un programme en langue étrangère.

4 personnes sur 5 déclarent avoir recours à des sous-titres, 1 sur 5 étant concerné par la DLMA n'y recourt pas.

L'utilité des services d'accès pour les seniors est donc faible et résumé dans le graphe suivant :

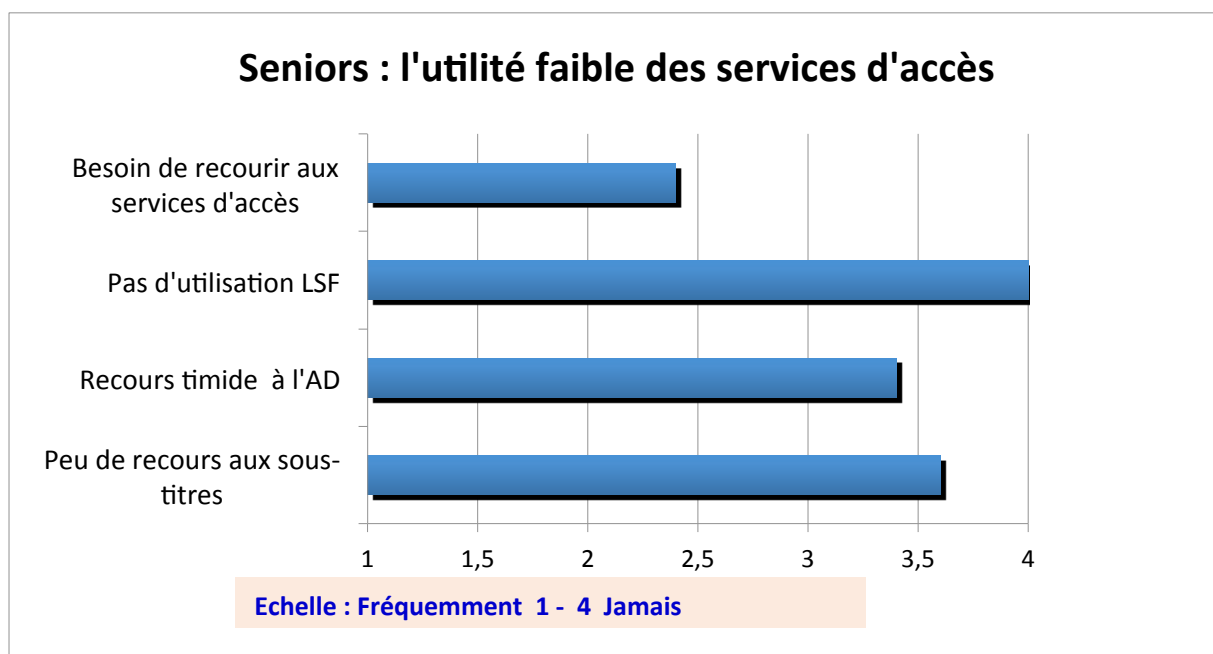


Figure 9. Seniors : l'utilité faible des services d'accès

4.2.3. L'utilisabilité de l'application pour les seniors

Globalement, les seniors jugent l'application comme étant utilisable. Parmi les items donnés sont appréciés :

- L'ouverture fluide et simple de l'application (note 1,2 sur 4)
- La durée de vitesse de l'affichage (note 1,2 sur 4),
- L'accès rapide aux informations et contenus (1,6 sur 4),
- La navigation d'une page à l'autre (note 1,6 sur 4),
- Les fonctionnalités de l'application (note 2 sur 4).

En matière d'accès aux contenus, il a été rapporté à juste titre qu'il y avait – au moment des tests – un nombre très restreint de documents. Il n'a pas été possible de tester et d'anticiper quand il y aura des centaines de documents, et quelles seraient les modalités pour y accéder.

Reste à améliorer, selon les seniors, la compréhension de certaines nomenclatures (le mot interface notamment) pose problème, ainsi que les icônes ou libellés, l'organisation globale des informations (note 2,2/4) aussi. Les icônes et les libellés ont été compris par certains après explication. La spatialisation des commentaires n'était pas évidente au début. Une participante disait qu'elle ne visualisait pas ce que représentaient les commentaires, mais qu'après explication c'était bien et utilisable.

Le résumé des réponses aux questions est comme suit :

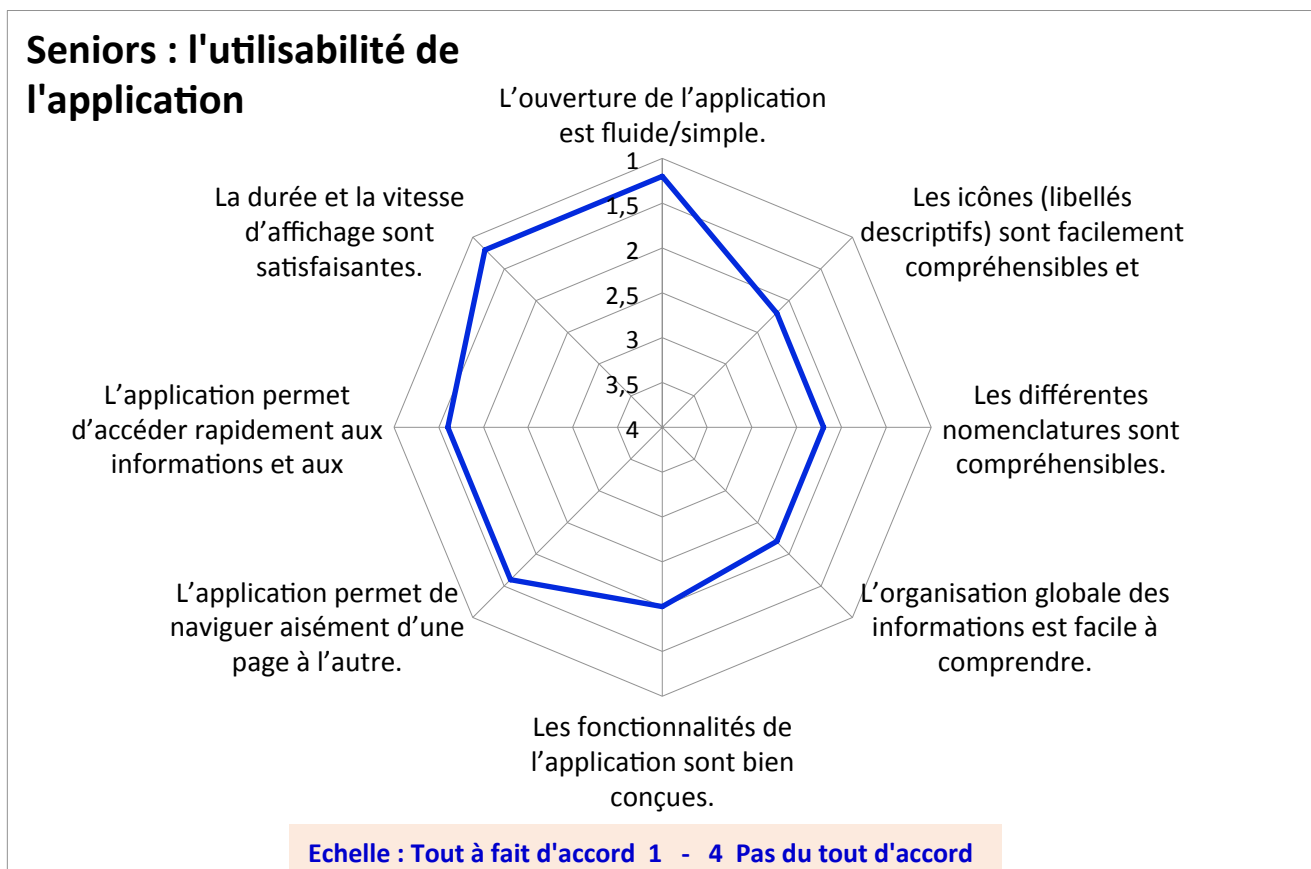


Figure 10. Seniors : l'utilisabilité de l'application

4.2.4. L'acceptabilité de l'application : forte chez les seniors

L'application est parfaitement acceptable comme le montre le radar ci-dessous.

Seniors : l'acceptabilité de l'application

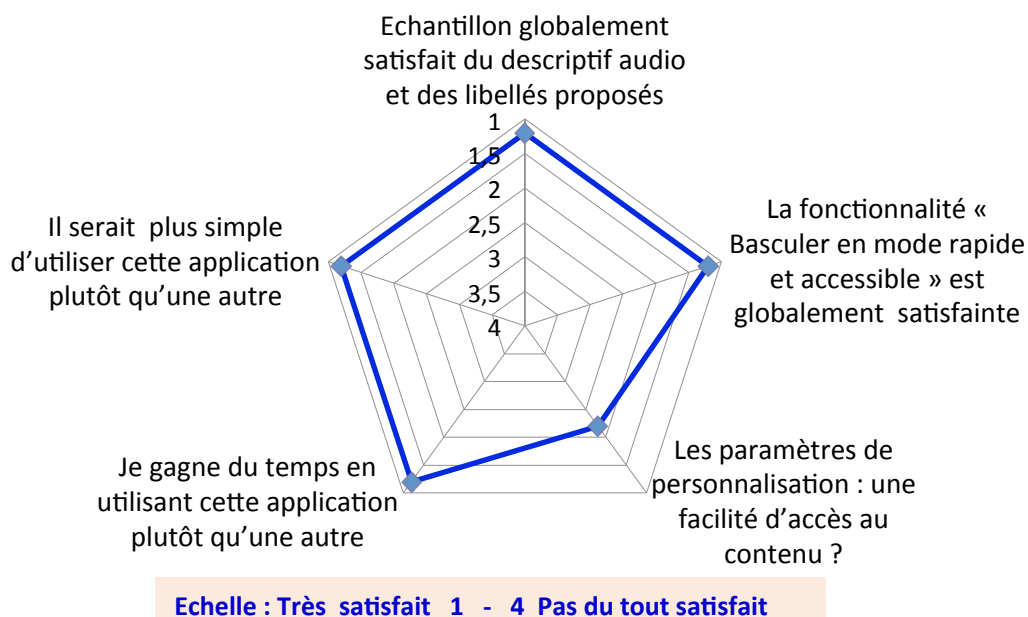


Figure 11. Seniors : l'acceptabilité de l'application

L'ensemble des items sont fortement acceptés avec une note moyenne de 1,2 sur 4, à l'exception de la réponse à la question si les « paramètres de personnalisation représentent une facilité d'accès au contenu ? ». Cet item obtient un score en dessous de la moyenne (2,2 sur 4). La difficulté de répondre résidait notamment dans le fait que les testeurs pouvaient accéder à seulement 4 contenus et qu'il leur était difficile d'extrapoler sur cette base. Une personne estime que « cette application est intéressante, car différente, nouvelle. Je donne la (meilleure) note 1 pour l'originalité/la nouveauté, pas la simplicité. »

Nous avons par ailleurs relevé quelques verbatim en rapport avec les items bien scorés, car quand bien même les scores sont satisfaisants, les testeurs avaient quelques commentaires :

- Si les testeurs sont globalement satisfaits du **descriptif audio et des libellés** proposés (note 1,2 sur 4), il n'en sort pas moins quelques critiques ou suggestions :

Concernant la taille, couleur et lisibilité des différentes polices :

- « ce serait mieux en couleur parfois »,
- « la spatialisation : mettre du noir et blanc ou des couleurs, plus de contraste ; ce serait mieux pour les personnes âgées » ;
- « le gris me chiffonne » : les deux cases « renforcement des dialogues » et « adaptation aux bruits ambiants » notamment pourraient être plus lisibles.

6. La fonctionnalité « **Basculer en mode rapide et accessible** » est globalement satisfaisante, et comparé au mode normal, nous avons relevé les réactions suivantes :
- « *Je préfère cela presque aux icônes, moi !* »
 - « *On voit mieux que le gris ; c'est plus clair ; mieux pour des problèmes de vue (noir et blanc, c'est très bien et très clair. Le gris me pose problème, je choisirai ce mode là).* »
 - « *Je n'ai pas vu ce mode-là. Mais s'il y a beaucoup de contenus, ce mode rapide serait peut-être intéressant.* »
7. Pour l'item « Je gagne du temps en utilisant cette application plutôt qu'une autre », un intervenant n'a pas donné de note. « C'est juste une histoire d'habitude. Une fois habitué, on l'utilise facilement. Le plus n'est pas de gagner du temps ; le plus c'est d'avoir des possibilités qu'aucune autre application ne propose. »

4.2.5. L'utilisabilité du player

Globalement, les seniors jugent l'application comme étant utilisable, mais les réponses sont plus hésitantes par rapport à l'application. L'ordre d'importance de l'utilisabilité s'est exprimé de la manière suivante :

- Les fonctionnalités de l'application (note 1,4 sur 4),
- L'ouverture fluide et simple de l'application (note 1,6 sur 4),
- L'organisation globale des informations est facile à comprendre (1,8/4),
- Les différentes nomenclatures sont compréhensibles (note 2/4),
- Les icônes/libellés sont facilement compréhensibles et pertinentes (note 2/4).

A noter qu'ici les fonctionnalités de l'application arrivent en première position alors que pour l'application elles arrivaient en dernière position. En ce qui concerne la nomenclature et les icônes, les seniors découvraient leur signification, ce qui explique l'hésitation relative de leur notation. Une personne a rapporté que « l'organisation globale des informations devient facile à comprendre, une fois les informations et paramètres comprises ».

Pour l'audio, les termes sont jugés « trop techniques », car la notion de spatialisation n'est pas comprise (2 personnes sur 4). Une des deux personnes a ajouté de « pas comprendre l'utilité de la spatialisation du son ».

Pour les réglages en général, il a été exprimé qu'il « manque un bouton du genre « valider » ; on ne sait pas si les réglages sont pris en compte. »

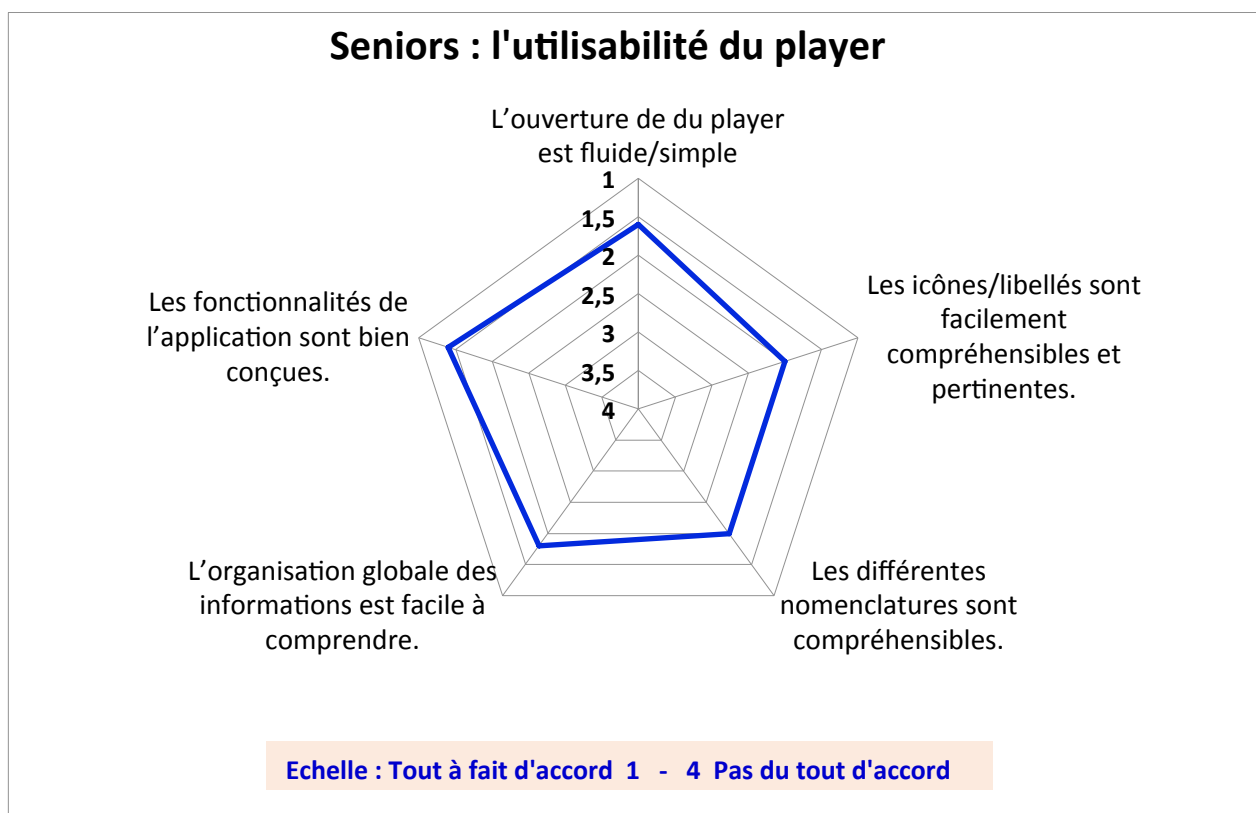


Figure 12. Seniors : l'utilisabilité du player

4.2.6. L'acceptabilité du player

Le recueil des données de l'acceptabilité du player s'est concentré sur les fonctionnalités de l'accessibilité. Il en sort que sont bien à très bien acceptés les items suivants avec une note moyenne de 1,4/4 :

- Les paramètres de personnalisation sont bien conçus (note 1,4/4)
- la LSF représente globalement une facilité d'accès aux contenus (pour les personnes concernées, pas pour l'échantillon),
- Satisfaction de l'audiodescription,

Ils sont suivis de près des items suivants :

- Satisfaction de la taille, couleur et lisibilité des sous-titres (note 1,6/4),
- L'accès aux sous-titres comme facilité d'accès au contenu (note 1,6/4)
- Satisfaction du placement des sous-titres (note 1,8/4)

Ne passent pas la moyenne :

- Satisfaction du descriptif audio et des libellés proposés (note 2/4)
- Satisfaction de la spatialisation (note 2,2/4)

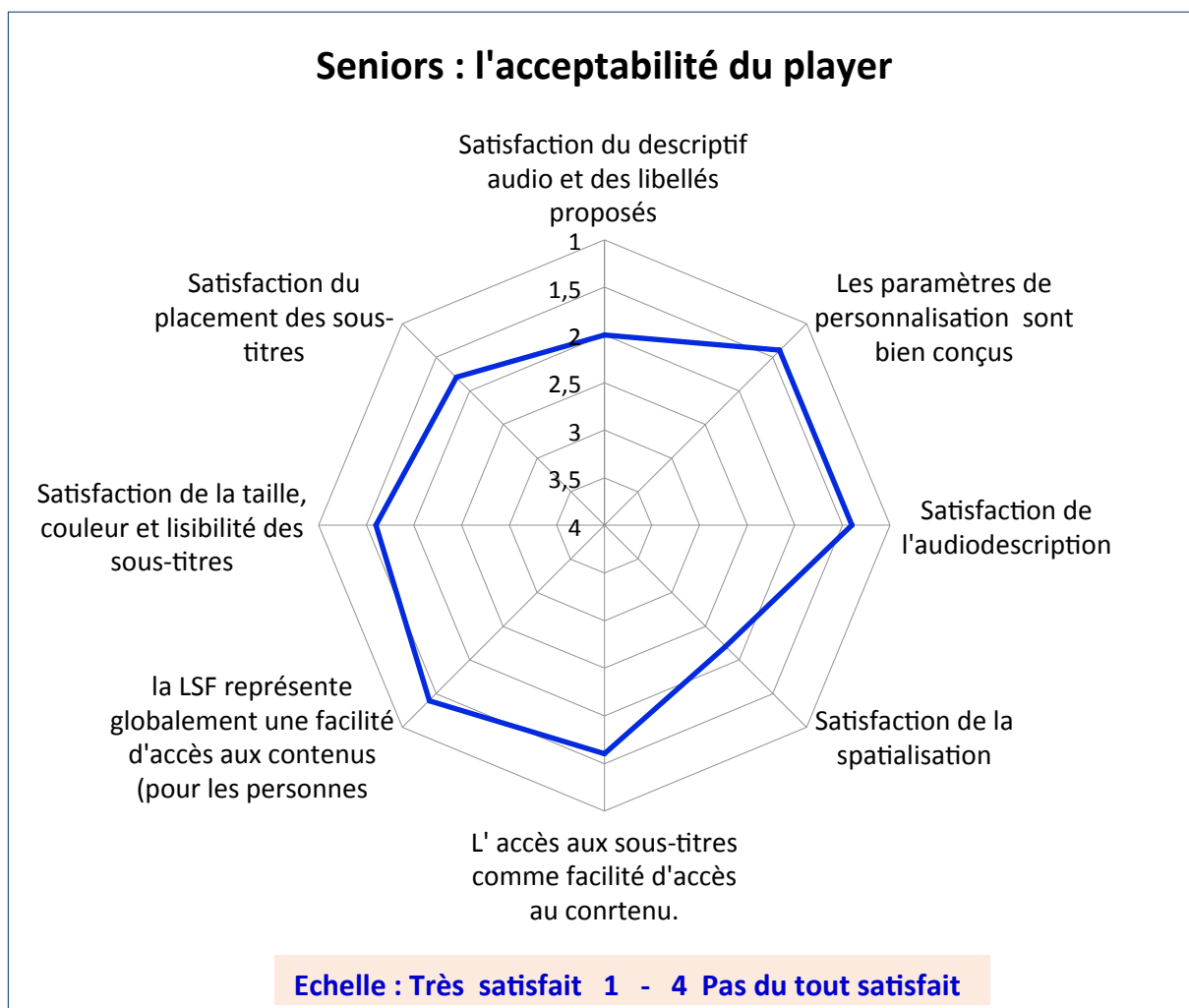


Figure 13. Seniors : l'acceptabilité du player

Il nous semble important de nuancer ces résultats :

1. Les seniors interrogés se placent dans l'optique des besoins de personnes concernées et estiment que **les services d'accès de manière générale sont une bonne chose**. Estimant qu'ils ne sont pas (encore) concernés, ils ont partagé les observations suivantes : Concernant les paramètres, il a été rapporté que « *la personnalisation est importante réellement pour les personnes qui en ont besoin. Pour de futures défaillances ou l'utilisation des ST de suite (traduction d'une langue étrangère, pour la radio, etc ., c'est utile. Si par exemple je regarde une vidéo non traduite, je ne la regarde pas.* »
2. Par ailleurs, la forte différence entre l'acceptation de la satisfaction du **descriptif audio** (note 1,4 sur 4) et les plus mauvaises notations autour du descriptif audio (2,4 sur 4) et la **spatialisation** (2,2 sur 4) est à nuancer au regard des observations des testeurs seniors :

- Tandis qu'une personne ne connaît pas le principe de l'audio description et n'a pas pu le tester : « *en audiodescription : est-ce que les dialogues fonctionnent en même temps que les dialogues ? Il y a confusion ...* »,
 - Une autre personne estime que « *les commentaires et dialogues sont bien distingués* ».
 - Par ailleurs, la spatialisation a été mal noté, car le concept « *n'a pu être testé avec casque, mais oui sur le principe, cela est très bien.* »
3. **Les sous-titres** font également des commentaires avec des avis opposés : une personne (sur 5) « n'aime pas les sous-titres » et estime « *ne pas être vraiment satisfait par le placement des sous-titres: c'est un peu gênant ; ou alors c'est parce que l'écran est petit ; cela gêne l'image.* ». Une autre critique concerne « *l'interlignage dans les sous-titres change des fois* ». De manière positive il a été relevé que « *les sous-titres pourraient être utiles pour les films étrangers !* ».
4. **La LSF** a obtenus un bon score d'acceptabilité, car 3 interlocuteurs seniors sur 5 ont exprimé que la LSF est utile pour personnes concernées.

4.2.7. Après-test : l'utilisation globale favorable pour les seniors

Après les tests concernant l'application et le player, a été évaluée l'utilisation globale du media4Dplayer. Comme le montre le graphique ci-dessous, l'utilisabilité pour les testeurs semble acquise dans la mesure où les services pourraient leur servir, potentiellement dans leur propre avenir lié au vieillissement ou dans le cadre de leurs activités numériques (sous-titrage pour des films étrangers). En tout état de cause, l'application est jugée utile par les testeurs seniors dans la mesure où le media4Dplayer rend service aux personnes concernées par des déficiences auditives ou visuelles. Ils recommanderaient facilement ce service, n'ont pas besoin d'apprendre longtemps (ni de l'aide d'un technicien) pour s'en servir et trouvent que le service est cohérent.

En ce qui concerne la fréquence d'utilisation du service, les testeurs ne pensent pas être concernés dans l'immédiat. C'est la raison principale pourquoi la note est en dessous de la moyenne (2,2 sur 4). Il a été exprimé également qu'une « *explication préalable (de l'application) est nécessaire au départ* », et qu'il sera possible « *de se servir de l'application, si des améliorations sont apportées* ».

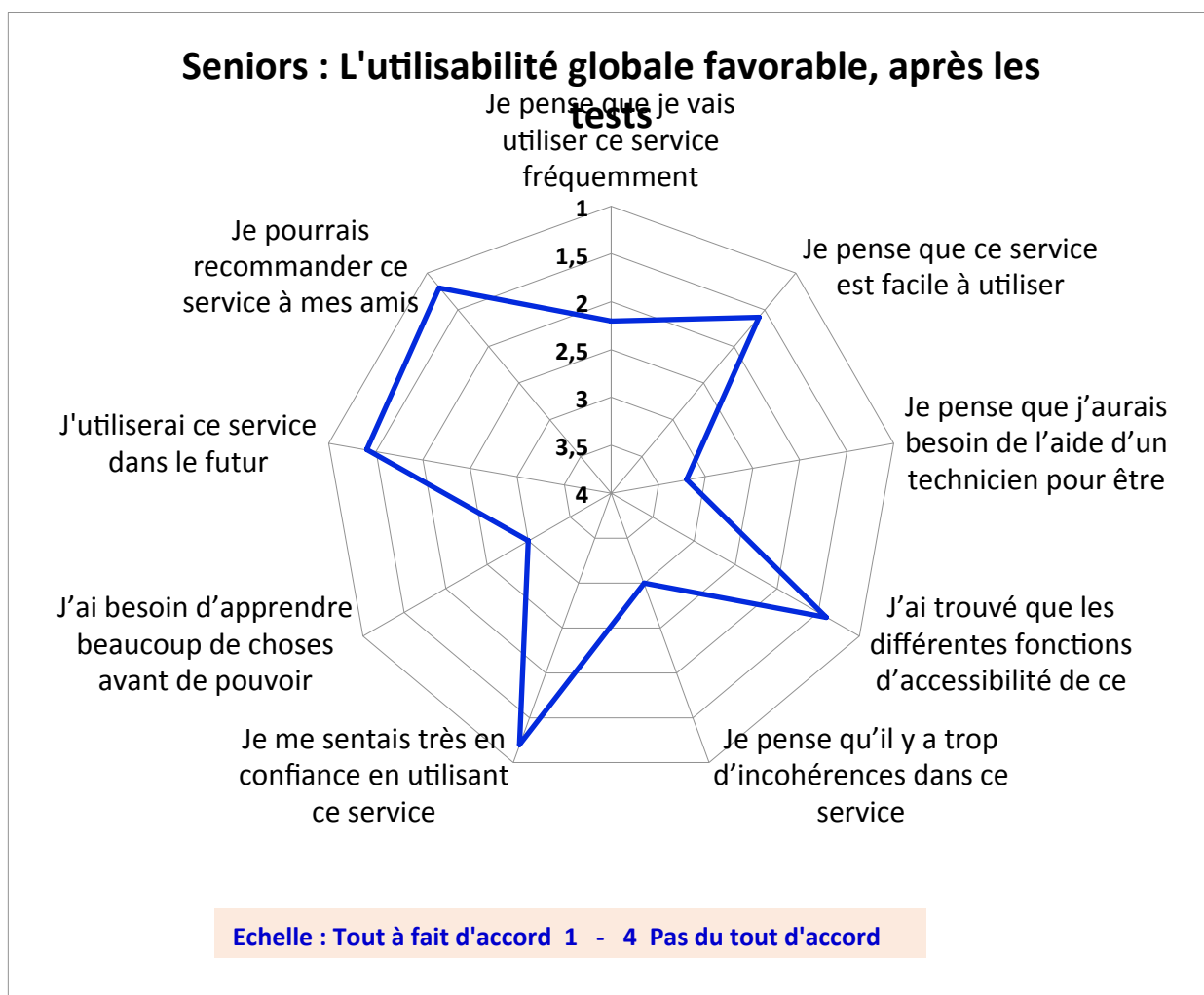


Figure 14. Seniors : l'utilisabilité globale favorable, après les tests

4.2.8. Satisfaction globale

En matière de satisfaction globale, les testeurs estiment unanimement que :

- le media4Dplayer est tout-à-fait utile (meilleure note de 1/4),
- l'application est relativement fiable (acceptable (note 2/4) : les interlocuteurs pensent qu'elle fonctionnera sans difficultés d'accès (tout navigateur, pas de bug, etc.).

L'application est également jugée être tout-à-fait innovante (pour 3 personnes sur 5), et relativement innovante (pour une personne) ; une personne n'avait pas d'avis à ce sujet.

2 personnes sur 5 estiment que le media4Dplayer est tout-à-fait utilisable facilement, 2 autres pensent qu'il est relativement facilement utilisable, alors qu'une personne dit qu'il n'est pas vraiment utilisable.

Ce nouveau type de service est :	Tout à fait # réponses	Relativement # réponses	Pas vraiment # réponses	Pas du tout # réponses	Pas d'avis
Innovant	3	1	-	-	1
Utile	5	-	-	-	-
Utilisable facilement	2	2	1	-	-
Fiable (acceptable)	-	5	-	-	-

Tableau 6. Seniors : Appréciation du media4Dplayer

4.2.9. Suggestions d'amélioration

Les testeurs ont été invités à exprimer les points positifs et négatifs qui se présentent de la manière suivante :

Testeurs seniors	
Points Positifs	Points Négatifs
<p>Consensus général L'application est perçue de manière très positive, très utile et acceptable pour les gens concernés. Non seulement pour non/malvoyants, sourds/mal entendant, mais pour des personnes vieillissantes, dont notamment (en fonction de la sensibilité des interlocuteurs) :</p> <ul style="list-style-type: none"> la personnalisation et la gestion des sous-titres (taille, couleur, positionnement etc.) (4/5), le système audio et audiodescription (3/5). 	<p>3/5 testeurs ont cité des points négatifs, dont une personne n'ayant pas une grande habitude d'utilisation numérique, se reposant essentiellement sur l'apport de son conjoint (personne concernée par la DLMA) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les personnes qui n'ont jamais utilisé un ordinateur auront du mal à manipuler l'application, surtout les personnes âgées. Domage que ce soit sur un ordinateur et pas sur la télévision. Beaucoup de personnes âgées n'ont pas d'accès à Internet. Les icônes, les boutons à cliquer, les dessins... sont difficiles à comprendre Un vocabulaire parfois très technique (par ex. spatialisation) La gestion audio est incompréhensible.

Tableau 7. Seniors : Points positifs et négatifs exprimés

Les testeurs seniors ont suggéré les améliorations suivantes :

Suggestions d'amélioration par les testeurs seniors

Mettre des mots plus simples et être un peu plus claire pour comprendre tout de suite certains éléments/icônes (3/5).

- Modifier le terme interface (3/5) en « réglage de la taille des caractères » (1/5).
- Modifier le mot paramètres (en réglage) (1/5),
- Trouver autre chose pour le pavé des 4 couleurs dans la personnalisation des sous-titres (pas d'idée sur le comment; on ne comprend pas que c'est le réglage par défaut) (1/5)

Partage de contenus : ne pas seulement lister les vidéos, mais pouvoir les classer/ organiser (1/5)

Améliorer la partie audio (non comprise par l'interviewé) (1/5)

Donner la possibilités de revenir sur des pages et la circulation dans les pages (1/5).

Inclure la radio et utiliser commentaires en traduction (1/5)

Penser l'application pour la radio également, en particulier pour la spatialisation des sons et des commentaires, pour l'utilisation des traductions. Cela permettrait, pour ceux qui connaissent la langue, de choisir le son d'origine, et pour ceux qui ont besoin de la traduction de garder le son de la traduction. Cela peut être valable pour les films aussi. Et les archives. (exemple INA : depuis qu'il y a des podcasts, les audiences sont montées en puissance. L'INA a des archives fantastiques dans la radio, dont notamment des débats entre chercheurs en une heure, pas en 5 minutes, etc.).

Tableau 8. Seniors : Suggestions d'amélioration

4.3. Retour des beta testeurs Tout-venants

L'échantillon

Sept personnes Tout-venants ont testé l'application, dont 4 femmes et 3 hommes, âgés de 22 à 67 ans. Six ont pour langue maternelle le français, une personne est de nationalité espagnole. Tous sont droitiers. Tous ont déclaré ne souffrir d'aucune déficience, une personne a indiqué être concernée par la surdité dans la famille (enfant sourd).

Les tests ont eu lieu le 27 mai 2016.

4.3.1. Habitudes numériques des testeurs Tout-venants

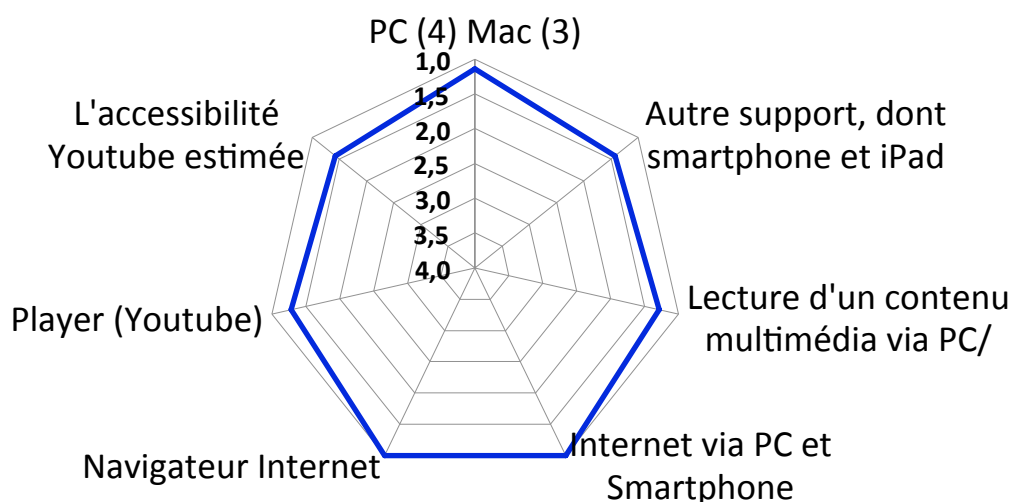
Les testeurs Tout-venants interrogés utilisent très régulièrement les ordinateurs, dont 4 des PCs et 3 des Macs. Ils utilisent aussi régulièrement les Smartphones (3 Smartphone, 1iPad, 3 non spécifiés).

Tous, ils accèdent régulièrement ou très régulièrement aux contenus multimédia (note moyenne 1,4 sur 4 sur une échelle de 1 très régulièrement à 4 jamais) et très régulièrement à Internet tant via leur ordinateur (note 1,0 sur 4) que par Smartphone (note 1,0 sur 4). Les navigateurs utilisés pour accéder à internet sont Google Chrome (5 réponses), Safari (4 réponses), Firefox (3), et Internet Explorer (1).

Tous utilisent Youtube (7 personnes) ou les players intégrés dans les sites (1 personnes). L'accessibilité de Youtube est estimée satisfaisante (note moyenne de 1.4 sur 4).

Les habitudes d'utilisation numérique des Tout-venants se résument de la manière suivante :

Tout-venants : Habitudes d'utilisation du numérique



Echelle: Très régulièrement 1 - 4 Jamais

Figure 15. Tout-venants : Habitudes d'utilisation du numérique

4.3.2. Tout-venants : l'utilité des sous-titres se démarquent des services d'accès

Dans l'ensemble, les personnes Tout-venants interrogées estiment recourir plutôt régulièrement aux sous-titres (valeur moyenne de 1,9 sur 4). Sans surprise, cet échantillon ne recourt jamais ni à la langue des signes (valeur moyenne de 3,6/4) ni à l'audiodescription (valeur moyenne 3,9/4). Cette dernière est rarement utilisée, notamment par curiosité.

Le besoin de recourir aux services d'accès est en dessous de la moyenne (échelle 2,4/4), et toutefois utilisé, car :

- quelqu'un de leur entourage est concerné par une forme de déficience visuelle,
- il y a une utilité pour des films étrangers sous-titrés.

En ce qui concerne le besoin de recourir aux paramètres de personnalisation, les verbatim suivants expliquent que :

- « Cela permet de s'approprier le contenu (par rapport à l'envie qu'on a de voir la vidéo) ».

- Une personne utiliserait « *peut-être la personnalisation, s'il y a un mode de lecture plus confortable* ».
- « *Jusqu'à présent non, je n'ai pas utilisé ce type de service. Mais si on peut utiliser le player, c'est très intéressant pour différents types de population, y compris des seniors. Faut leur faciliter la tâche et la personnalisation peut être une très bonne chose. C'est intéressant.* »

L'utilité des services d'accès pour les Tout-venants est relativement faible et résumé dans le graphe suivant :

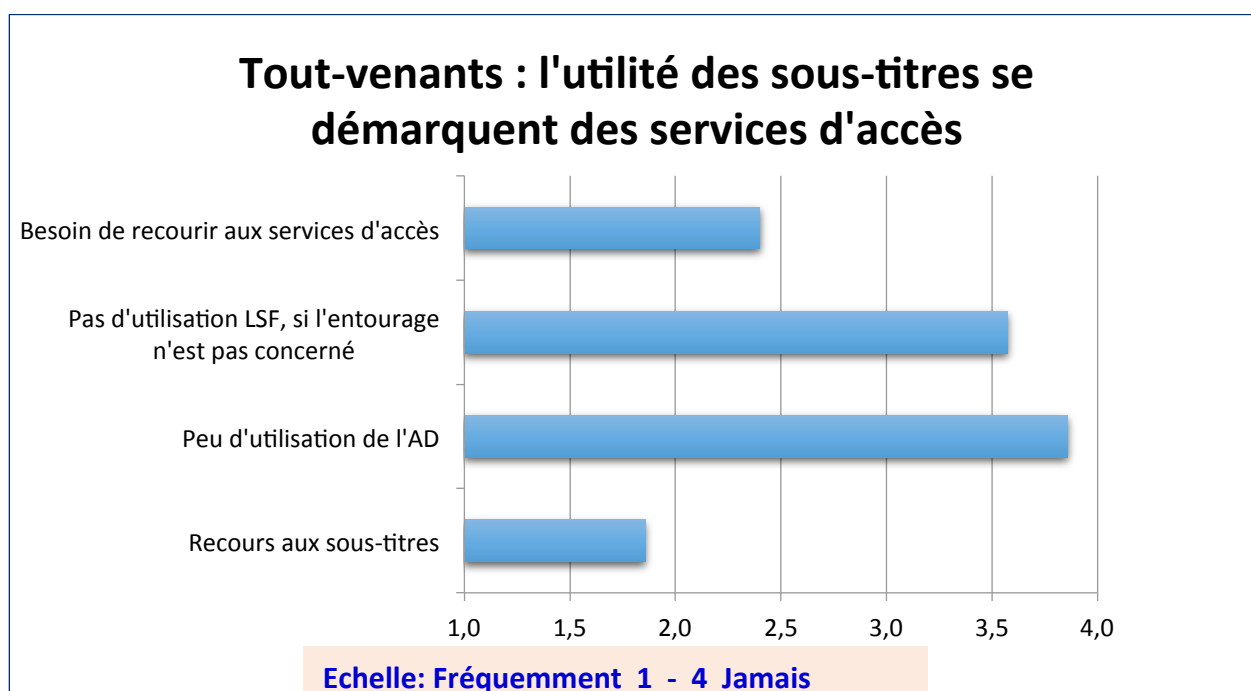


Figure 16. Tout-venants : l'utilité faible des services d'accès

4.3.3. L'utilisabilité pour les Tout-venants

Globalement, les testeurs jugent l'application comme étant utilisable, mais sans enthousiasme, dans la mesure où des améliorations sont attendues. Parmi les 8 items donnés, sont appréciés dans la moyenne supérieure les 5 suivants:

- La durée de vitesse de l'affichage (note 1,3 sur 4) ;
 - Toutefois : « *si la connexion est lente, on attend* »⁵;
- L'ouverture fluide et simple de l'application (note 1,7 sur 4),

⁵ Lors des tests, la connexion n'a pas toujours été rapide.

- La navigation d’une page à l’autre (note 1,7 sur 4),
- Les fonctionnalités de l’application (note 1,9 sur 4),
 - Un interlocuteur estime que certaines choses sont à revoir (bug) ; « j’attendais pour la LSF qui mettait du temps à apparaître » ;
- l’organisation globale des informations (note 1,7 sur 4).

Les 3 items suivants (sur 8) se trouvent dans la moyenne et moyenne inférieure de la notation :

- L’accès rapide aux informations et contenus (note 2 sur 4),
 - Deux personnes estiment qu’il n’est pas possible de répondre à cette question, car il y a un manque de contenus, et une personne dit que le moteur de recherche n’est pas actif pour aller chercher les contenus.
- compréhension de certaines nomenclatures (note 2,3 sur 4),
- les icônes ou libellés (note 2,3 sur 4). Un interlocuteur précise de mettre « mes préférences », au lieu de favoris. Ou bien « mes choix », question d’appropriation du service !!)

Le résumé des réponses aux questions est comme suit :

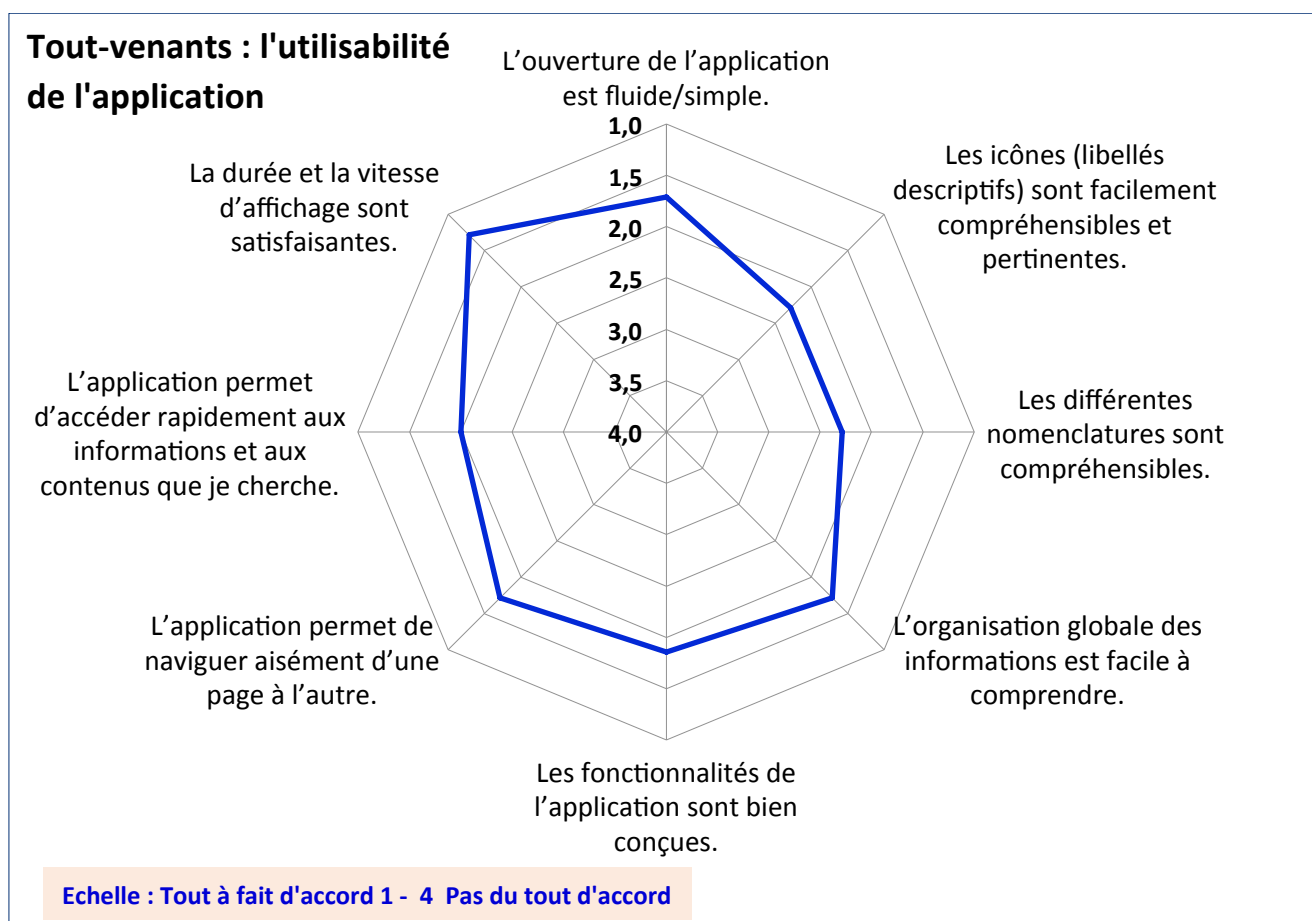


Figure 17. Tout-venants : l'utilisabilité pour les Tout-venants

4.3.4. L'acceptabilité de l'application

Pour les testeurs Tout-venants, contrairement au seniors, l'acceptabilité de l'application est encore à améliorer, comme le montre le radar ci-dessous :

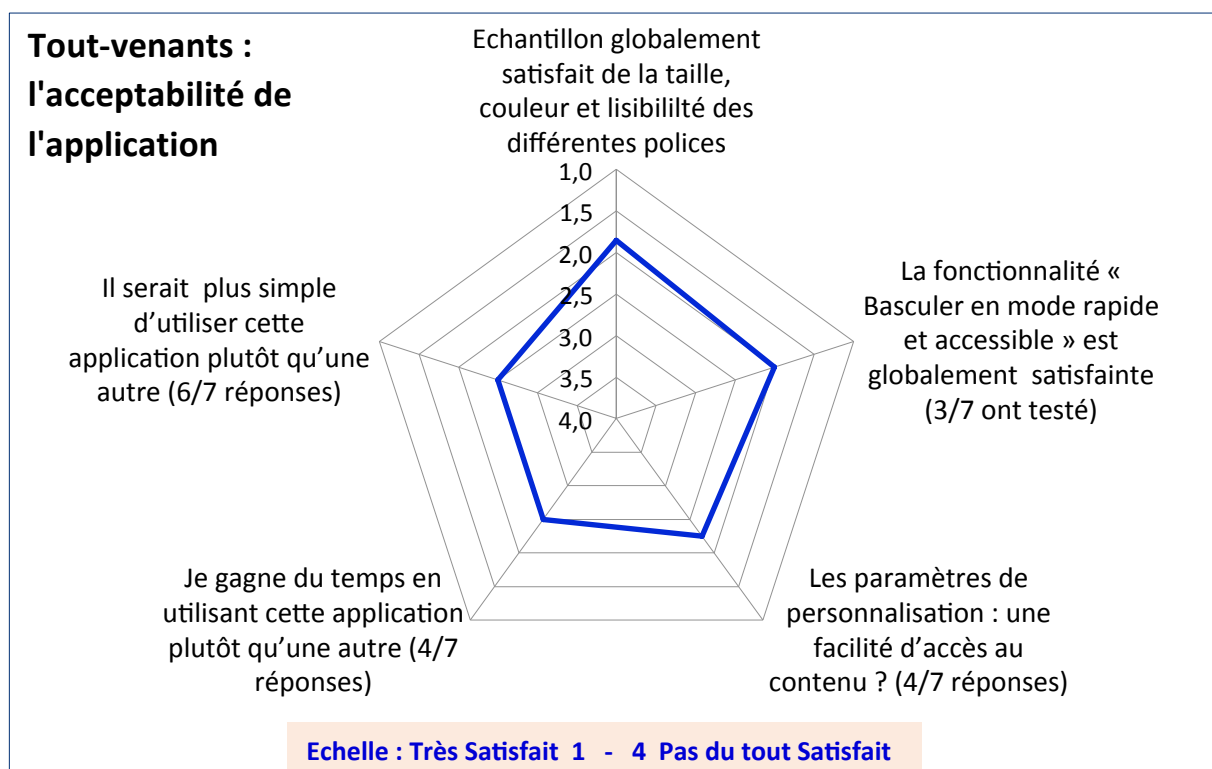


Figure 18. Tout-venants : l'acceptabilité des Tout-venants

Au moment des tests, parmi les 5 items proposés, un seul se trouve, dans la moyenne supérieure. Pour tous les autres, l'échantillon note dans la valeur moyenne ou inférieure à la moyenne. Voici les scores et commentaires dans l'ordre décroissant :

- Les testeurs sont **globalement satisfaits de la taille, de la couleur et de la lisibilité des différentes polices** proposés (note moyenne de 1,9 sur 4). Ils ont exprimé aussi :
 - « J'ajouterais des couleurs pour des logos pour que visuellement on les reconnaisse de suite. »
 - Sur la « page favoris : les vignettes sont beaucoup trop proches. »
- La fonctionnalité « **Basculer en mode rapide et accessible** » est globalement se trouve dans la moyenne (note 2 sur 4).
- **Les paramètres de personnalisation comme facilité d'accès aux contenus** (score de 2,3 sur 4) ne font pas l'unanimité

- Une personne estime que « *non, les paramètres sont faits pour aménager les contenus à la personne, pas pour faciliter l'accès aux contenus.* ».
- Pour l'item « **Je gagne du temps en utilisant cette application plutôt qu'une autre** » (2,5 sur 4), les commentaires sont les suivants :
 - « *Pas forcément. Le seuil de paramétrage est trop compliqué pour quelqu'un qui n'a pas l'habitude. Le réglage est très bien, mais peut-être prévoir un didacticiel ou des bulles d'aide (ou des flèches pour montrer que quelque chose bouge) ; une jauge doit être la même partout.* »
 - « *Je n'utilise pas d'autres applications. Mais je ne gagne pas de temps par rapport à YouTube, car je tâtonne ...* »
 - « *Il n'y en pas d'autres applications. YouTube n'ont pas les mêmes fonctions ni finalités.* »
- Les testeurs **ne pensent pas vraiment que l'application soit plus simple à utiliser qu'une autre** (2,5 sur 4). Ils estiment « *qu'un travail est à faire dans la simplification* », que « *l'application n'est pas (encore) au top* », qu'il n'y a « *pas de comparaison possible* », et qu'il faut apporter un *réglage ou un didacticiel ou des bulles d'aide ou des flèches ...* »

4.3.5. L'utilisabilité du player

Globalement, les testeurs Tout-venants jugent le player comme étant utilisable et donnent globalement une meilleure notation que les seniors. Toutes les réponses obtiennent des scores entre 1 (tout-à-fait d'accord) et 2 (d'accord). L'ordre d'importance de l'utilisabilité s'est exprimé de la manière suivante :

- L'ouverture fluide et simple de l'application (note 1,1 sur 4),
- Les fonctionnalités de l'application (note 1,4 sur 4),
- Les icônes/libellés sont facilement compréhensibles et pertinentes (note 1,9/4),
 - Un interlocuteur était irrité par la jauge « volume des commentaires » : « *il y avait là un commentaire, je ne comprenais pas l'autre son de l'audiodescription; je ne comprenais pas ce que je faisais ; ce n'étaient pas les même commentaires ; car c'était déjà pré-réglé et je ne connaissais pas les fonctions.* »
- Les différentes nomenclatures sont compréhensibles (note 1,9/4),
 - Un interlocuteur propose de mettre « *une petite icône d'aide pour quelque chose qu'on ne comprend pas (intuitivement) ; ou montrer le listing des 4 icônes et une explication de ce que c'est* ».
- L'organisation globale des informations est facile à comprendre (2/4).

- Les testeurs pensent qu'elle est perfectible.

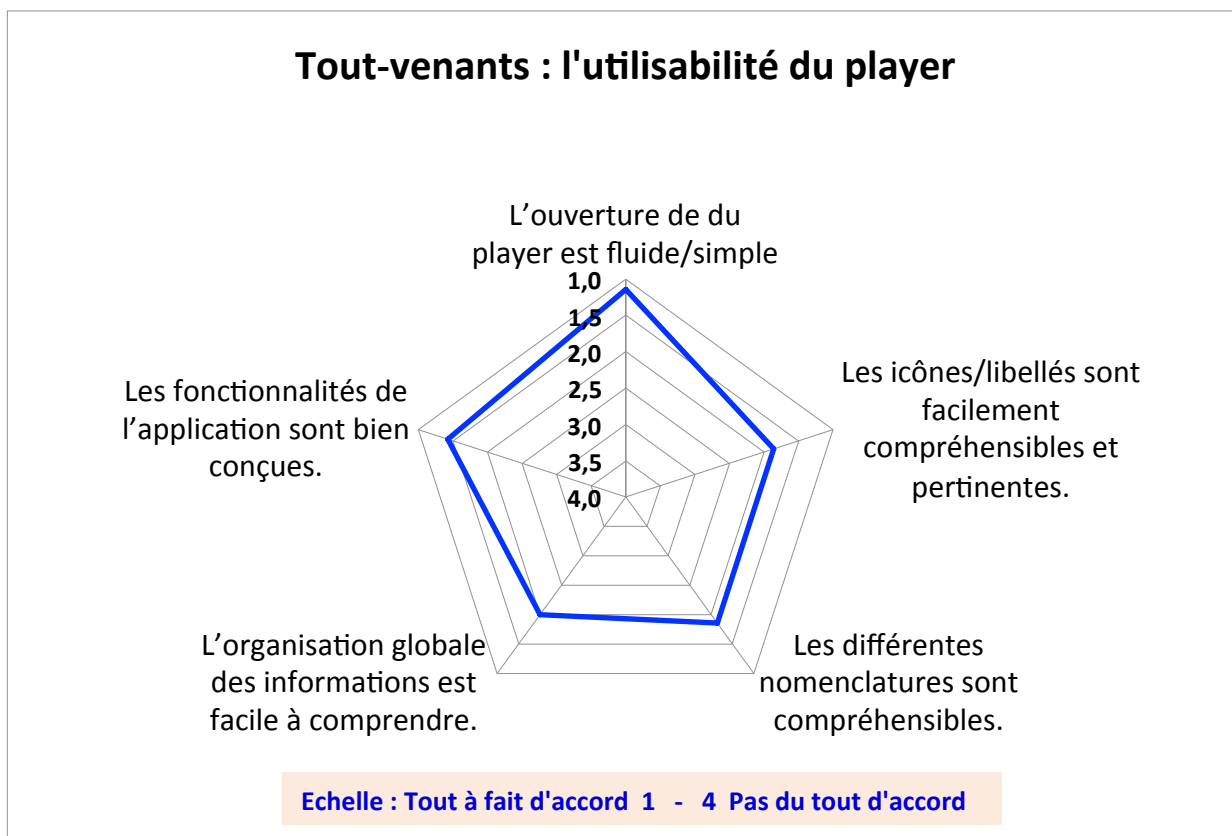


Figure 19. Tout-venants : l'utilisabilité du player

4.3.6. L'acceptabilité du player

Le recueil des données de l'acceptabilité du player s'est concentré sur les fonctionnalités de l'accessibilité. Il en sort que, sont bien à très bien acceptés les items suivants avec une note moyenne supérieure ou égale à 2 points sur 4, à l'exception de la LSF :

- Satisfaction du placement des sous-titres (note 1,1/4),
 - Une personne suggère « *d'ajouter éventuellement un réglage pour le mettre en haut de l'écran; tous les lecteurs ne le font pas ...* »,
- Satisfaction de la taille, couleur et lisibilité des sous-titres (note 1,4/4),
 - Une personne estime que « *c'est bien, mais limité. On devrait pouvoir l'augmenter la taille des caractères ; je l'ai déjà vu plus gros que cela* ».
- Satisfaction de la spatialisation (note 1,6/4),
 - Deux personnes estiment que « *la fonctionnalité est géniale, mais on n'a pas pu tester avec des casques ...* »
 - Une personne estime que « *la page est incompréhensible !* »

- Les paramètres de personnalisation sont bien conçus pour accéder aux contenus (note 1,7/4),
 - « Car assez simple »,
 - une personne a du « mal à utiliser le pointeur (j'utilise une souris) »,
 - une personne n'a pas donné de réponse, « car les paramètres de personnalisation aménagent le contenu, mais donnent pas l'accès aux contenus. »
 - En matière d'icônes, une personne pense que « si on aménage la façon de le gérer le curseur : le choix des pictos et l'association des commandes ; par exemple : pour le bouton des sous-titres, il y a un menu avec deux pictos ; un seul picto serait suffisant (comme pour l'audiodescription).
- L'accès aux sous-titres comme facilité d'accès au contenu (note 1,7/4),
 - Une critique constructive : « quand le texte est long ou petit, il faudrait laisser une marge entre la bordure et le texte. Laisser un peu d'air autour. Une petite marge autour serait bien. »
- Satisfaction du descriptif audio et des libellés proposés (note 2/4),
- Satisfaction de l'audiodescription (2/4),
- la LSF représente globalement une facilité d'accès aux contenus (2,2/4),
 - un interlocuteur suggère de bien afficher et de mettre un « loadeur » pour montrer qu'on ne peut pas le faire de suite, mais que l'action arrive.
 - Une autre personne ne connaît pas la LSF et ne sait donc pas y répondre.

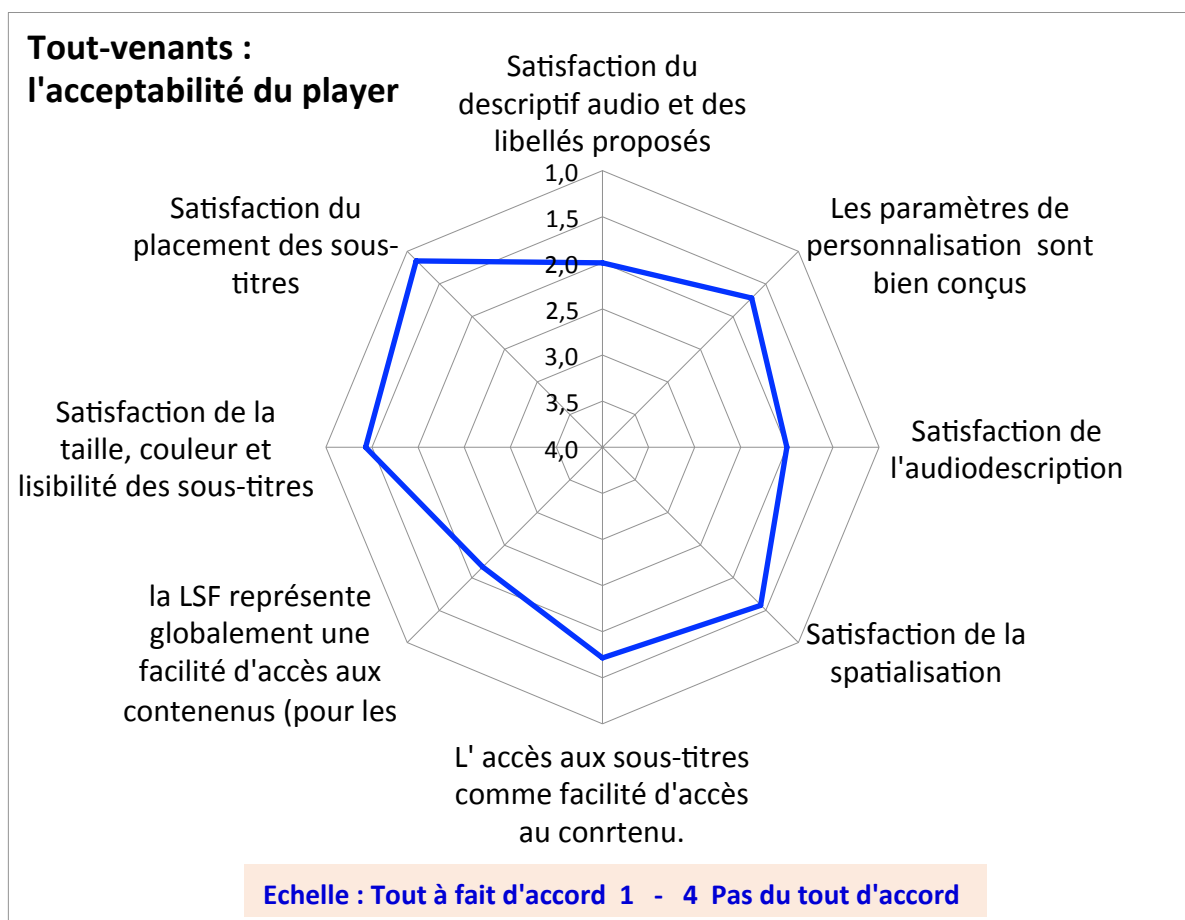


Figure 20. Tout-venants : l'acceptabilité du player

4.3.7. Après-test : l'utilisation globale

Après les tests de l'application et du player, l'échantillon des testeurs Tout-venants a évalué le media4Dplayer comme globalement utile, voire très utile.

Selon le graphique ci-dessous, l'utilisabilité s'exprime de la manière suivante :

Quasi unanimement, les testeurs Tout-venants :

- recommanderaient facilement ce service (note 1,3 sur 4),
- se sentent en confiance en l'utilisant (note 1,4/4)
- n'ont pas besoin d'apprendre longtemps (3,9/4),
- ni de l'aide d'un technicien (3,9/4) pour s'en servir,
- et trouvent que le service est cohérent (3,3/4). Un interlocuteur « trouve l'idée même géniale ».

Pour eux :

- **Ce service est facile à utiliser (1,7/4)**, mais il a été clairement exprimé « *qu'on peut encore faciliter des choses* », que « *ce n'est pas encore le cas* », ou que ce serait « *facile avec une période d'adaptation* ».
- Les testeurs Tout-venants **s'en serviraient dans le futur (1,7/4)**.
- Les testeurs Tout-venants **se serviraient fréquemment du media4Dplayer (note 1,9/4)**, si le service fonctionne très bien. Une personne dit être « *agréablement surprise de pouvoir personnaliser les vidéos. Je sais que techniquement ce n'est pas facile et serai épaté* ».
- Ils estiment que **les différentes fonctions d'accessibilités sont bien intégrées (1,9/4)**, avec un grand « oui, mais » :
 - « *la personnalisation des profils au départ, c'est top compliqué pour quelqu'un qui ne connaît pas. Au niveau visuel, il est recommandé de simplifier les jauges qui ne sont pas assez visibles ; on arrive de suite sur les choix.* »
 - « *Mettre le curseur plus gros dans la police.* »
 - « *C'est encore plus une maquette qu'une interface finalisée.* »

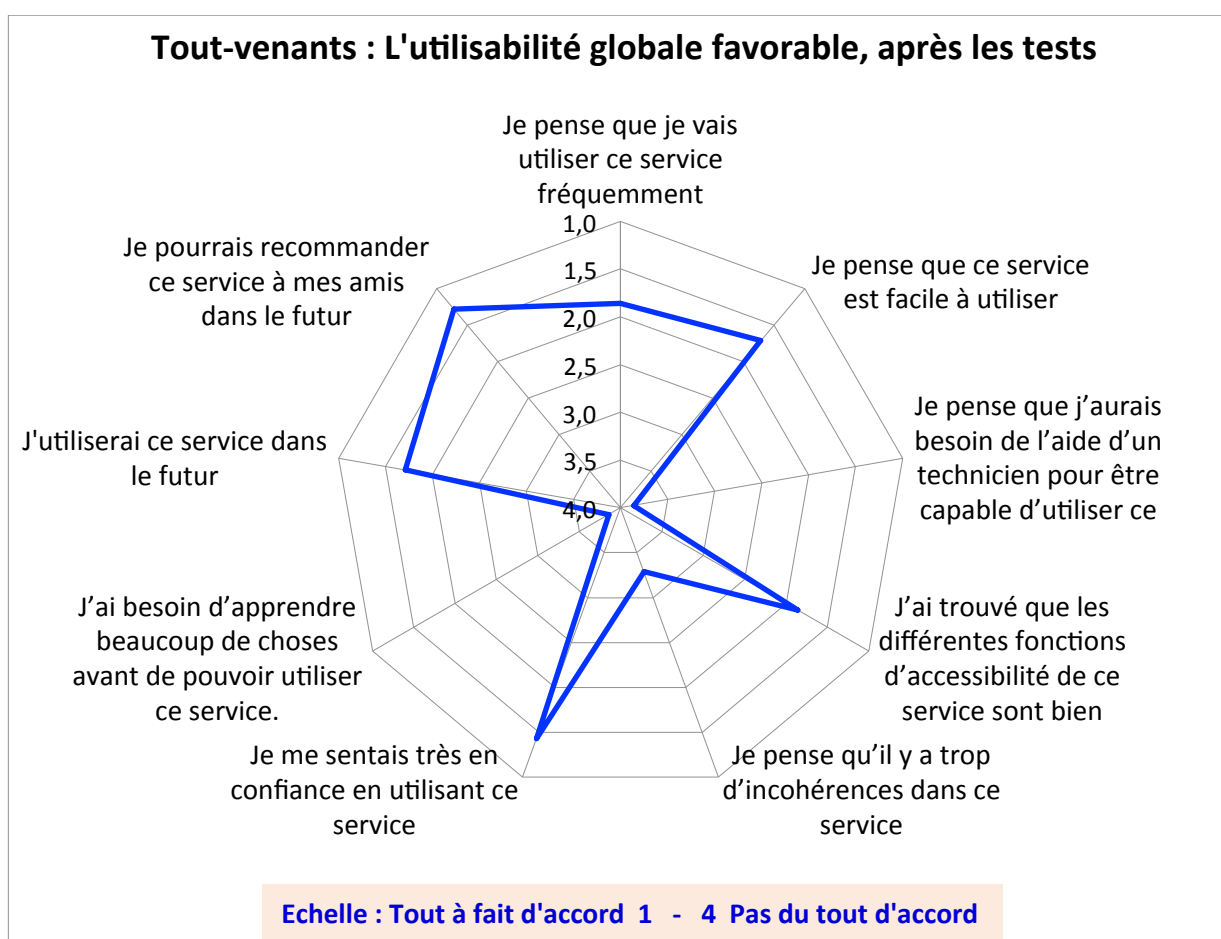


Figure 21. Tout-venants : l'utilisabilité globale favorable, après les tests

4.3.8. Satisfaction globale

En matière de satisfaction globale, les 7 testeurs Tout-venants estiment que :

- Le media4Dplayer est tout-à-fait innovant (5 personnes) et relativement innovant (2 personnes)
- il est tout-à-fait utile (pour 5 personnes) et relativement utile (pour 2 personnes),
- l'application est relativement fiable pour 6 personnes, seul 1 personne s'accorde à dire que l'application est utilisable facilement.
- Pour 3 personnes sur 7, le media4Dplayer est tout-à-fait fiable (acceptable), 2 autres pensent qu'il est relativement facilement fiable tandis qu'une personne dit qu'il n'est pas vraiment fiable, et une autre personne n'avait pas d'avis.

Ce nouveau type de service est :	Tout à fait # réponses	Relativement # réponses	Pas vraiment # réponses	Pas du tout # réponses	Pas d'avis
Innovant	5	2	-	-	-
Utile	5	2	-	-	-
Utilisable facilement	1	6	-	-	-
Fiable (acceptable)	3	2	1	-	1

Tableau 9. Tout-venants : Appréciation du media4Dplayer

4.3.9. Suggestions d'amélioration

Les testeurs ont été invités à exprimer les points positifs et négatifs qui se présentent de la manière suivante :

Testeurs Tout-venants	
Points Positifs	Points Négatifs
<p>Consensus général</p> <p>Côté innovant, le degré de personnalisation d'accès aux contenus et les nouveaux moyens d'accessibilité est perçu comme un "gros plus" :</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Régler la taille des polices, couleur, placement des sous titres" - "L'universalité de l'accès aux contenus : une belle idée" - "Pour des gens avec des soucis d'oreille ou de vue ; possibilité de regarder facilement des émissions et utiliser les médias. C' est indispensable" 	<p>Application encore à l'état de test :</p> <ul style="list-style-type: none"> - "J'aimerais tester qc de plus finalisé ; un bloc avec une ergonomie bien fait (ex boutons retour au même endroit ; ce travail n'est pas encore fait sans doute, car le développement des fonctionnalités est en cours." - "Il n'était pas possible de tester l'intégralité des fonctionnalités et pages. Préférences qui ne sont pas (encore) fonctionnelles." <p>Améliorer la visibilité visuelle :</p> <p>1/ Utiliser les couleurs qui permettent de reconnaître une rubrique principale par exemple. Si on veut mettre du texte blanc. Ex : page audio « renforcement des dialogues » mettre un fond plus foncé autour (ou gris plus foncé) ; tout est en gri, c'est un peu terne dans l'aspect général (à part cela, c'est bien)</p>

<p>même."</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Présence de la LSF, personnalisation des programmes selon besoin" - "Un seul player pour toute la famille (tous les services offert par un player" - "L'offre et son accessibilité avec les différentes préférences. Appropriation du service (personnalisation)" 	<p>2/Le logo media4Dplayer en haut à droite plus gros (on a l'impression qu'on peut sortir de l'appli). Les réglages doivent s'adapter à l'écran/la taille de l'écran ; que cela s'organise en fonction de l'écran (exemple réglages des sous-titres, tout peut venir élément après élément). Idem pour la page des favoris (qui coupe des contenus) ;</p> <p>3/Quand on survole les logos (gris), on peut présenter quelques vidéos ou vignettes de vidéo de machine qui peut intéresser l'utilisateur, soit, s'il n'a pas vu cette chaine, faire passer quelques vidéos, les dernières par émission par exemple</p> <p>L'ergonomie est perfectible:</p> <p>1/Il faut faire un cahier des charges sur la partie ergonomique. Il y en a peut-être un, mais je pense qu'il n'a pas été assez approfondi. De ce que je connais des outils web depuis 23 ans, on peut améliorer des points grandement et facilement. Les fonctionnalités sont bonnes et là, mais l'interface n'est pas au top. Ce n'est pas en phase « release candidate » (pas près à être commercialisable).</p> <p>2/ La dépendance à l'interne, le fait de passer par un player (et pas sur le programme directement), le fait de devoir passer par des favoris pour commencer avec les préférences, le fait de ne pas pouvoir sélectionner ses préférences/ programmes selon une accessibilité précise..</p> <p>3/ Les onglets du menu ne sont pas organisés selon l'ordre « normal »; c'est encore galère (l'interface, préférences directement dans la médiathèque...); les favoris devraient être indépendants de la médiathèque</p> <p>Compréhension générale et autre :</p> <p>"Je n'ai pas compris si cela marche très bien sur toutes les chaines. Il faut un travail préliminaire par les producteurs."</p> <p>"On passe trop de temps devant un écran, c'est fatigant. J'évite. Je préfère sortir et alors je recule de visionner des vidéos. Si c'est confortable, peut-être je visionnerais, mais je ne le sais pas."</p>
--	---

Tableau 10. Tout-venants : Points positifs et négatifs exprimés

Les testeurs Tout-venants ont suggéré les améliorations suivantes :

Suggestions d'amélioration par les testeurs Tout-venants

Améliorer les points négatifs évoqués.

Classification thématique des contenus (favoris et autres) (2)

Possibilité d'effectuer des recherches globales (dans pluzz et autres en même temps)

Proposer une démo pour comprendre !

Proposer des pastilles de mises à jour par exemple. Exemple : 4 nouvelles vidéos sur telle chaîne (comme sur les téléphones portables, etc.) ; proposer des vignettes ou pastilles/indicateurs de mise à jour .. comme pour les SMS ou Skype). Quel langage de programmation est utilisé (PHP) ?

Revoir l'interface homme-machine : l'application est propre et bien dessinée. Il y a sans doute des clics en trop). Choisir dès le démarrage ce qu'il faut pour le choix de mon profil. Cela évitera des manipulations par la suite.

Fonctionnalités qui semblent importantes et non présentes dans l'interface :

La commande vocale. La possibilité de paramétrer à la voix. Cela se fait de plus en plus dans l'automobile ; Siri, Google talk, etc. le font très bien. Cela semble indispensable à terme (je pense ne pas l'avoir vu, et il faut faire en sorte à informer les gens, pour qu'ils s'en servent), car cela est fabuleux. C'est génial aussi pour les handicaps moteurs.

Une appropriation plus simple des fonctionnalités dans le player, avec **une recherche par accessibilité**, fonctionnalités qui semblent importantes et qui ne sont pas présentes :

- Faire une play-liste
- Enregistrement d'un programme avec le paramétrage personnel
- Guide d'utilisateur grand débutant (vidéo par exemple)

Tableau 11. Tout-venants : Suggestions d'amélioration

4.4. Retour des beta testeurs avec des déficiences auditives

L'échantillon

Six personnes ont testé l'application, dont 4 femmes et 2 hommes, âgés de 23 à 57 ans (moyenne d'âge : 34,5 ans). Tous ont pour langue maternelle le français et sont bilingues en LSF. La moitié d'entre eux sont gauchers, les autres droitiers. 5 sur les 6 personnes ont déclaré une surdité profonde, une personne a une surdité légère. Ils exercent tous un métier, dont un guide touristique, un chargé de clientèle, deux métiers liés la production audiovisuelle, un technicien, un développeur informatique.

Nous tenons à souligner que, comparés à l'ensemble des testeurs précédents, les sourds et malentendants étaient largement les plus à l'aise dans la navigation de l'application du media4Dplayer; ils n'avaient pas besoin de guidance de la part des intervieweurs. Ils étaient également tous très enthousiastes quant au potentiel de cette application pour leur faciliter l'accès aux contenus, lorsqu'elle sera effectivement fonctionnelle. L'une des raisons en est que l'application fonctionnait sans difficulté d'accès, et l'autre est qu'ils sont habitués à chercher ce type d'aide dans leur vie quotidienne.

Les tests ont eu lieu le 30 juin 2016.

4.4.1. Habitudes numériques des testeurs sourds et malentendants

Les testeurs sourds/malentendants ont une très forte habitude d'utilisation du numérique. Ils utilisent tous très régulièrement des ordinateurs (échelle de valeur moyenne 1 sur 4), dont des PC (3 personnes), des Mac (2), voire PC et Mac (1). Ils utilisent aussi (très) régulièrement les tablettes (4 personnes) et/ou Smartphones (4 personnes). Une seule personne a déclaré utiliser uniquement son ordinateur.

Tous accèdent régulièrement ou très régulièrement aux contenus multimédia (note moyenne 1,17 sur 4 sur une échelle de 1 très régulièrement à 4 jamais) et très régulièrement à Internet via l'ensemble de ses supports (note 1,17 sur 4). Les navigateurs utilisés pour accéder à Internet sont Google Chrome (6 réponses), Safari (2 réponses), et Firefox (1).

Tous utilisent YouTube (6 personnes), dont 2 également Vimeo, et il a été rapporté que les sous-titres ne sont pas toujours présents dans Vimeo. L'accessibilité de YouTube est estimée moyennement satisfaisante (note moyenne de 2.5 sur 4) ; les sous-titres proposés ne sont pas toujours fiables, il y a des erreurs dans les traductions notamment. A défaut d'avoir mieux, c'est appréciable, mais un testeur estime qu'il reste beaucoup de chemin à faire.

Les habitudes d'utilisation numérique des testeurs sourds et malentendants se résument de la manière suivante :

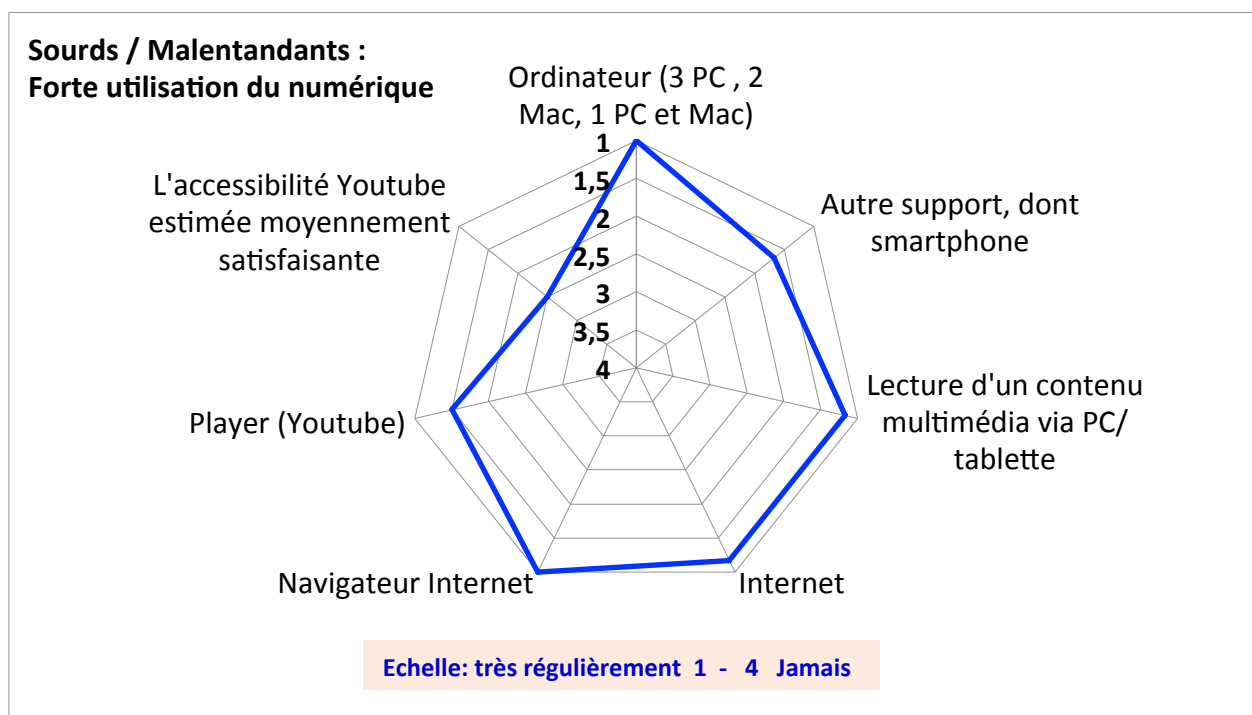


Figure 22. Sourds / Malentendants : forte utilisation du numérique

4.4.2. L'utilité des services pour les sourds et malentendants

100% de l'échantillon sourds/malentendants interrogés accèdent fréquemment/systematiquement aux sous-titrages qu'on leur propose (valeur moyenne de 1 sur 4).

Il paraît plus surprenant que cet échantillon déclare recourir relativement peu à la langue des signes (valeur moyenne de 2,3/4). La raison en est essentiellement que l'offre LSF est encore très faible :

- « Cela dépend des infos, tout n'est pas toujours complet. Tout ce que j'ai envie de regarder est souvent lié au tourisme (voyages), mais il n'y a pas de langue de signe. Bien sûr, j'y recours parfois, quand il y en a. »

Les sourds et malentendants ne recourent qu'exceptionnellement à l'audiodescription (valeur 3,7/4). Une seule personne sur 6 a déclaré :

- « J'entends un peu. Je cherche parfois à entendre le son également, mais je ne recours pas à l'audiodescription ».

Notre échantillon estime avoir besoin de recourir fréquemment aux paramètres de personnalisation (valeur moyenne de 1,7/4) et les apprécie. Pour 5 personnes (sur les 6), il est sous-entendu que ce recours concerne leur besoin spécifique autour de la surdité pour accéder aux contenus. Une seule personne interprète la question par rapport à l'ensemble des services d'accès et dit ne pas recourir à tous :

- « J'aurais besoin de la personnalisation pour les sous-titres, moins pour la LSF car je ne la regarde pas sur la longue durée. Pour les sous-titres, c'est comme pour un livre. Si on y recourt,

cela dépend, si c'est bien ou pas ; certains sont de bonnes qualités, d'autres pas. J'y accéderaï en fonction de MES préférences pour les modifier. La personnalisation est un bonheur ! »

L'utilité des services d'accès pour les testeurs sourds/malentendants est très forte et bienvenue notamment pour les sous-titres, mais aussi pour la LSF, si elle existe, comme le résume le graphe suivant :

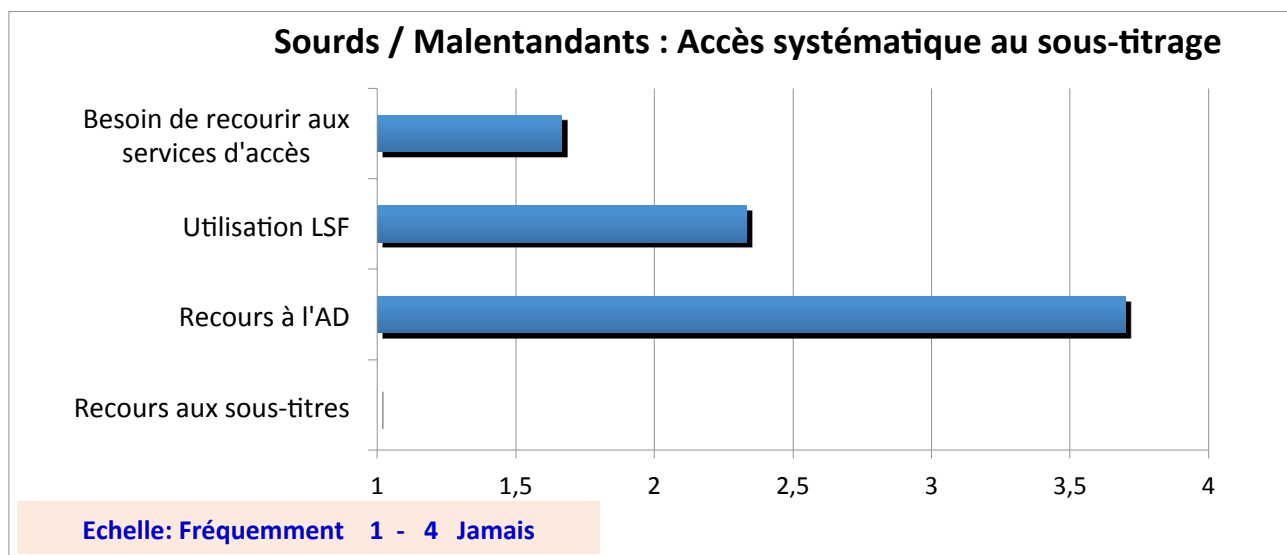


Figure 23. Sourds / Malentendants : Accès systématique au sous-titrage

4.4.3. L'utilisabilité pour les sourds et malentendants

Tous les testeurs jugent l'application utilisable donnant une valeur moyenne supérieure à l'ensemble des items qui se situent entre 1 et 1,8 sur une échelle allant 1 (tout à fait d'accord) à 4 (pas du tout d'accord) ; ils sont même enthousiastes quant à l'arrivée prochaine de l'application dans la mesure où elle faciliterait l'accès aux contenus, même si tout n'est pas encore parfait.

Le résumé des réponses aux questions est comme suit :

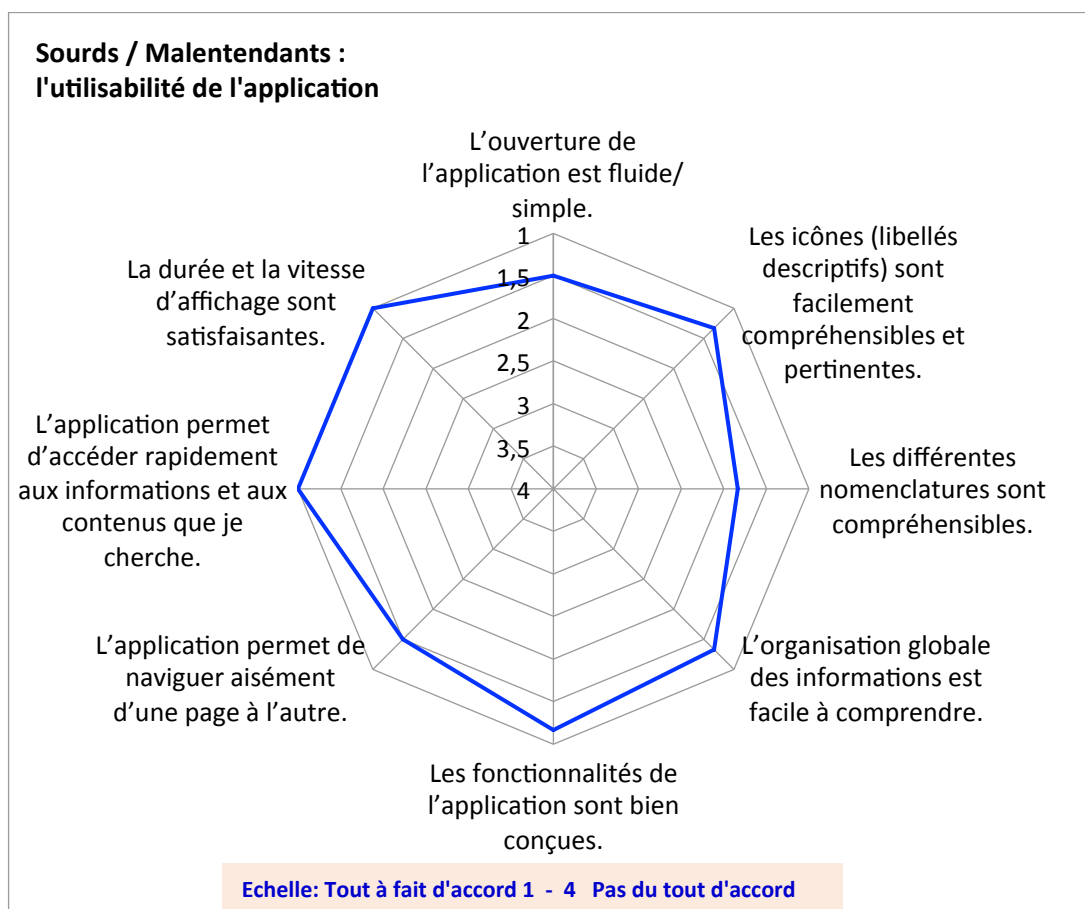


Figure 24. Sourds / Malentendants : l'utilisabilité de l'application

Certains verbatims reflètent des propositions ou appréciations d'améliorations spontanées :

Items « utilisabilité » de l'application	Valeur moyenne (*)	Verbatim
L'application permet d'accéder rapidement aux informations et aux contenus que je cherche.	1	« Concernant les vidéos, y aura-t-il aussi une recherche par image(s) ? »
La durée et la vitesse d'affichage sont satisfaisantes.	1	« C'est parfait ; c'est beaucoup mieux que la télé, la réalité qu'on a. »
L'organisation globale des informations est facile à comprendre.	1,3	« Au début, j'étais un peu perdue, car je ne voyais pas de système LSF, car je ne savais pas que cela n'existait pas sur la vidéo. Mais je l'ai vu sur une autre vidéo .C'est la 1ere fois que je l'utilise, c'est pour cela que je dois me familiariser. » Note de la rédaction : La personne était très à l'aise et autonome dans l'application, tout comme les autres.
L'application permet de naviguer aisément d'une page à l'autre.	1,5	« Oui. Mais cela manque un peu de thématiques ; on aurait envie d'aller vers le foot, sport, séries, ou autres, et puis y aller directement. »

		« L'utilisation/la navigation nécessite une explication préalable. »
Les différentes nomenclatures sont compréhensibles.	1,8	« C'est clair, mais ce n'est pas à la bonne place. L'accueil (le logo media4Dplayer) n'est jamais au fond ; cela doit être au début (à gauche de la barre, pas à droite). Les préférences sont à la fin. Ce n'est pas logique dans l'ordre proposé. »

(*) Echelle de valeur : 1/Tout-à-fait d'accord - 4/Pas du tout d'accord)

4.4.4. L'acceptabilité de l'application

Les testeurs sourds/malentendants, comparés aux groupes de testeurs précédents, notent les taux d'accessibilité les plus élevés pour l'application, comme le montre la figure ci-dessous :

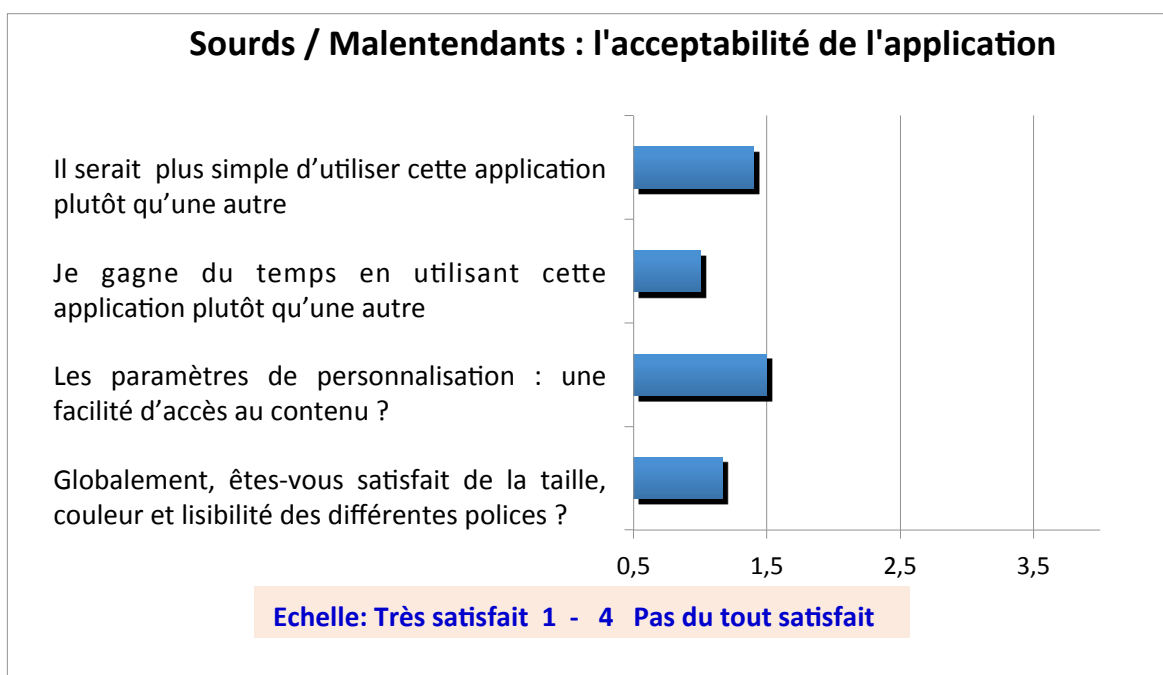


Figure 25. Sourds / Malentendants : l'acceptabilité de l'application

Les commentaires spontanés des testeurs sont très favorables en termes d'acceptation de l'application comme en témoignent les verbatims ci-après :

Items « acceptabilité » de l'application	Valeur moyenne (*)	Verbatim
Je gagne du temps en utilisant cette application plutôt qu'une autre	1	« C'est clairement plus rapide. »

Echantillon globalement satisfait de la taille, couleur et lisibilité des différentes polices ?	1,2	<p>« Ce qui est bien, c'est qu'on peut modifier et personnaliser. »</p> <p>« Oui super, je suis agréablement surpris, on a envie d'apporter notre bout d'envie ; tout ce qui existe ailleurs ne permet pas de personnaliser. Arial me va très bien ; et toute la personnalisation me suffit. »</p> <p>« Oui, mais au début, on est un peu perdu. On a rarement les macarons en LSF, je me suis focalisée d'abord sur le ST, puis la LSF. (On n'a pu désactiver la LSF). »</p>
Il serait plus simple d'utiliser cette application plutôt qu'une autre	1,4	« Impossible de répondre. Pas d'application de comparaison. »

(*) Echelle de valeur : 1/Très satisfait - 4/Pas du tout satisfait)

4.4.5. L'utilisabilité du player

Globalement, l'utilisabilité du player pour les sourds et les malentendants est très élevée avec des notes moyennes allant de 1,2 à 1,5 pour une échelle de 1 (Tout à fait d'accord) à 4 (Pas du tout d'accord)..

Ils estiment notamment que:

1. L'ouverture fluide et simple de l'application (note 1,2 sur 4),
2. Les icônes/libellés sont facilement compréhensibles et pertinentes (note 1,2/4),
3. Les différentes nomenclatures sont compréhensibles (note 1,2/4),
4. L'organisation globale des informations est facile à comprendre (1,3/4),
5. Les fonctionnalités de l'application (note 1,5 sur 4).

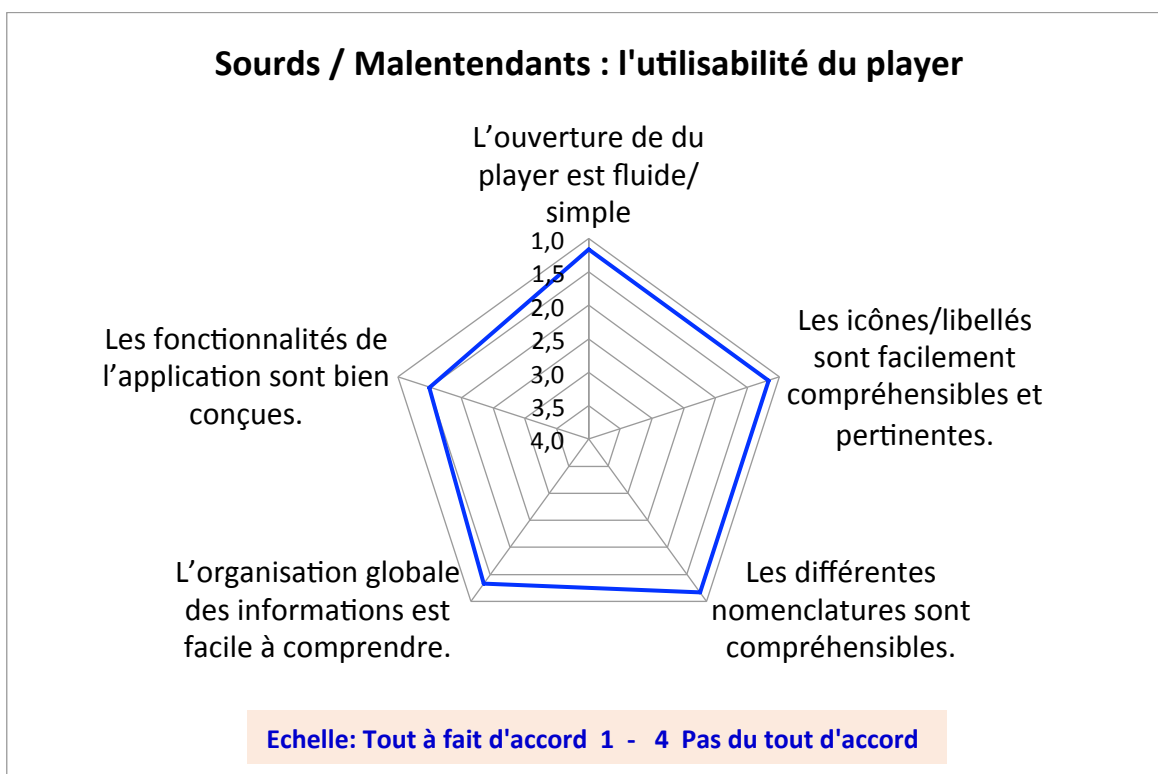


Figure 26. Sourds / Malentendants : l'utilisabilité du Player

4.4.6. L'acceptabilité du player

Le recueil des données de l'acceptabilité du player s'est concentré sur les fonctionnalités de l'accessibilité. Tous les items sont acceptés avec un « bien » à « très bien », remportant des notes moyennes entre 1 et 2 (sur 4, note la plus faible). Outre le fait que les paramètres de personnalisation représentent une facilité d'accès aux contenus (à l'unanimité la meilleure note 1/4), ou que l'accès aux sous-titres soit perçu comme une facilité d'accès au contenu (note 1,7/4), les scores très positifs ont été vivifiés par quelques appréciations très spontanées :

- Satisfaction du placement des sous-titres (à l'unanimité avec la meilleure note 1/4),
 - « Ah oui ! »
 - « C'est même vital ! »
 - « Parfois, les sous-titres sortent du cadre (quand la taille de la police est au max ; il faut régler cela ».
- Les paramètres de personnalisation sont bien conçus pour accéder aux contenus (à l'unanimité avec note 1,5/4),
 - « C'est facile, mais il faut élargir un peu plus (LSF : on peut améliorer l'arrière-plan en un plan transparent ? Arrondir le carré LSF, réduire les ronds sur les 4 points pour que cela soit plus agréable et pour mieux voir l'image. »,

- Satisfaction de la taille, couleur et lisibilité des sous-titres (note 1,5/4),
 - Une personne estime que « *les sous-titres en blanc sur l'arrière plan ne servent à rien, il faut que ce en noir ou transparents. Il faut qu'il y ait du contraste.* ».
- La satisfaction du placement des sous-titres est évaluée avec une note moyenne de 1,8/4).
 - Deux interlocuteurs suggèrent que « *ce serait bien d'aller plus haut ; les sous-titres, ce n'est pas logique en plein milieu de l'image. En bas, c'est bien. Attention à la coupure du texte sur 2 lignes (qui se produite quand le caractère grand).* »
- La LSF représente globalement une facilité d'accès aux contenus (2/4), bien qu'elle arrive en dernière position. Les commentaires spontanés sont comme suit :
 - « Je préfère les sous-titres personnellement ».
 - « J'utilise rarement cette option, cela passe pour moi au 2nd plan. »
 - « Le fond doit être transparent ! »
 - « Ajouter la possibilité de réglage d'opacité de l'écran LSF! »

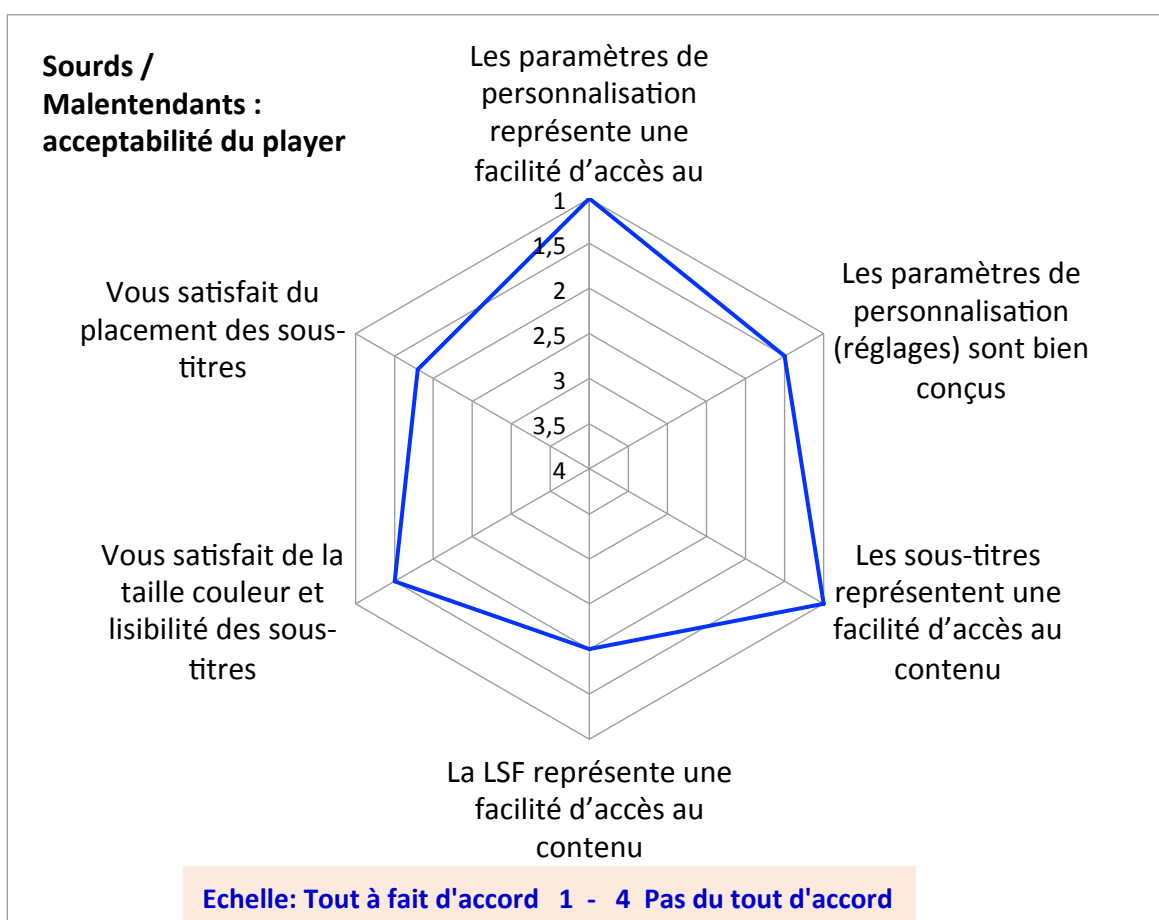


Figure 27. Sourds / Malentendants : acceptabilité du Player

4.4.7. Après-test : l'utilisation globale

Après les tests de l'application et du player, l'échantillon des testeurs sourds/malentendants a évalué le media4Dplayer comme globalement utile à très utile, toujours sur une échelle de 1 (tout à fait d'accord) à 4 (pas du tout d'accord).

Selon le graphique ci-dessous concernant l'utilisabilité, les testeurs sourds/malentendants, quasi unanimement :

- disent que ce service est facile à utiliser (note 1,2 sur 4)
- recommanderaient facilement ce service (note 1,2 sur 4),
- ce service serait fréquemment utilisé (note 1,3 sur 4),
- se sentent en confiance en l'utilisant (note 1,3/4),
- utiliseraient ce service dans le future (note 1,3/4),
- n'ont pas besoin d'apprendre longtemps (3,8/4),
 - « *Il faut juste avoir quelques réflexes pour savoir comment utiliser ce service, par exemple pour déplacer l'interprète.* »
- ni de l'aide d'un technicien (3,8/4) pour s'en servir,
- et trouvent que le service est cohérent (2,7/4). Un interlocuteur « trouve l'idée même géniale » ;
- estiment que **les différentes fonctions d'accessibilités sont bien intégrées** (1,7/4).

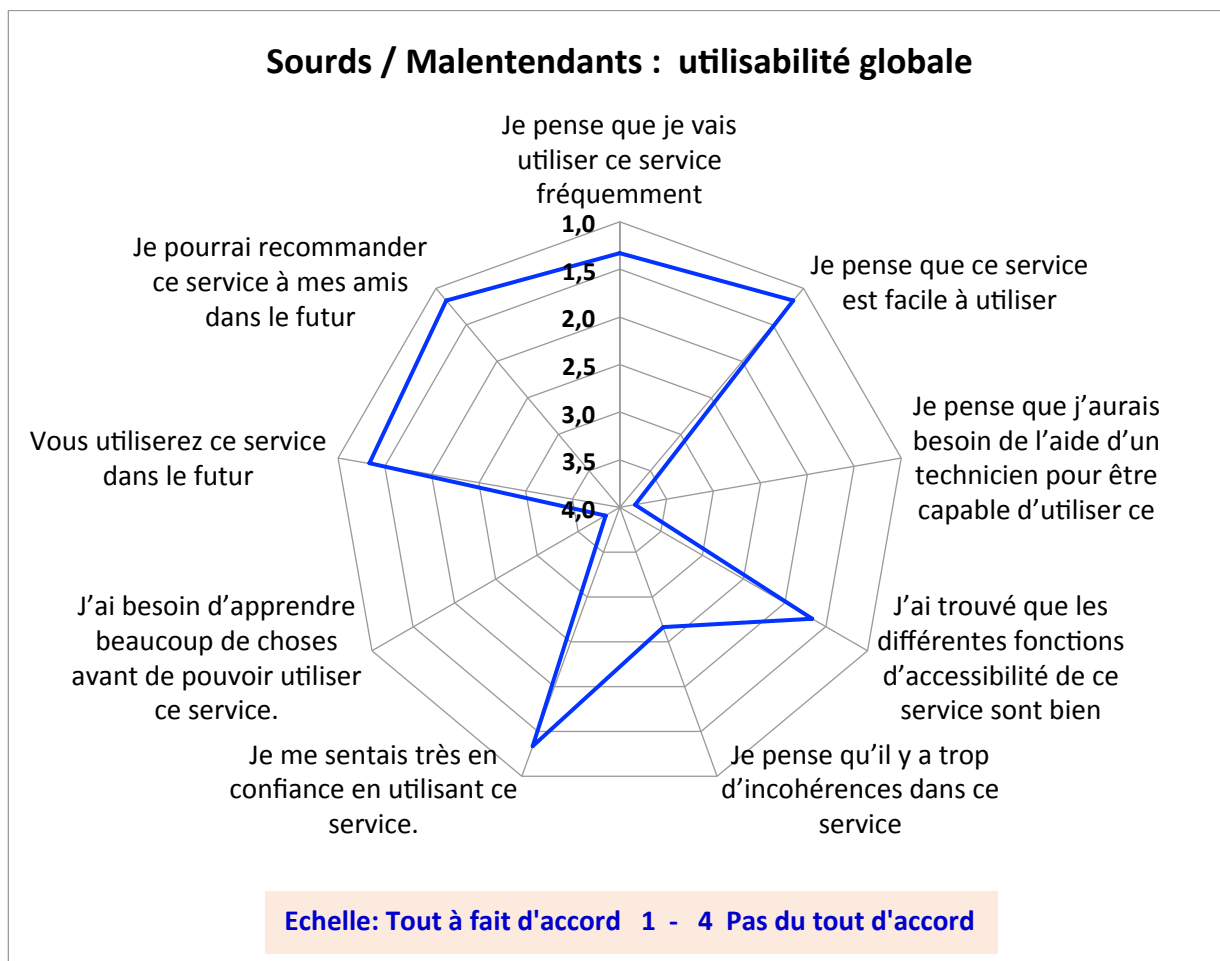


Figure 28. Sourds / Malentendants : utilisabilité globale

4.4.8. Satisfaction globale

En matière de satisfaction globale, les 6 testeurs sourds/malentendants estiment que :

- Le media4Dplayer est tout à fait innovant (4 personnes) et relativement innovant (2 personnes) ;
- il est tout à fait utile (pour 5 personnes) et relativement utile (pour 1 personnes),
- l'application est tout à fait fiable pour 3 personnes, relativement fiable pour 2 personnes, et 1 personne n'a pas vraiment de réponse à donner.
- Pour 2 personnes sur 6, le media4Dplayer est tout à fait fiable (acceptable), les 4 autres pensent qu'il est relativement facilement.

Ce nouveau type de service est :	Tout à fait # réponses	Relativement # réponses	Pas vraiment # réponses	Pas du tout # réponses
Innovant	4	2	-	-
Utile	5	1	-	-

Utilisable facilement	3	2	1	-
Fiable (acceptable)	2	4	-	-

Tableau 12. Satisfaction globale sourd / malentendants

4.4.9. Suggestions d'amélioration

Les testeurs ont été invités à exprimer les points positifs et négatifs qui se présentent de la manière suivante :

Testeurs Sourds / Malentendants	
Points Positifs	Points Négatifs
<p>Consensus général : la personnalisation des ST avec ses choix et options, et de la LSF. Verbatim :</p> <ul style="list-style-type: none"> « C'est tellement bien, je ne peux pas comparer avec la réalité qui est nulle. » « Mon rêve, c'est que c'est cela devienne la réalité. » <p>Sous-titrage personnalisable</p> <ul style="list-style-type: none"> La police et la taille des sous-titres sont perçues comme très positives et bien définies. Le code couleur des sous-titres (CSA) est respecté. La possibilité de choisir les couleurs de fond et l'opacité. <p>LSF personnalisable</p> <ul style="list-style-type: none"> La possibilité d'agrandir et de déplacer les fenêtres. <p>Adaptation rapide, interface intuitive.</p> <p>Navigation très fluide et facile.</p> <p>Le « replay », la possibilité de revoir les vidéos avec les ST.</p> <p>C'est propre au niveau informatique, c'est bien.</p>	<p>Sous-titres</p> <ul style="list-style-type: none"> Placés au milieu de l'écran, les ST gênent l'image Manque de marge sur les côtés des sous-titres avec le fond noir, Les interlignes : il y a trop d'espace entre les lignes, quand la phrase va à la ligne. <p>LSF</p> <ul style="list-style-type: none"> L'espace perdu au niveau de l'encadré qui montre l'interprète LSF ; il faudrait réduire le cadrage de 1/3 du haut. <ul style="list-style-type: none"> Dans certains films (ex. Tchoupi), le carré LSF est mal dimensionné (femme trop petite dans le carré, trop d'espace noir au dessus d'elle.) Il y a aussi une main qui est sortie du cadre. Le fond n'est pas transparent et prend sur l'image <p>Synchronisation</p> <ul style="list-style-type: none"> Souvent il y a un décalage entre les sous-titres, les paroles dites et la LSF !! <p>Chemin d'accès/navigation</p> <ul style="list-style-type: none"> Revoir les chemins d'accès : « je voulais revenir sur la vidéo, et je n'y suis pas arrivé. Il fallait aller sur l'invité, c'est un peu contraignant comme chemin d'accès. » « Il manque la flèche/le bouton retour, quand on fait la flèche retour on arrive sur google, ce n'est pas normal. » (La rédaction : au moment des tests, il n'y avait pas de bouton retour sur chaque page) <p>L'application n'est pas responsive.</p>

Tableau 13. Sourds / Malentendants : points positifs - négatifs exprimés.

Les suggestions d'améliorations sont multiples et de bon sens :

Suggestions d'amélioration par les sourds / Malentendants

Sous-titres (ST)

- Donner la possibilité d'augmenter la taille des caractères.
- Placer les ST tout en haut de l'écran (éviter le milieu), pour ne pas gêner l'image.
- Respecter la charte du CSA ; il est important de retrouver ses habitudes. Il faut pouvoir reconnaître le dialogue, les bruits, le silence total, etc. pour s'y repérer.
- Eviter les interlignes (trop espacées) quand la phrase va à la ligne.
- S'inspirer du déroulement des ST pratiqués aux USA et au Canada : *« Il y a une première ligne, puis les lignes se succèdent et remontent les unes après les autres (pas seulement deux lignes de ST, mais 3 ou plus). Cela nous laisse du temps de lire. Il y a beaucoup de gens qui ne peuvent pas lire, cela va trop vite, on ne peut pas suivre. La majorité des gens ont du mal à lire et préfèrent de ce fait la LSF. »*. *« A la TV française, c'est épuisant, car trop rapide. »*

LSF

- Rendre le fond de la fenêtre de l'interprète transparent. Si cela n'est pas possible : éviter que l'arrière plan est de la même couleur que les vêtements de l'interprète.
- Personnaliser le fond et ajouter un réglage opacité de l'écran LSF (transparence ou uniquement l'interprète sans écran LSF).
- Réfléchir à réduire la taille de l'écran où se trouve l'interprète (2/3) et mettre l'interprète en LSF sur 1/3 à droite ou à gauche.
- Penser à mettre la LSF en dehors du cadre de l'écran vidéo, pour profiter du reportage. (L'interlocuteur précise toutefois que cela peut être plus fatigant, et qu'il ne sait pas si c'est une bonne idée).
- Mieux cadrer l'image en portrait LSF : 2/3 écran et 1/3 LSF avec la possibilité de le mettre à gauche ou à droite. De préférence sous un fond transparent.

Synchronisation

- Eviter le décalage entre les ST et la LSF.

Application et player

- Rendre l'application responsive.
- Concernant l'accessibilité du site/de l'application, vérifiez si elle correspond aux attentes de RG2A et WCAG. Qu'il soit aussi lisible via le lecteur d'écran pour les personnes aveugles et malvoyantes.
 - Ceci est perçu un point non négociable.
- Donner la possibilité d'utiliser le plein écran. (*« Pourquoi le film « Le monde de Lamy » n'était pas en plein écran ? »*).
- Proposer plus d'icônes, *« le visuel joue énormément »*, avec des icônes plus grandes.
- Proposer des **touches raccourcis** (pour activer/désactiver les ST, par exemple).

Hotline

- Prévoir une hotline en cas d'un problème technique au niveau de la diffusion/réception des sous-

titres (qui contacter rapidement ?

Mettre l'application à disposition, même si tout n'est pas encore parfait

- *« On peut toujours améliorer à la longue ; ce serait déjà bien que ce type de services puisse sortir déjà. »*

Tableau 14. Sourds / Malentendants : suggestions d'amélioration

Conclusion et perspectives

Chaque utilisateur a exprimé ses notes et appréciations par rapport à ses besoins. Bien qu'ayant des besoins différents en matière d'accessibilité ou en découverte des services d'accès, il est possible de tirer quelques enseignements des évaluations faites par les différents types de population entendus.

- Le media4Dplayer représente un fort potentiel pour faciliter l'accès personnalisé aux vidéos et émissions audiovisuelles, et il est très attendu et sera utile pour les personnes présentant des déficiences auditives et visuelles. Mais pas seulement pour elles.
- Il est également intéressant pour les seniors et Tout-venants qui acceptent sans détour l'application pour tous ceux qui en ont besoin, pour leur entourage éventuellement concerné, pour eux-mêmes, si une défaillance quelconque se déclarait à l'avenir, et ils l'utiliseraient au-delà dans la vie courante pour accéder à des émissions ou vidéos en langue étrangère par exemple. Une condition d'utilisation serait le fonctionnement sans faille de l'application elle-même ainsi que l'accès pour l'utilisateur sous le navigateur de leur choix.
- Néanmoins, le media4Dplayer nécessite objectivement encore quelques améliorations au niveau du développement, exprimées par les testeurs, et synthétisées et classifiées dans les recommandations formulées dans la synthèse.
- Les appréciations des testeurs devraient encourager non seulement l'amélioration du lecteur dans le cadre du projet media4Dplayer, mais aussi de futures actions de recherche et d'innovation, si nécessaire, pour finaliser le développement du lecteur.

En termes de perspectives :

- Ayant un fort potentiel d'intérêt, le projet pourrait solliciter des financements complémentaires pour la recherche pour finaliser le développement.
- Rendre compatible l'utilisation du media4Dplayer sur tout type d'écran et sur tout type de navigateur prendra encore du temps de développement et sans doute des prises de contact pour d'éventuels partenariats.
- De futurs tests seront nécessaires pour finaliser l'application, notamment pour le déploiement.
- Au-delà de la recherche, il est aussi important de créer une prise de conscience auprès des utilisateurs potentiels, dont le grand public. Car celui qui n'est pas renseigné ne saura pas trouver l'application à utiliser.
- Il serait bon d'élargir la dissémination du media4Dplayer et de le faire évoluer son réseau auprès des autres chaînes de TV privées françaises et autres acteurs de l'audiovisuel et du numérique, pour le faciliter son entrée en marché. Ce sera un pas important pour aller vers une société inclusive, considérant les besoins de populations spécifiques tout en étant dans l'intérêt de tous.
- De futures démarches du media4Dplayer pourront aussi s'effectuer en s'appuyant sur la plate-forme d'innovation sociale media4D qui a pour habitude de faire échanger des acteurs

différents autour d'un sujet d'innovation sociale et sociétale. Cela pourra prendre, entre autre, la forme d'organisation de workshops (ateliers) dont les thématiques sont à définir, ou bien l'organisation de futurs tests qui placent au centre les utilisateurs, en concertation avec les partenaires du projet, et notamment le savoir-faire du Lutin.

Annexe : Questionnaires

