

14ème
édition de la
**Journée
Française
des Tests
Logiciels**



14 juin 2022



Beffroi de
Montrouge

Conférence

L'importance croissante des tests automatisés pour l'accessibilité numérique

deque



Conférenciers



Questions pour vous

- 1) Qui a déjà entendu parlé d'accessibilité numérique?
- 2) Avez-vous démarré des initiatives à propos d'accessibilité numérique?
- 3) Réalisez-vous des tests d'accessibilité manuels ou automatiques?

L'importance croissante des tests automatisés dans l'accessibilité numérique

Les tests d'accessibilité numérique à haute fréquence favorisent la conformité et l'inclusion comme jamais auparavant

Qu'est ce que l'accessibilité numérique (a11y)?

Comment tous les utilisateurs, quelles que soient leurs capacités ou incapacités, peuvent utiliser simplement et efficacement un site web, une application mobile ou toute autre expérience digitale?

Des millions de personnes en Europe (>15%) souffrent d'un ou plusieurs handicaps:

- Cécité ou autres problèmes de vue
- Daltonisme (8% de tous les hommes!)
- Surdité ou autres problèmes auditifs
- Handicap moteur
- Handicap cognitif

Pourquoi l'accessibilité est si importante?

- Responsabilité sociétale d'entreprise (RSE/CSR): Faire ce qui est bien
- Opportunité Business : >15% de la population Mondiale
- SEO amélioré
- Réglementation
 - Sites et apps mobiles du secteur public de l'UE depuis 2021
 - La grande majorité de tous les business (banques, e-commerce, etc) à partir de 2025
 - Règlement très strict et sanctions importantes dans certains pays comme les US. Les litiges sont en hausse depuis les dernières années

Forte hausse pendant la pandémie

- Forte dépendance vis à vis des services en ligne
- Visibilité et importance des minorités
- Responsabilité sociétale et inclusion à l'agenda du CoDir
- Aussi bien à l'interne (RH) qu'à l'externe (clients, partenaires,...)

Tests automatiques du point de vue de l'utilisateur

WCAG/RGAA: Web Content Accessibility Guidelines

- Critère de test pour chaque cas d'usage pour chaque personne ayant une incapacité spécifique et utilisant une technologie d'assistance spécifique.
- Le standard universel pour l'accessibilité numérique
 - Perception (visuel ou auditif)
 - Opérabilité
 - Compréhension
 - Robustesse

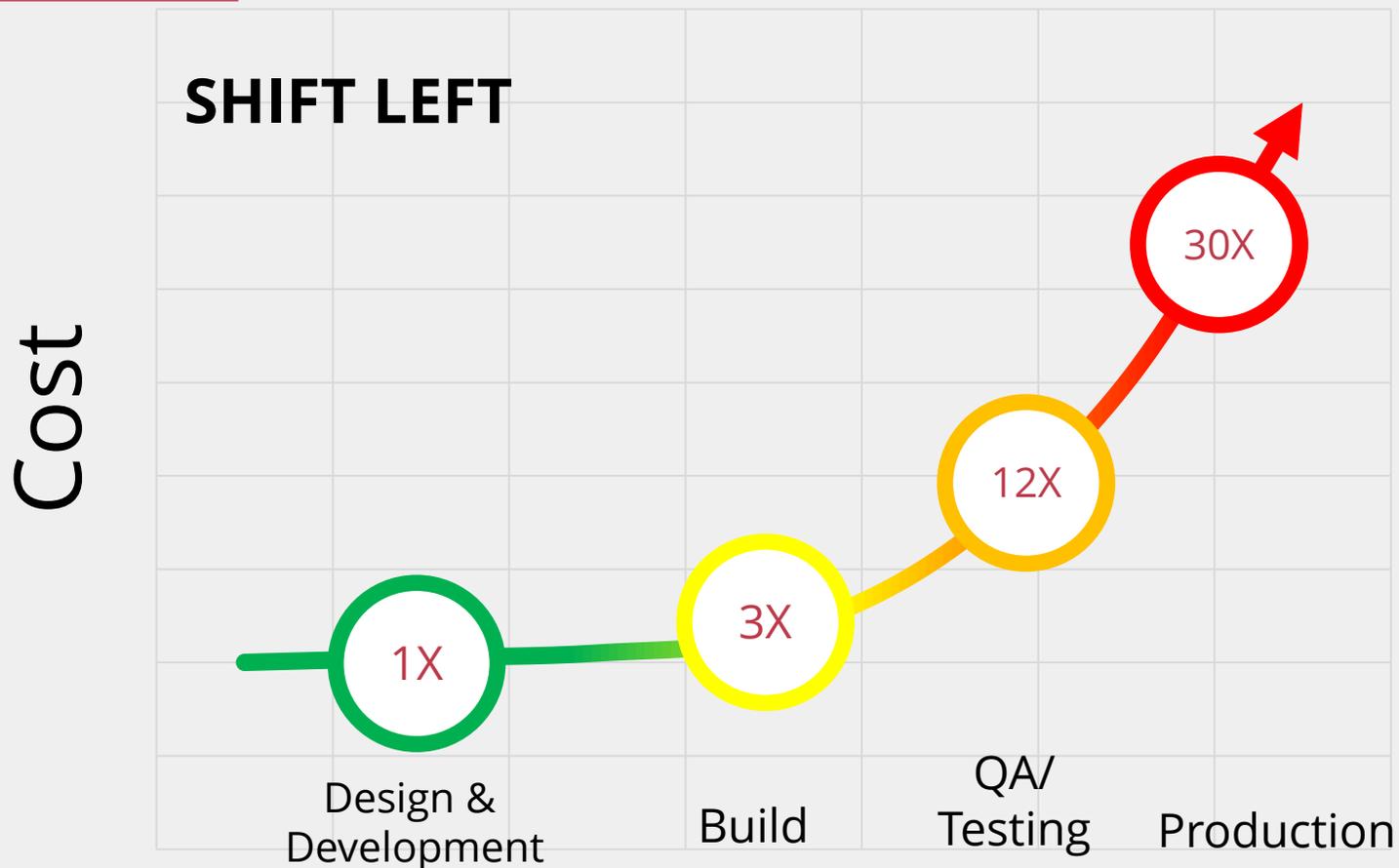
Axe-core: Librairie de tests a11y open-source

- Basé sur les recommandations du WCAG
- 96 règles de test
- Détecte 57% de tous les problèmes vis-à-vis du standard WCAG
- Zéro faux positif
- La solution leader mondiale en matière d'accessibilité numérique
- Adopté par Microsoft, Google, équipes de dev et de test du monde entier
- Détecte et hiérarchise la sévérité des problèmes d'accessibilité
- Feedback précis et exploitable avec des explications de ce qui est faux et de comment le régler
- Le projet GitHub compte plus d'1 million de téléchargements par jour (1 demi-milliard au total)

Intégration aisée des tests d'accessibilité automatiques

- Intégration simple dans l'écosystème de test existant ainsi que la chaîne devops
- Flexibilité grâce au catalogue de règles personnalisables
- Haute Performance

Avantages Business & opportunités



Le coût de découverte tardive des bugs est énorme: jusqu'à 30 fois plus que dans les phases de design .

Source: IBM



Les faux positifs augmentent les coûts de façon exponentielle +386%

Intégrez et gérez l'accessibilité dans votre organisation agile

La transformation a11y commence avec un changement de mentalité

- Soutenir le processus d'apprentissage (formations, allouer du temps)
- Vérifiez l'état actuel de votre application avec un audit
- L'empathie et la compréhension des obstacles auxquels les personnes handicapées sont confrontées est essentiel.
- Commencez lentement mais régulièrement, passez 10 minutes chaque matin à lire sur un sujet de votre choix.
- Encouragez les équipes à toujours faire un test rapide avec le clavier, lorsqu'elles acquièrent plus de connaissances, ajoutez un lecteur d'écran.

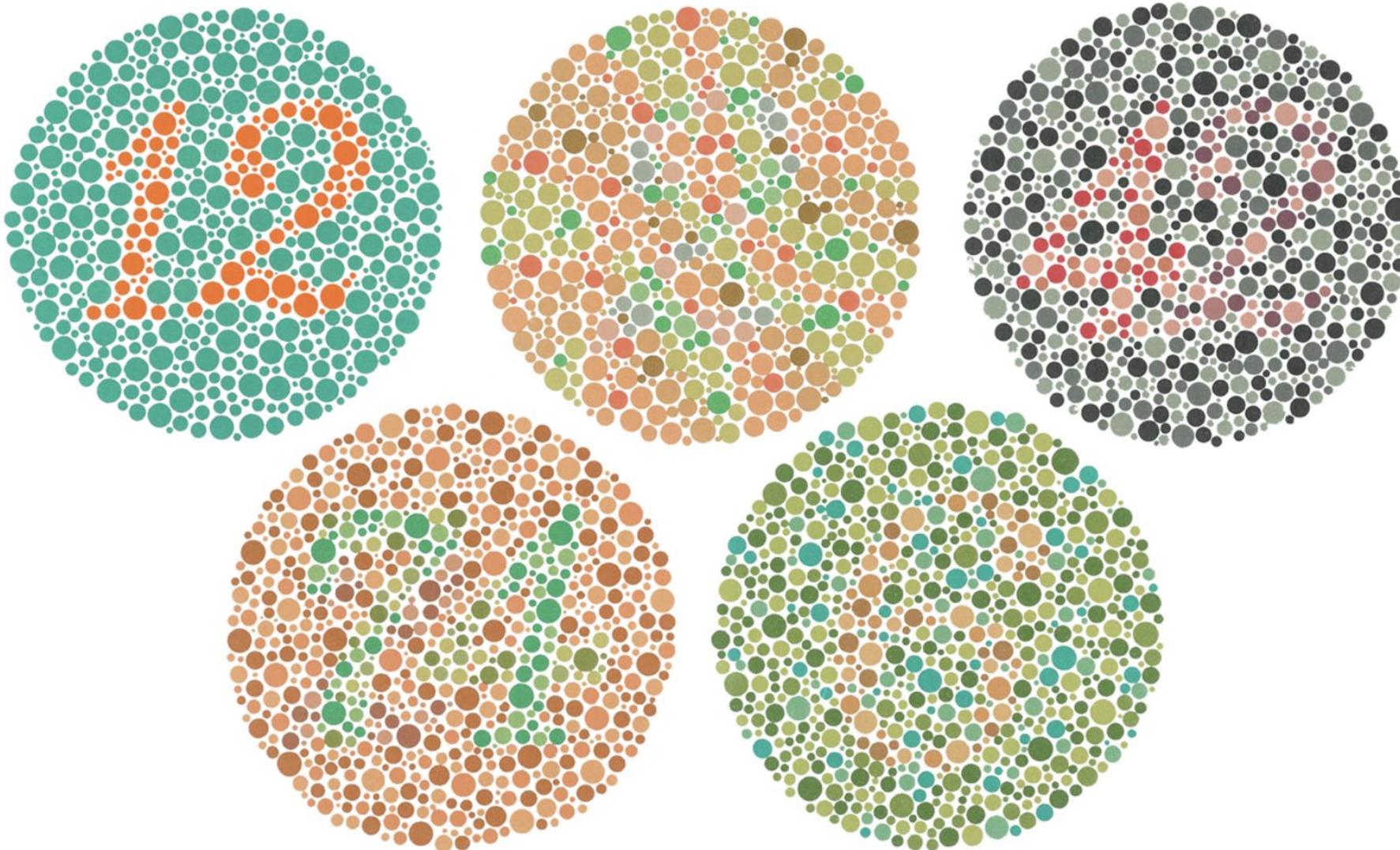
Interaction de l'humain et de l'IA pour une couverture de 80%

- Impossibilité de réaliser 100% des tests d'accessibilité uniquement en automatique
- Le mode de test hybride guide les testeurs et les développeurs
- Détecter 80% des problèmes WCAG sans aucun savoir en matière d'accessibilité

Interaction de l'humain et de l'IA pour une couverture de 80%

The screenshot shows a web application interface with a sidebar on the left containing navigation icons for Home, Timesheets, Stuff Shop, and News. The main content area is divided into several sections: a 'Log Time' section showing 0 hours logged, a 'Request PTO' section with a 32-hour balance, a 'Corporate Message' about stock bootstrapping, and two product listings (Product 3 and Product 4). A large article titled 'INCENTIVIZE BRAND POWER' is also visible. Overlaid on the right side of the application is the 'axe DevTools' accessibility testing interface, which includes a 'Let's get started' section, a 'Start an Intelligent Guided Test' section, and a grid of test categories: Keyboard, Modal Dialog, Interactive Elements, Structure, Lists, Images, and Forms. The DevTools interface also shows a 'powered by deque' logo and copyright information for 2022.

Exemple: Problèmes de vision



Exemple: Problèmes de contraste

The image shows a web browser window displaying a real estate simulation application. The application has a green header and four main sections, each with a green icon and text:

- Simulateur** (SIMULATEUR PRÊT IMMOBILIER)
- Devis** (DEVIS ASSURANCE HABITATION)
- Simulateur** (SIMULATEUR CRÉDIT À LA CONSOMMATION)
- Devis** (DEVIS ASSURANCE AUTO)

A color picker tool is overlaid on the right side of the browser window. It shows the following settings:

- Foreground colour:** RGB (153, 204, 0)
- Background colour:** HEX (#FFFFFF) (white)
- WCAG 2.1 results:** Contrast ratio 1.9:1

The WCAG 2.1 results section shows the following failures:

- 1.4.3 Contrast (Minimum) (AA):** Fail (regular text), Fail (large text)
- 1.4.6 Contrast (Enhanced) (AAA):** Fail (regular text), Fail (large text)
- 1.4.11 Non-text Contrast (AA):** Fail (UI components and graphical objects)

14ème
édition de la

Journée
Française
des Tests
Logiciels

Exemple: Problèmes de contraste en images

The screenshot shows the Galeries Lafayette website homepage. At the top left, there is a search bar with the text "Trouver un magasin" highlighted by a red box. The Galeries Lafayette logo is centered at the top. To the right, there are links for "Se connecter" and "Panier (0)". Below the logo, a navigation bar contains categories: "avant-Premières", "Nouveautés", "Femme", "Homme", "Beauté", "Enfant", "Maison", "Luxe & Créateurs", "Mode responsable", and "Marques". A search bar on the right of this navigation bar contains the text "Rechercher une marque, un article...". The main banner features a background image of the ornate glass and metal dome of the Galeries Lafayette department store. Overlaid on this image is the text "LE GRAND MAGASIN QUI NE DORT JAMAIS" in large, white, bold, sans-serif capital letters. Below this, a red box highlights the text "Retrouvez les plus belles sélections de la saison" in white, bold, sans-serif capital letters. At the bottom of the banner, there are six circular buttons with the labels "FEMME", "HOMME", "MAISON", "BEAUTÉ", "ENFANT", and "LUXE & CRÉATEURS".

Exemple: Problèmes de text alternative

The image shows a screenshot of a web browser with an NVDA Speech Viewer window overlaid on the left. The NVDA window displays a list of text elements, with the last item, "Cardigan en coton bio enfant fille", highlighted by a red rectangular box. The background shows a website with a navigation bar containing "JOURNÉES PRIVILÈGES", "WATER FAMILY", and "COLLECTION ÉTÉ". Below the navigation bar is a product image of a coral-colored cardigan. A tooltip is visible over the cardigan image, containing the text "Cardigan en coton bio enfant fi". Below the image are size selection buttons (3A, 4A, 5A, 6A, 8A, 10A, 12A) and a price tag starting at "dès 22,00€".

update is available
Greenshot
NVIDIA GeForce RTX 3060 Laptop GPU (1
Display, 0 Programs)
Cardigan en coton bio enfant fille
Overflow Notification Area
Notification Overflow
Taskbar
Notification Overflow
Overflow Notification Area
OneDrive - Personal
Up to date
SOLIS VÊTEMENTS ET NUIT
Cardigan en coton bio enfant fille

JOURNÉES PRIVILÈGES WATER FAMILY COLLECTION ÉTÉ

Cardigan en coton bio enfant fi

3A 4A 5A 6A 8A 10A 12A

dès 22,00€

Exemple: Bonne de navigation de clavier

The screenshot shows a web browser at the URL `ag2rlamondiale.fr`. The browser's address bar and tabs are visible at the top. The main content area is titled "Nos services" and contains a grid of six service cards. The card for "Simulateurs retraite" is highlighted with a dashed blue border. A blue arrow icon in a box is located in the bottom right corner of the page.

← → ↻ ag2rlamondiale.fr

C++ DES Javascript MPG Casa Convector DEO Blockchain Course Candice Fiscalite

Nos services

[tout voir](#)

-  L'historique des remboursements de vos frais de santé en ligne
-  Service en ligne : désignation des bénéficiaires Prévoyance
-  **Simulateurs retraite : calculez le montant de votre future retraite**
-  Accédez à votre contrat épargne au sein de votre espace client
-  Entretien information retraite (EIR)
-  Passage à la retraite : un moment de vie qui se prépare

↑

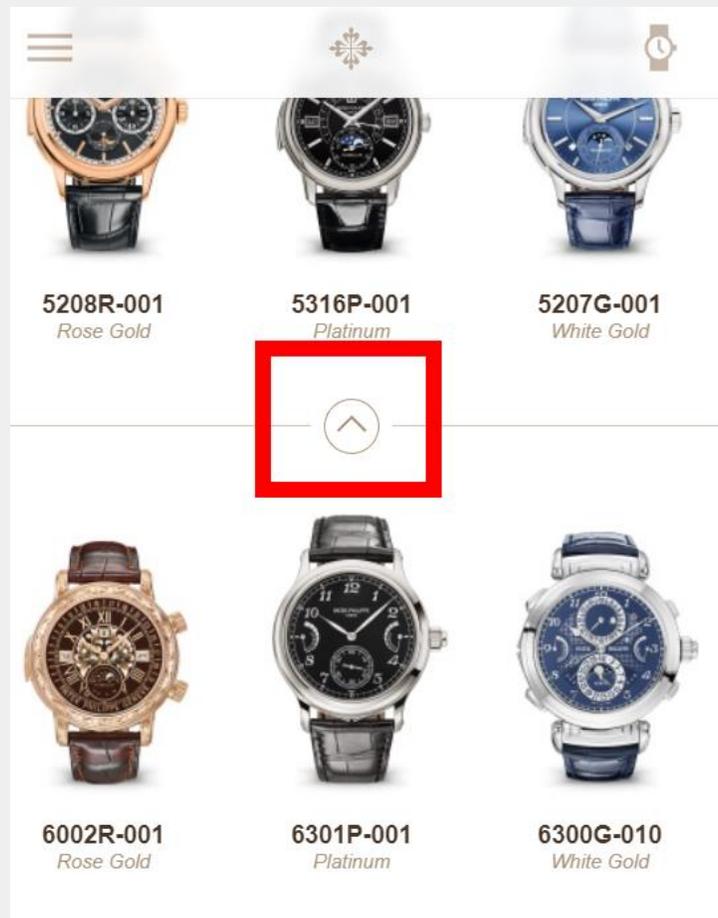
Exemple: Problèmes de navigation de clavier

The screenshot shows a web browser window at the URL `ag2ramondiale.fr/particulier/tous-nos-services`. The page header includes the logo for AG2R LA MONDIALE and a navigation menu. The menu items are: PARTICULIER, Mutuelle santé, Prévoyance, Dépendance, Épargne, **Retraite**, Habitation-biens, and Crédit. The 'Retraite' item is highlighted with a red box. An NVDA Speech Viewer window is overlaid on the right side of the browser, displaying the following text: "Retrouvez tous nos services à destination des particuliers", "- AG2R LA MONDIALE document", "link Prévoyance", "PARTICULIER link Particulier", "list with 8 items Mutuelle santé link", "Prévoyance link", "Dépendance link", "Épargne link", "Retraite link", "Habitation-biens link", "Crédit link", "list with 4 items link Suivez-nous sur Facebook -", "Nouvelle fenêtre", "Crédit link", "Habitation-biens link", and **Retraite link**. The 'Retraite link' item in the NVDA output is also highlighted with a red box. The browser's address bar shows the URL `https://www.ag2ramondiale.fr/particulier/retraite`. The footer of the browser window includes social media icons for Facebook, YouTube, Twitter, and LinkedIn, and a blue bar with icons for location, FAQ, and Contact.

Exemple: Problèmes de lecteur d'écran

The screenshot shows the Pôle emploi website in Google Chrome. The browser's address bar displays 'pole-emploi.fr/accueil/'. The website header includes the French Republic logo and the Pôle emploi logo. A navigation menu is visible. The main content area features a banner with a smiling woman and the text '1 080 937 offres d'emploi disponibles'. Below the banner is a search bar with fields for 'Métier, compétence, mot-clé, n° d'offre' and 'Lieu de travail'. There are also buttons for 'Inclure les offres de nos partenaires' and 'En savoir plus'. At the bottom of the banner, there are five circular icons representing different services: 'M'actualiser', 'ESPACE PERSONNEL', 'M'inscrire, me réinscrire', 'Allocations et aides', and 'Trouver ma formation'. The NVDA Speech Viewer window is open, displaying a list of speechable elements from the page, such as 'Audio & webcam', 'Record Video Project Full Screen', and 'Accueil Pôle emploi | Pôle emploi - Google Chrome - Anthony'. The Windows taskbar at the bottom shows the search bar, various application icons, and the system tray with the date and time (6:52 PM, 6/13/2022).

Exemple: Problèmes de codage



```
Elements Console >> [x] 2 [1] [ ] [x]
▶ <div class="article filtered" id="article5102">...</div>
▶ <div class="article filtered" id="article4757">...</div>
▶ <div class="article filtered" id="article5100">...</div>
▼ <div id class="article_separator">
  <div class="up_button" onclick="Patek.Global.scroll
    == $0
  </div>
▶ <div class="article filtered" id="article5602">...</div>
▶ <div class="article filtered" id="article5485">...</div>
▶ <div class="article filtered" id="article5242">...</div>
  <div class="no_results_message">No watch correspond to
  </div>
</div>
</section>
<!-- Include javascript dependencies -->
... iv.article_list_container.to_scroll div.article_separator div.up_button ...
Styles Computed Layout Event Listeners DOM Breakpoints >>
Filter :hov .cls + [ ] [ ] [ ]
```

Exemple: Mise en œuvre

Industrie aérienne

Produit de base

Base de référence
accessible

The screenshot displays a flight search interface for the route REYKJAVIK (Keflavik International, KEF) to LONDON (LON) on Wednesday, May 11, 2022. The interface shows a calendar for May 2022 with the selected date highlighted. Below the calendar, there are filters for 'Order by' and 'Filter flights'. The main section displays flight options with a 'Lowest Fares' tab selected. The flight details for the selected option are: 07:40 Keflavik International (KEF) to 11:45 Heathrow (LHR), direct flight, duration 03h05m, Icelandair (F1450). The fare is ISK 18,015. Other fare options shown are ISK 14,115 (not available), ISK 28,015 (not available), ISK 34,415, and ISK 49,415 (not available). A promotional banner asks if the user is looking for a more comfortable flight experience, offering an upgrade to Economy for ISK 10,000 more. Below this, there are two more flight options: 07:45 Keflavik International (KEF) to 11:50 Gatwick (LGW), direct flight, duration 03h05m, Icelandair (F1470), and 16:10 Keflavik International (KEF) to 20:20 Heathrow (LHR), direct flight, duration 03h10m, Icelandair (F1454). The 'YOUR BOOKING' section on the right shows the booking details for 1 traveller (1 Adult) on Wed 11 May 2022, with a total price of ISK 38,165. A 'CONTINUE' button is visible at the bottom of the booking section.

Flight	Time	Duration	Airline	Fare (ISK)	Availability
07:40 Keflavik International (KEF)	11:45 Heathrow (LHR)	03h05m	Icelandair (F1450)	18,015	Available
07:45 Keflavik International (KEF)	11:50 Gatwick (LGW)	03h05m	Icelandair (F1470)	18,015	Available
16:10 Keflavik International (KEF)	20:20 Heathrow (LHR)	03h10m	Icelandair (F1454)	18,015	Available

Exemple: Mise en œuvre

80+ personnalisations
différentes

Comment gardons-nous
accessibles plus de
80 personnalisations?

Vistara (UK899)
Vistara (UK894)

Bengaluru → Delhi Thu 21 Apr 2022
Kempegowda International (BLR) → Indira Gandhi International (DEL)

MON 18	TUE 19	WED 20	THU 21	FRI 22	SAT 23	SUN 24
EUR 105	EUR 105	EUR 83				

Sort By Filter flights

Selected Fare [Compare Fare Features](#)

	Economy Standard	Economy Flexi	Premium Economy Value	Premium Economy Standard
07:00 Kempegowda International (BLR) ↓ Direct 09:40 Indira Gandhi International (DEL) Duration: 02h40m Vistara (UK810)	EUR 120	EUR 126	EUR 122	EUR 128

Upgrade to Premium Economy Standard and enjoy:



- Separate cabin and seats with 20% more leg room
- More meal choices
- 35kg check-in and 10kg hand baggage allowance

No, thank you Upgrade

08:00 Kempegowda International (BLR) ↓ Direct 10:40 Indira Gandhi International (DEL) Duration: 02h40m Vistara (UK808)	EUR 83	EUR 90	EUR 86	EUR 93
--	--------	--------	--------	--------

Your Booking +

1 Passengers

1 Adult

Outbound

Mon 18 Apr 2022
09:05 Delhi(DEL)
11:50 Bengaluru(BLR)
Total Duration 02h45m, Non-stop
Fare Type Economy Flexi
Services

Inbound

Thu 21 Apr 2022
07:00 Bengaluru(BLR)
09:40 Delhi(DEL)
Total Duration 02h40m, Non-stop
Fare Type Economy Standard
Services

Total EUR 232

Air Fare EUR 208
Taxes and Fees EUR 24
Return trip rounded off prices for all travellers (inclusive of taxes and fees)

Continue

Booking Details
Fare Rules
Fare Conditions

A one-time non-refundable convenience fee of INR 300 per passenger will be applicable for travel within India and INR 700 for travel outside India.

Exemple: Mise en œuvre

Solution : tests a11y automatisés

- Intégrer axe-core dans les tests end-to-end dans la CI/CD après chaque version.
- Mise en œuvre rapide dans le sélénium e2e.
- Faible latence ajoutée aux tests.
- Couvrez gratuitement environ 30 % des problèmes a11y (maintenant environ 57 %) et fournissez des possibles solutions.
- Tableaux de bord de haut niveau pour le suivi, le reporting et la priorisation.

Exemple: Mise en œuvre

FILTERS Start date: 10/7/2020 to End date: 10/6/2021 Roll up data: Month APPLY

26.6% Accessibility Score (Previous: 27.7% (-3.97% change))

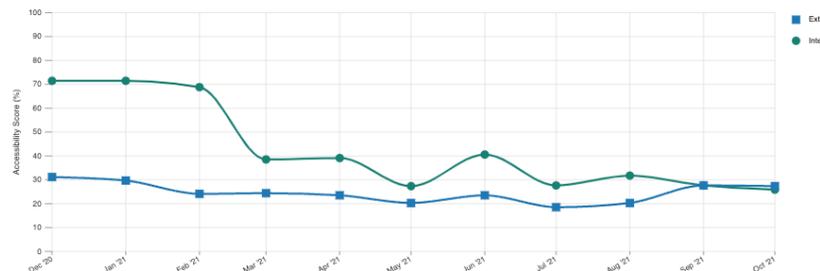
24,119 Total Issues (Previous: 21,105 (14.3% change))

903 Pages with Issues (Previous: 867 (4.15% change))

632 Pages with Critical Issues (Previous: 609 (3.78% change))

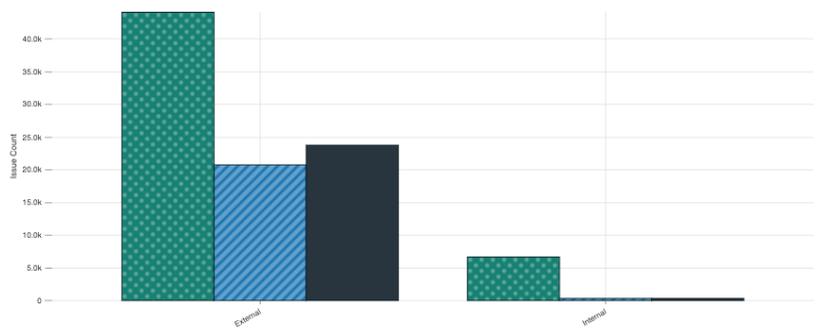
Accessibility Score

Home > Global



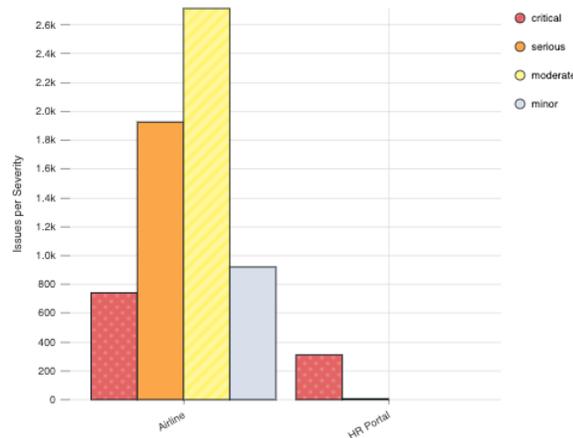
Issues by Month

Home > Global



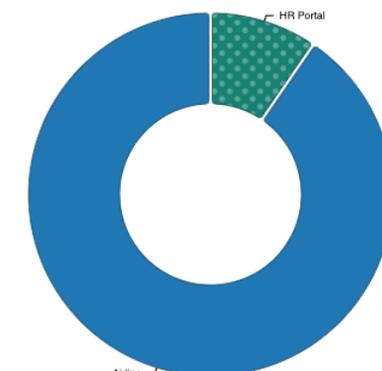
Issues by Severity

Home > Global > Internal



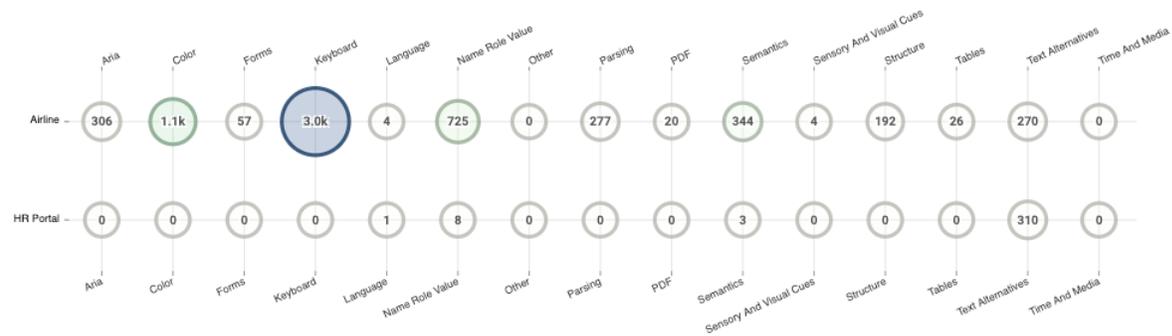
Pages with Issues

Home > Global > Internal



Issues by Category

Home > Global > Internal



Conclusion

- Shift-left autant que possible: Les développeurs devraient effectuer des checks d'accessibilité dans leurs phases de développement et être alignés avec la QA
- Si vous utilisez un système de design, tester chaque changement au niveau composant
- Concevoir et exécuter des tests End To End (la plupart des problèmes d'accessibilité surviennent lors des interactions utilisateurs)
- Prioriser en fonction des impacts pour l'utilisateur final
- Former en fonction des rôles de chacun (UX, dev, test, management)

14ème
édition de la
**Journée
Française
des Tests
Logiciels**



14 juin 2022



Beffroi de
Montrouge

Merci de votre écoute !

Conférence



Evènement est sponsorisé par



www.deque.com
www.athenco.com
www.deo.dev



14ème
édition de la

**Journée
Française
des Tests
Logiciels**

Q&A