


Retour d'expérience sur les tests d'accessibilité dans le cadre de la mise en place d'un logiciel en JavaFX

Club Qualité Logicielle
19/11/2020

 a42.fr/conf



Orateurs



Audrey Maniez
Access42

access42.net
amaniez@access42.net




Olivier Motelet
iMSA

informatique.msa.fr/lfy
motelet.olivier@imsa.msa.fr

L'accessibilité, un droit fondamental

Convention relative aux droits des
personnes handicapées de l'ONU

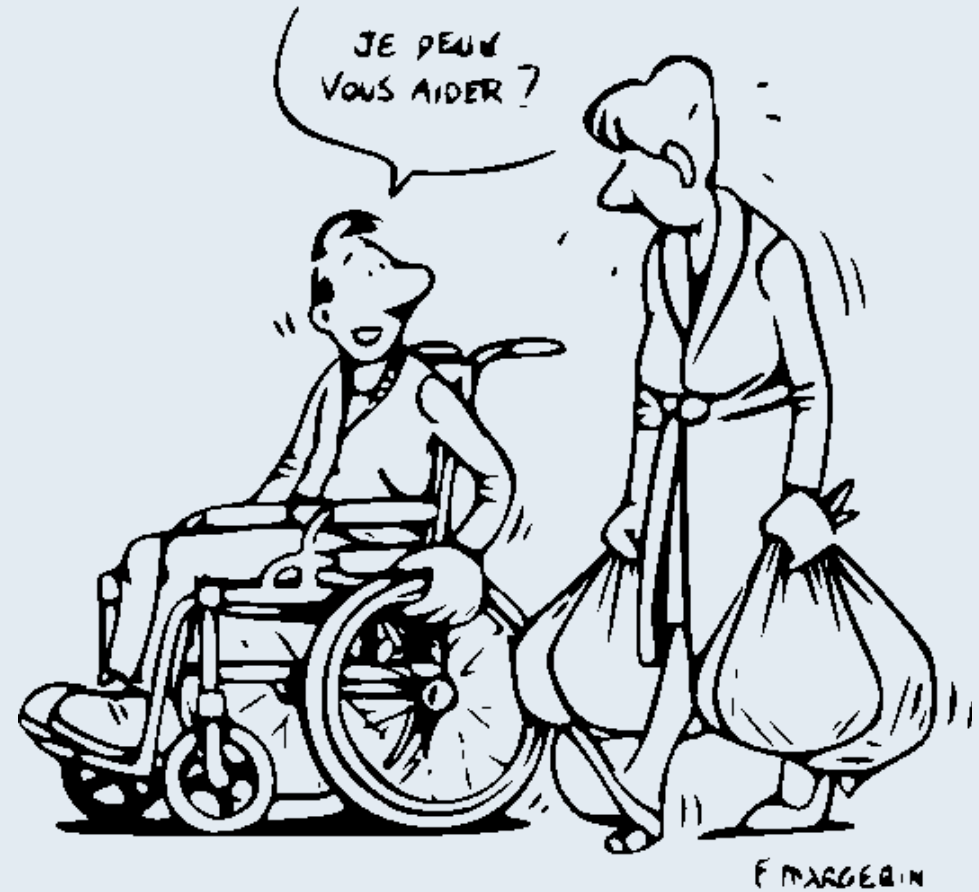
(13 décembre 2006)

 a42.fr/cdph



Situation de handicap

C'est le manque d'adaptation qui crée la situation de handicap et non la déficience elle-même.



Différents types de handicap



Handicaps physiques et sensoriels :

- visuels,
- auditifs,
- moteurs.

Handicaps mentaux :

- handicaps intellectuels,
- handicaps cognitifs (ex. troubles DYS),
- handicaps psychiques.

Polyhandicap : un handicap moteur ou sensoriel et un handicap mental.

Troubles de santé invalidants : cancer, douleurs chroniques, allergies...

Exemples de besoins spécifiques

- Naviguer seulement au clavier
- Naviguer seulement à la souris
- Descriptions des éléments visuels
- Descriptions des éléments audios
- Naviguer à son rythme
- Personnaliser l'affichage

Technologies d'assistance



L'accessibilité numérique dans la législation française

Sont soumises à l'obligation :

- Les personnes morales de droit public
- Les entreprises privées dont le CA > 250 millions €

Sanctions :

Jusqu'à 20 000 €/an/site

Champ d'application :

- Sites web, intranet et extranet
- Applications mobiles (2021)
- Progiciels (2021)
- Mobilier urbain numérique (2021)


👉 a42.fr/legal


RGAA 4

👉 a42.fr/rgaa4

Référentiel général d'amélioration de l'accessibilité

- Basé sur WCAG 2.1 (W3C)
- Évaluer la conformité des sites et applications web
- Tests unitaires répartis en thématiques (images, liens, formulaires, scripts ...) :
 - Tests de présence
 - Tests de pertinence
 - Tests fonctionnels

Critère 1.2. Chaque **image de décoration** est-elle correctement ignorée par les technologies d'assistance ? 

Critère 1.3. Pour chaque **image porteuse d'information** ayant une **alternative textuelle**, cette alternative est-elle pertinente (hors cas particuliers) ? 

Test 1.3.1 : Pour chaque image (balise `` ou balise possédant l'attribut WAI-ARIA `role="img"`) porteuse d'information, ayant une **alternative textuelle**, cette alternative est-elle pertinente (hors cas particuliers) ?

- S'il est présent, le contenu de l'attribut `alt` est pertinent.
- S'il est présent, le contenu de l'attribut `title` est pertinent.
- S'il est présent, le contenu de l'attribut WAI-ARIA `aria-label` est pertinent.
- S'il est présent, le **passage de texte** associé via l'attribut WAI-ARIA `aria-labelledby` est pertinent.

Test 1.3.2 : Pour chaque **zone** (balise `<area>`) d'une **image réactive porteuse d'information**, ayant une **alternative textuelle**, cette alternative est-elle pertinente (hors cas particuliers) ?

- S'il est présent, le contenu de l'attribut `alt` est pertinent.
- S'il est présent, le contenu de l'attribut `title` est pertinent.
- S'il est présent, le contenu de l'attribut WAI-ARIA `aria-label` est pertinent.
- S'il est présent, le **passage de texte** associé via l'attribut WAI-ARIA `aria-labelledby` est pertinent.

Test 1.3.3 : Pour chaque **bouton** de type `image` (balise `<input>` avec l'attribut `type="image"`), ayant une **alternative textuelle**, cette alternative est-elle pertinente (hors cas particuliers) ?

- S'il est présent, le contenu de l'attribut `alt` est pertinent.
- S'il est présent, le contenu de l'attribut `title` est pertinent.
- S'il est présent, le contenu de l'attribut WAI-ARIA `aria-label` est pertinent.
- S'il est présent, le **passage de texte** associé via l'attribut WAI-ARIA `aria-labelledby` est pertinent.

Test 1.3.4 : Pour chaque **image objet** (balise `<object>` avec l'attribut `type="image/..."`) porteuse d'information, ayant une **alternative textuelle** ou un **contenu alternatif**, cette alternative est-elle pertinente (hors cas particuliers) ?






















- S'il est présent, le contenu de l'attribut `title` est pertinent.
- S'il est présent, le contenu de l'attribut WAI-ARIA `aria-label` est pertinent.
- S'il est présent, le **passage de texte** associé via l'attribut WAI-ARIA `aria-labelledby` est pertinent.



Applications mobiles Progiciels Mobilier urbain

Standard européen EN 301 549 (v3.1.1)

 a42.fr/en301549

- >  7 ICT with video capabilities
- >  8 Hardware
- >  9 Web
- >  10 Non-web documents
- ✓  11 Software
 -  11.0 General (informative)
 - >  11.1 Perceivable
 - >  11.2 Operable
 - >  11.3 Understandable
 - >  11.4 Robust
 - >  11.5 Interoperability with assistive technology
 - >  11.6 Documented accessibility usage
 -  11.7 User preferences
 - >  11.8 Authoring tools
- ✓  12 Documentation and support services
 - >  12.1 Product documentation
 - >  12.2 Support services
- ✓  13 ICT providing relay or emergency service access
 - >  13.1 Relay services requirements
 -  13.2 Access to relay services
 -  13.3 Access to emergency services

MSA et accessibilité

Vers une informatique des MSA accessible

- Obligation légale
- Inclusion sociale – adhérents et agents



3 ans d'accessibilité

Étape 1 – Lancer la démarche sur le web

- Bien documenté (RGAA)
- Projets plus réduits
- Moins de legacy imbriqué

Étape 2 – Lancer la démarche sur les applications

- Spécifications plus générales et moins opérationnelles (norme européenne EN 301 549)
- Profiter de l'implémentation faite par les langages (C#, Java etc...)



Retour d'expérience de l'accessibilité dans JavaFX

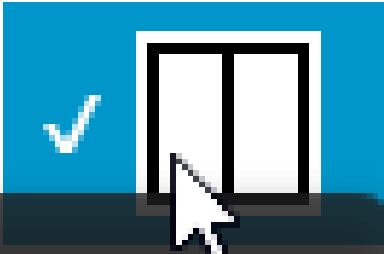
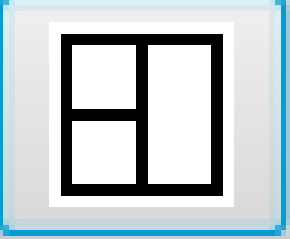


1 - Utiliser les composants natifs

Motifs de conception accessibles : [WAI-ARIA Authoring Practices](#) du W3C

2 - Tester avec

- le clavier,
- les paramètres systèmes,
- un lecteur d'écran (par ex : NVDA),
- MS Accessibility Insights pour explorer l'API d'accessibilité de l'OS (UIAutomation sur Windows).



Affichage sur 1 écran, l'écran 1 contient une zone à gauche et une zone à droite

Exemple d'utilisation d'Accessibility Insights sur un menu en javaFX



Accessibility Insights

Loading.....

for Windows

What to select: Element

Live Inspect

Search by name and control type

volet 'Bureau 1'

fenêtre 'espace 111'

Bouton 'Menu de choix de perspective'

Texte "

image "

DETAILS

Texte "

Properties

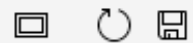
Property	Value
Name	Property does not exist
ControlType	Text(50020)
LocalizedControlType	Texte
IsKeyboardFocusable	True
BoundingRectangle	[l=1309,t=23,r=1359,b=65]
AccessKey	Property does not exist
AcceleratorKey	Property does not exist
HelpText	Property does not exist
AriaProperties	Property does not exist
AriaRole	Property does not exist

Patterns

No available pattern...

Menu de choix de perspective

Focusable



Live Inspect > Tests

FastPass

Automated Checks

Tab Stops

Target: Texte "

[View results in the UI Automation tree](#)

AUTOMATED CHECKS

2 failures were detected.

<input checked="" type="checkbox"/> Element path	Issue	Rule source
<input checked="" type="checkbox"/> The Name property of a focusable element must not be null. (2)		
<input checked="" type="checkbox"/> image "	File issue	Section 508 502.3.1
<input checked="" type="checkbox"/> Texte "	File issue	Section 508 502.3.1



What to select: Element

Live Inspect

Search by name and control type

volet 'Bureau 1'

fenêtre 'espace 111'

fenêtre ''

menu ''

élément de menu 'Affichage sur 1 écran, l'écran 1 contient u...

Texte ''

Texte 'Affichage sur 1 écran, l'écran 1 contient un
élément de menu 'Affichage sur 1 écran, l'écran 1 co
élément de menu 'Sous-menu des perspectives per

DETAILS

élément de menu 'Affichage sur 1 écran, l'écran 1

élément de menu 'Affichage sur 1 écran, l'écran 1 contient u...

Properties

Property	Value
Name	Affichage sur 1 écran, l'écran 1 contient une z
ControlType	MenuItem(50011)
LocalizedControlType	élément de menu
IsKeyboardFocusable	True
BoundingRectangle	[l=1298,t=70,r=1364,b=112]
AccessKey	Property does not exist
AcceleratorKey	Property does not exist
HelpText	Property does not exist
AriaProperties	Property does not exist
AriaRole	Property does not exist

Patterns

- InvokePattern Actions...
- TogglePattern Actions...**



What to select: Element □ || ⌚ 📁

Live Inspect

volet 'Bureau 1'

fenêtre 'espace'

fenêtre ''

menu ''

éléme

Text

Text

DETAILS

Texte ''

Properties

Properties Configuration

All Properties	Selected Properties
AnnotationPattern.AnnotationTypeeld	LocalizedControlType
AnnotationPattern.AnnotationTypeName	IsKeyboardFocusable
AnnotationPattern.Author	BoundingBoxRectangle
AnnotationPattern.DateTime	AccessKey
AnnotationPattern.Objects	AcceleratorKey
AnnotationPattern.Target	HelpText
AnnotationPattern.Types	AriaProperties
AutomationId	AriaRole
CenterPoint	IsEnabled
ClassName	LabeledBy
ControllerFor	TogglePattern.ToggleState

Save

Patterns


No available pattern...



What to select: Element 📄 || 🕒 📁

Live Inspect

🔍 Search by name and control type ⚙️

- 🔼 volet 'Bureau 1'
 - 🔼 fenêtre 'espace 111'
 - 🔼 fenêtre ''
 - 🔼 menu ''
 - 🔼 **élément de menu 'Affichage sur 1 écran,  ci ...**
 - Texte ''
 - Texte 'Affichage sur 1 écran, l'écran 1 contient un élément de menu 'Affichage sur 1 écran, l'écran 1 co élément de menu 'Sous-menu des perspectives per

DETAILS

élément de menu 'Affichage sur 1 écran, l...

Properties ⚙️ ▾

Property	Value
Name	Affichage sur 1 écran, l'écran 1 contient u
ControlType	MenuItem(50011)
LocalizedControlType	élément de menu
IsKeyboardFocusable	True
BoundingBox	[l=1298,t=70,r=1364,b=112]
AccessKey	Property does not exist
AcceleratorKey	Property does not exist
HelpText	Property does not exist
AriaProperties	Property does not exist
AriaRole	Property does not exist
IsEnabled	True
LabeledBy	Property does not exist
TogglePattern.ToggleState	1

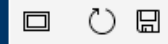
Patterns ▾

- InvokePattern Actions...
- 🔼 TogglePattern Actions...
 - ToggleState = ToggleState_On





Service 3 × Service G2



Live Inspect > Tests

- FastPass
- Automated Checks
- Tab Stops**

Target: fenêtre 'espace 111'

Tab Stops ⓘ

Record tab stops Off

How to Test

1. Set focus on the element where you want to start testing.
2. Turn on the Record tab stops toggle (or press Shift + F7).
3. Press the Tab key to move input focus through all the interactive elements in your test scope.
4. As you tab to each element, look for these accessibility problems:
 - An interactive element can't be reached using the Tab key.
 - An interactive element "traps" input focus and prevents tabbing away.
 - An interactive element doesn't give a visible indication when it has input focus.
 - The tab order is inconsistent with the logical order that's communicated visually.
 - Input focus moves unexpectedly without the user initiating it.
5. When you have tabbed to every element within your test scope, turn off the Record tab stops toggle (or press Shift + F7).
6. To un-highlight a tab stop, deselect it in the Tab stops list below.

Recorded order results

Order	Element
1	Bouton ''
2	Bouton 'Menu de choix de perspective'
3	tab item ' Service G1 '
4	tabulation ''



What to select: Element 📄 || 🕒 📁

Live Inspect

🔍 Search by name and control type ⚙️

📁 volet 'Bureau 1'

📁 fenêtre 'espace 111'

📁 fenêtre ''

📁 menu ''

élément de menu 'Affichage sur 1 écran, l'écran 1 co

📁 **élément de menu 'Affichage sur 1 écran, 🗨️ ci ...**

Texte ''

Texte 'Affichage sur 1 écran, l'écran 1 contient un

élément de menu 'Sous-menu des perspectives per

DETAILS

élément de menu 'Affichage sur 1 écran, l...

Properties

Property	Value
Name	Affichage sur 1 écran, l'écran 1 contient u
ControlType	MenuItem(50011)
LocalizedControlType	élément de menu
IsKeyboardFocusable	True
BoundingBox	[l=1298,t=112,r=1364,b=154]
AccessKey	Property does not exist
AcceleratorKey	Property does not exist
HelpText	Property does not exist
AriaProperties	Property does not exist
AriaRole	Property does not exist
IsEnabled	True
LabeledBy	Property does not exist
TogglePattern.ToggleState	0

Patterns

- InvokePattern Actions...
- ▶ TogglePattern Actions...

élément de menu 'Affichage sur 1 écran, l'écran 1 contient u...

Ce que l'on a appris en 3 ans

1. Impliquer tout le monde

Devs, PO, UX, qualif, direction

2. Mettre l'accessibilité dans la Definition Of Done des User Stories

L'accessibilité après coup coûte cher en temps et en énergie

3. Être accompagné

La marche peut être haute au début :
l'accompagnement évite de se désespérer

4. Outils de tests parfois instables

Lecteurs d'écran, inspecteur etc...

Ce que l'on a appris en 3 ans

5. Les détails sont essentiels

6. L'accessibilité ce n'est pas one-shot

On doit y être attentif dans tout le cycle de vie du produit

7. N'oubliez pas l'usage et l'ergonomie

Même sans bug, un logiciel inutilisable reste inutilisable...

Merci pour votre attention

amaniez@access42.net

motelet.olivier@imsa.msa.fr

