



Rapport d'audit d'accessibilité

Vdl.lu

Type d'audit : audit complet

Organisme chargé de l'audit : Access42

Date : 30.01.2021

Période de contrôle 2020-2021



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Service information et presse

Avant-propos

Le présent rapport a été réalisé dans le cadre de la mission de contrôle de l'accessibilité numérique du service information et presse (SIP) telle que définie dans la [loi du 28 mai 2019](#).

Procédure de contrôle

Pour chaque période de contrôle, le SIP se doit d'inventorier l'ensemble des sites et applications mobiles du secteur public. Comme il n'est pas possible de contrôler l'accessibilité de tous ces sites et applications sur la période donnée, un échantillon de sites et d'applications est défini conformément à la [décision d'exécution UE 2018/1524](#) et en accord avec les représentants des principales organisations du secteur du Handicap au Luxembourg. [L'échantillon de sites et applications de la période 2020-2021](#) est disponible sur le portail Open Data du Luxembourg.

Référentiel et types d'audits

D'après la loi du 28 mai 2019, pour être considéré comme accessible, un site ou une application doit être conforme à la norme [EN 301 549](#). Afin de faciliter la mise en conformité, le Luxembourg s'est doté d'un référentiel opérationnel compatible avec cette norme, le [Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité \(RGAA\) v4](#). Tous nos audits sont réalisés conformément à ce référentiel.

Plusieurs types d'audits peuvent être réalisés :

- Audit de site simplifié : qui permet de détecter rapidement des non-conformités ;
- Audit de site complet : dont l'objectif est de valider la conformité ;
- Audit d'application mobile : similaire à l'audit de site complet appliqué au mobile.

Nous contacter

Pour toute question ou remarque concernant cet audit, n'hésitez pas à contacter le SIP à l'adresse : accessibilite@sip.etat.lu.



Access42

RAPPORT D'AUDIT D'ACCESSIBILITÉ VILLE DE LUXEMBOURG

30/01/2021

Table des matières

INTRODUCTION	4
Contexte	4
Échantillon	4
Environnement de test (base de référence)	4
Environnement de test – ordinateur	5
Environnement de test – mobile	5
Accessibilité des pages auditées	5
Conformité RGAA 4 du site	6
Conformité pour chaque niveau	6
Moyenne par pages.....	6
Moyenne par thématiques	7
Note sur le calcul de conformité	7
Impacts utilisateurs	8
Contenus dérogés.....	8
Note sur le relevé des non-conformités	8
Avis	8
ANNEXE TECHNIQUE	10
Images	10
Images de décoration	10
Images porteuses d'informations complexes	12
Images textes	13
Cadres	14
Constats sur le site	14
Couleurs	14
Contrastes des textes	14
Contraste des composants d'interface	16
Information par la couleur	17
Tableaux	18
Tableau de données.....	18
Liens	19
Pertinence des intitulés	19
Liens-images	20
Titres de liens (infobulles)	20
Scripts	21
Utilisation des boutons et des liens	21
Utilisation inappropriée de propriétés ARIA	22
Fenêtres modales	23
Gestion de la visibilité de zones	24
Autocomplétion	25
Carrousel.....	26
Message de statut	27
Changement de contexte.....	27
Éléments obligatoires	28
Titre de la page	28
Indication de langue	29
Validité du code.....	30
Balises utilisées à des fins de présentation	30
Structuration de l'information	30
Titres	30
Listes	32
Citations.....	34
Structure du document	34
Présentation de l'information	35
Utilisation de CSS exclusivement	35
Couleur de police et couleur de fond des textes	36

Contenu compréhensible sans les styles : ordre visible vs ordre réel	36
Visibilité de la prise de focus	37
Contenus cachés	38
Largeur réduite	39
Contenus additionnels au survol et au focus.....	40
Formulaire	40
Étiquettes et champs	40
Intitulés de bouton pertinents	42
Contrôle de saisie et aide à la saisie.....	42
Identification des données attendues	43
Navigation	43
Systèmes de navigation	44
Landmarks ARIA.....	44
Ordre de tabulation.....	45
Consultation	45
Documents en téléchargement	46
Gestes complexes.....	46

Introduction

Contexte

Ce rapport accompagne le relevé d'audit effectué sur le site « Ville de Luxembourg ».

La méthodologie d'audit employée repose sur le référentiel RGAA 4, consultable à l'adresse suivante : <https://accessibilite.public.lu/fr/rgaa4/criteres.html>

L'audit a été réalisé au moyen de l'utilisation de navigateurs web et d'outils spécialisés. Des tests de restitution ont également été effectués conformément à la base de référence définie par le RGAA 4.

Échantillon

L'audit a porté sur un échantillon de 15 pages pour le niveau double A (AA) :

Échantillon		
Page	Titre	Url
P01	Accueil	https://www.vdl.lu/fr
P02	Contact	https://www.vdl.lu/fr/contact
P03	Mention légales	https://www.vdl.lu/fr/mentions-legales
P04	Plan du site	https://www.vdl.lu/fr/plan-du-site
P05	Résultats du moteur de recherche	https://www.vdl.lu/fr/search?q=ville
P06	Toutes les actualités	https://www.vdl.lu/fr/actualites
P07	Article d'actualité	https://www.vdl.lu/fr/actualites/cityapp-vdl-nouvelle-application-pour-smartphone
P08	Agenda	https://www.vdl.lu/fr/agenda
P09	Média Center Documents	https://www.vdl.lu/fr/media-center/documents
P10	Trafic infos	https://www.vdl.lu/fr/se-deplacer/informations-traffic/traffic-info
P11	Par ligne	https://www.vdl.lu/fr/se-deplacer/en-bus/horaires-et-depart-en-temps-reel/lignes
P12	Ligne T1 - KIRCHBERG, Luxexpo - Centre, Stäreplaz/Étoile	https://www.vdl.lu/fr/se-deplacer/en-bus/horaires-et-depart-en-temps-reel/lignes/1-25
P13	16.411 bons d'achat de 50 € à gagner !	https://www.vdl.lu/fr/visiter/loisirs-et-divertissement/16411-bons-dachat-de-50-eu-a-gagner
P14	Promenade à vélo	https://www.vdl.lu/fr/se-deplacer/velo-ou-pied/promenade-velo
P15	Vacances et congés scolaires	https://www.vdl.lu/fr/vivre/education-et-formations/scolariser-ses-enfants/vacances-et-conges-scolaires

Note : Si la page de déclaration d'accessibilité n'est pas présente au moment de l'audit et ne peut donc pas être incluse dans l'échantillon, il faudra s'assurer de sa conformité avant sa publication.

Environnement de test (base de référence)

Quelques critères RGAA, notamment ceux de la thématique JavaScript, incluent des tests de restitution à effectuer sur des technologies d'assistance associées à des navigateurs et des systèmes d'exploitation. Pour qu'un dispositif HTML / WAI-ARIA ou son alternative soit considéré comme compatible avec l'accessibilité, il faut qu'il soit pleinement fonctionnel, en termes de restitution et de fonctionnalités sur certaines combinaisons. Vous trouverez une explication détaillée de cet [environnement de tests dans le document du RGAA 4](#).

Nous détaillons ci-dessous la base de référence utilisée pour réaliser les tests de restitution des composants du site.

Environnement de test – ordinateur

Technologie d'assistance	Navigateur
NVDA 2020.3	Firefox 84
JAWS 2019	Firefox 84
VoiceOver	Safari 14

Environnement de test – mobile

Système d'exploitation	Technologie d'assistance	Navigateur
Android natif 10.0	TalkBack (dernière version)	Chrome 87.0

Accessibilité des pages auditées

Le site présente un niveau général d'accessibilité faible.

Le niveau moyen de conformité relevé atteint 38% de conformité sur l'ensemble des pages auditées, avec 38.78 % de conformité au niveau simple A (A) et 36.84% de conformité au niveau double A (AA).

Conformité RGAA 4 du site

Résultats de l'audit		
	C	NC
A	38,78%	61,22%
AA	38,24%	61,76%
AAA	-	-
Le niveau AA est le niveau légal		
Conformité pour chaque niveau		
	C	NC
A	38,78%	61,22%
AA	36,84%	63,16%
AAA	-	-

Note sur le calcul de conformité

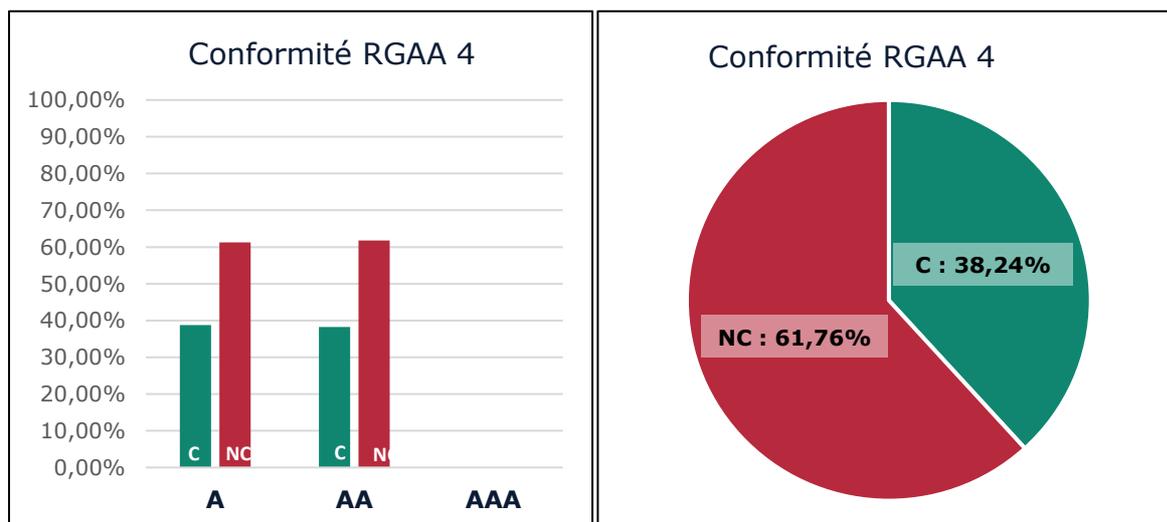
La conformité globale (Tableau « Conformité RGAA 4 ») est calculée de la manière suivante : **C / (C+NC)**. C est le nombre de critères conformes et NC le nombre de critères non conformes.

C'est ce nombre qui constitue la référence légale. Il représente le taux de conformité de l'échantillon.

Il est normal que le taux de conformité global diffère sensiblement du taux de conformité par page. En effet, un critère NC (non conforme) sur une page rend le critère non conforme sur l'ensemble de l'échantillon.

Pour qu'un site soit conforme (100 % des critères applicables sont conformes au niveau AA), il est nécessaire que le taux de conformité par page équivaille à 100 %.

Conformité pour chaque niveau



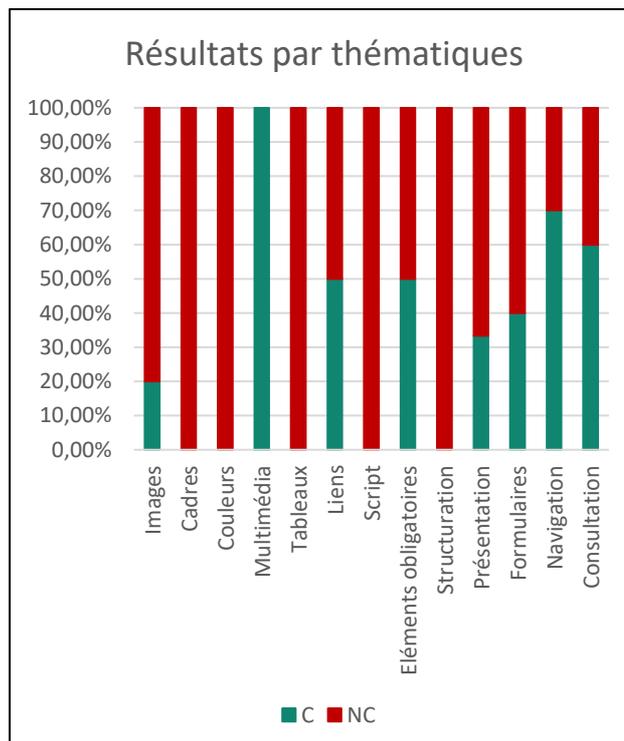
Moyenne par pages

Résultats par page				
C	NC	NA	% C	

P01	Accueil	19	27	67	41,30%
P02	Contact	25	20	68	55,56%
P03	Mention légales	27	2	87	93,10%
P04	Plan du site	25	3	88	89,29%
P05	Résultats du moteur de recherche	24	3	89	88,89%
P06	Toutes les actualités	25	10	78	71,43%
P07	Article d'actualité	24	8	84	75,00%
P08	Agenda	28	7	78	80,00%
P09	Média Center Documents	31	7	75	81,58%
P10	Trafic infos	30	11	72	73,17%
P11	Par ligne	23	8	82	74,19%
P12	Ligne T1 - KIRCHBERG, Luxexpo - Centre, Stäreplaz/Étoile	25	8	80	75,76%
P13	16.411 bons d'achat de 50 € à gagner !	27	1	88	96,43%
P14	Promenade à vélo	28	5	83	84,85%
P15	Vacances et congés scolaires	27	5	84	84,38%
Résultats : moyennes					
				Moyenne	77,66%
				Meilleure page	96,43%
				Plus mauvaise page	41,30%

Moyenne par thématiques

Résultats par thématiques		
Thématiques	C	NC
Images	20,00%	80,00%
Cadres	0,00%	100,00%
Couleurs	0,00%	100,00%
Multimédia	100,00%	0,00%
Tableaux	0,00%	100,00%
Liens	50,00%	50,00%
Script	0,00%	100,00%
Éléments obligatoires	50,00%	50,00%
Structuration	0,00%	100,00%
Présentation	33,33%	66,67%
Formulaires	40,00%	60,00%
Navigation	70,00%	30,00%
Consultation	60,00%	40,00%



Note sur le calcul de conformité

La conformité globale (Tableau « Conformité RGAA 4 ») est calculée de la manière suivante : **C / (C+NC)**. C est le nombre de critères conformes et NC le nombre de critères non conformes.

C'est ce nombre qui constitue la référence légale. Il représente le taux de conformité de l'échantillon.

Il est normal que le taux de conformité global diffère sensiblement du taux de conformité par page.

En effet, un critère NC (non conforme) sur une page rend le critère non conforme sur l'ensemble de l'échantillon.

Pour qu'un site soit conforme (100 % des critères applicables sont conformes au niveau AA), il est nécessaire que le taux de conformité par page équivaille à 100 %.

Impacts utilisateurs

Les principales personnes impactées sont les personnes aveugles et celles qui naviguent au clavier. Les problèmes liés à la structuration des contenus (listes, titres, images) et aux scripts, à l'API ARIA et aux formulaires rendent parfois difficile l'utilisation du site par ces utilisateurs.

Contenus dérogés

La dérogation est un moyen d'exclure du champ d'application du référentiel des contenus particuliers. Les cas de dérogations sont très encadrés, vous en trouverez le détail dans le [guide des dérogations](#).

Les contenus suivants n'entrent pas dans le calcul de la conformité ni dans le périmètre des éléments à rendre accessible, ils sont dérogés :

- Le service ReadSpeaker disponible dans toutes les pages intérieures (motif : service tiers non développé par l'entité)
- Les documents bureautiques en téléchargement, notamment ceux disponibles depuis la page [Media Center](#), mais de manière générale tous les documents bureautiques disponibles sur le site, sous la responsabilité de l'entité et publiés avant le 23 septembre 2018 (motif : contenus exemptés de l'obligation d'accessibilité)
- Les contrastes de couleurs utilisés pour les logos des lignes de bus : ces couleurs répondent à une charte graphique plus globale utilisée sur le mobilier urbain et la communication générale de la Ville de Luxembourg. Néanmoins la Ville de Luxembourg réfléchit à un moyen pour rendre ces informations pleinement accessibles.

Droit à la compensation

Les dérogations émises notamment pour charge disproportionnée demandent en contrepartie la mise en place d'un moyen de compensation pour les utilisateurs. Pour les documents bureautiques par exemple, vous devez fournir un moyen à l'utilisateur de demander une version accessible d'un document s'il en a besoin. Ce peut être un mail ou un formulaire contact.

Note sur le relevé des non-conformités

Ne sont cités dans ce rapport que quelques exemples issus du relevé des non-conformités (tableau joint). Nous vous renvoyons donc au relevé pour prendre connaissance des autres cas.

De plus, toutes les occurrences d'une non-conformité ne sont pas listées dans le relevé. Par exemple : pour les contrastes de couleurs des textes et des composants d'interface, le relevé mentionne quelques occurrences, mais ne les cite pas tous.

Toutes les erreurs relevées doivent donc être accompagnées, en phase de correction, d'une vérification attentive afin de détecter toutes les occurrences d'une non-conformité sur chaque page.

Avis

Les non-conformités les plus bloquantes pour les utilisateurs concernent :

- La hiérarchie des titres (de nombreux titres sont absents des pages, ce qui est un frein à l'exploration des pages par les utilisateurs aveugles).
- La structuration des listes (de nombreux ensemble de liens ne sont pas structurés dans des listes, comme les grands ensembles de liens des lignes de bus).
- Le site comporte de nombreuses images de décoration, mais elles ont presque toutes une alternative renseignée, ce qui ajoute du contenu inutile pour les utilisateurs de lecteurs d'écran.
- Les scripts sont également problématiques (utilisation de fenêtres modales non compatibles avec les technologies d'assistance par exemple).

Ce sont donc ces points qui devront nécessiter une attention toute particulière et qui demanderont le plus d'efforts.

Annexe technique

Images

Recommandation : Donner à chaque [image porteuse d'information](#) une [alternative textuelle](#) pertinente et une [description détaillée](#) si nécessaire. Lier les [légendes](#) à leurs images. Remplacer les [images textes](#) par du [texte stylé](#) lorsque c'est possible.

Images de décoration

Le site contient des images de décoration qui ne sont pas correctement identifiées, soit parce qu'elles ont une alternative renseignée soit parce qu'il manque les attributs nécessaires pour qu'elles soient ignorées par les technologies d'assistance.

Ces images n'apportent aucune information et peuvent causer des problèmes de compréhension pour les aveugles et les grands malvoyants qui vont écouter les contenus avec un lecteur d'écran.

- Dans le cas d'une image insérée avec la balise `img`, mettre un `alt=""`.
- Dans le cas d'une image insérée avec la balise `svg`, mettre une propriété ARIA `aria-hidden="true"`.

Constats sur le site



Sur [la page d'accueil](#), l'image du magazine « City » ou encore les images présentes dans les articles du bloc des actualités sont des images de décoration (le texte adjacent fournit déjà l'information), mais elles possèdent toutes une alternative renseignée.

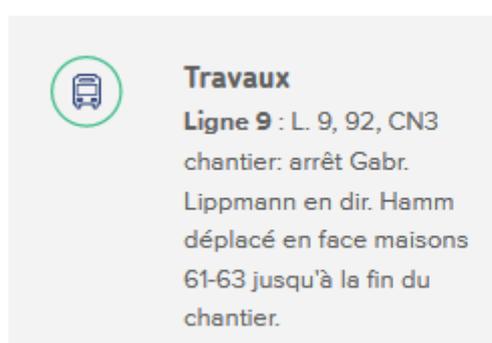
Résultat de la recherche pour ville



Les images présentes dans les articles de la page de [résultat de recherche](#) ont toutes une alternative renseignée.

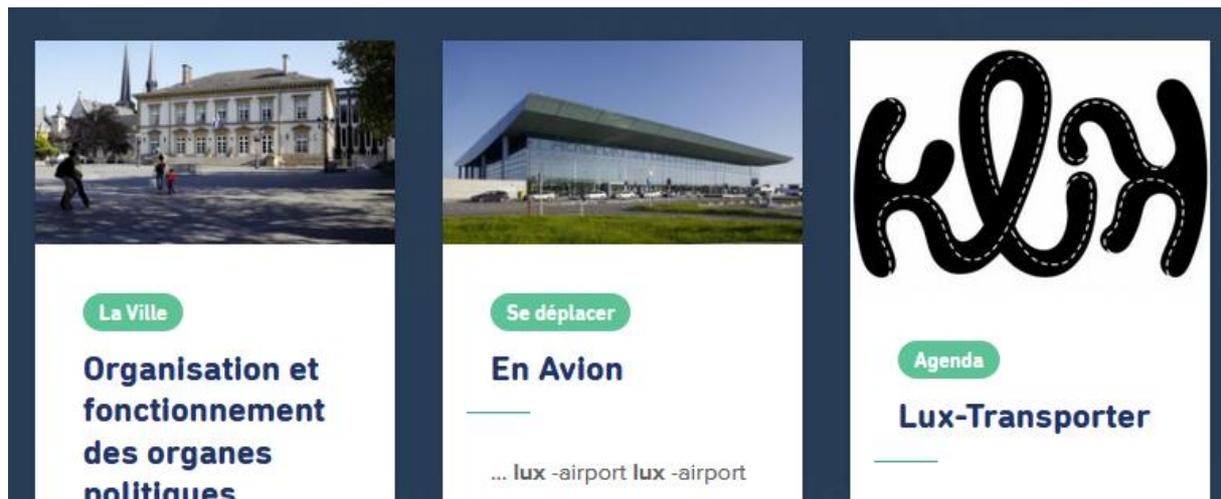


Certaines images n'ont pas de `alt=""`, c'est le cas par exemple pour les images présentes dans les blocs d'actualités et d'agenda de la page [Contact](#), ou encore dans la page [Agenda](#). Même si elles sont décoratives, les images doivent avoir un attribut `alt` vide, ceci afin que les technologies d'assistance les ignorent complètement.



On trouve un certain nombre d'images vectorielles (`<svg>`) qui sont purement décoratives (par exemple l'icône de bus dans le bloc « Infos trafic » de [la page d'accueil](#), ou encore les icônes

accompagnant les liens du bloc « plus » ou « La ville à votre service ». Ces images n'étant pas correctement identifiées, un utilisateur aveugle qui navigue avec un lecteur d'écran va accéder à ces images alors qu'elles ne servent pas le propos de la page.



Les images dans les items des résultats de la recherche (dans la fenêtre modale) sont des images de décoration, mais elles possèdent toutes une alternative textuelle (définie dans l'attribut `alt`).

Images porteuses d'informations complexes

Certaines images porteuses d'informations sont complexes et nécessitent une **description détaillée, pertinente, structurée et adjacente** à l'image afin de permettre aux personnes ne percevant pas les images (comme les personnes aveugles), ou ayant des difficultés à les comprendre lorsqu'elles contiennent du texte (personnes ayant des difficultés de lecture, comme les dyslexiques par exemple) d'accéder à l'information.

Il sera possible de masquer cette description et de prévoir un bouton permettant à l'utilisateur de l'afficher si besoin (par exemple : « Afficher la description de l'image »). Voir un [exemple de ce mécanisme](#). Il est également possible de proposer un lien adjacent à l'image vers la description détaillée.

Constats sur le site



Dans la page [Promenade à vélo](#), on rencontre une image qui contient de l'information qui n'est pas rendue disponible par ailleurs dans le contexte adjacent. Elle décrit un parcours de vélo en nommant les rues et les quartiers traversés ainsi que les distances de chaque tronçon.

Images textes

Lorsque des images textes peuvent être reproduites en HTML et CSS, vous ne devez pas utiliser d'images.

Les textes doivent être réalisés en HTML et CSS afin de permettre aux utilisateurs qui en ont besoin d'adapter leur lisibilité (agrandissement des caractères, modification des couleurs, des polices...).

Il est également possible de conserver les images textes et de fournir à l'utilisateur un mécanisme de remplacement qui lui permet, avec un bouton par exemple, de remplacer toutes les images textes en textes stylés.

Constats sur le site



Dans certaines pages, en bas de contenu, on rencontre une zone promotionnelle avec des liens images, dont les images comportent du texte. Pour certaines images, la mise en forme particulière (texte en biais par exemple) ne peut pas être réalisée en CSS/HTML, mais pour d'autres comme l'image de promotion de l'application, le texte peut être reproduit simplement en HTML/CSS.

Cadres

Recommandation : Donner à chaque [cadre](#) un [titre](#) pertinent.

L'absence d'identification des cadres peut poser un problème de repérage dans la structure de la page ou de compréhension des contenus pour les personnes aveugles.

Constats sur le site



Dans la page [Promenade à vélo](#), la vidéo de présentation est intégrée dans un cadre qui ne possède pas de titre.

Couleurs

Recommandation : Ne pas donner l'[information](#) uniquement par la couleur et utiliser des [contrastes](#) de couleurs suffisamment élevés pour les textes et les [composants d'interface](#).

Contrastes des textes

Plusieurs couleurs présentent **un rapport de contraste insuffisant**, ce qui peut poser problème aux **grands malvoyants** et aux **déficients visuels** qui ont des difficultés à percevoir les couleurs ou les contrastes.

Rapports de contrastes définis par le RGAA

- Pour les textes qui ont une taille de police calculée inférieure à 24px sans effet de gras ou une taille de police calculée inférieure à 18,5px avec effet de gras, le rapport de

contraste entre la couleur du texte (y compris le texte en image) et son arrière-plan doit être de **4.5:1**, au moins.

- Pour les textes qui ont une taille de police calculée supérieure ou égale à 24px sans effet de graisse ou une taille de police calculée supérieure ou égale de 18,5px avec effet de graisse, le rapport de contraste entre la couleur du texte (y compris le texte en image) et son arrière-plan doit être de **3:1**, au moins.

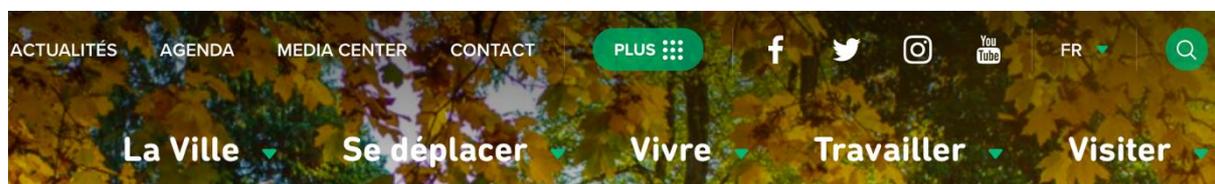
Vous pouvez foncer les couleurs pour obtenir le rapport de contraste exigé.

Si la charte graphique ne peut être modifiée, fournissez une méthode aux utilisateurs pour consulter le site avec des contrastes suffisants. Ceci peut être réalisé simplement avec une fonctionnalité JavaScript et une surcharge CSS des couleurs.

Vous pouvez voir un exemple de ce type de mécanisme sur le site snCF.com. Dans les réglages d'accessibilité, vous trouverez une option qui permet d'afficher le site avec des contrastes renforcés et inversés.

Constats sur le site

Dans chaque page du site, de nombreux contrastes entre la couleur de texte et la couleur de fond ne sont pas suffisants.



Les liens en blanc (tous les liens d'en-tête du site) sur un fond composite ne sont pas suffisamment contrastés.

<p>Foreground color (hex.) #9C9C9C Background color (hex.) #F2F3F2</p> <p>14pt 14pt bold 18pt</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Size</th> <th>Contrast</th> <th>AA</th> <th>AAA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>small</td> <td>2.47</td> <td>✗</td> <td>✗</td> </tr> <tr> <td>Large</td> <td>2.47</td> <td>✗</td> <td>✗</td> </tr> </tbody> </table>	Size	Contrast	AA	AAA	small	2.47	✗	✗	Large	2.47	✗	✗	28.10.2020	<p>Foreground color (hex.) #D9C2A2 Background color (hex.) #F2F3F2</p> <p>14pt 14pt bold 18pt</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Size</th> <th>Contrast</th> <th>AA</th> <th>AAA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>small</td> <td>1.55</td> <td>✗</td> <td>✗</td> </tr> <tr> <td>Large</td> <td>1.55</td> <td>✗</td> <td>✗</td> </tr> </tbody> </table>	Size	Contrast	AA	AAA	small	1.55	✗	✗	Large	1.55	✗	✗
Size	Contrast	AA	AAA																							
small	2.47	✗	✗																							
Large	2.47	✗	✗																							
Size	Contrast	AA	AAA																							
small	1.55	✗	✗																							
Large	1.55	✗	✗																							
<p>Foreground color (hex.) #B0C831 Background color (hex.) #F2F3F2</p> <p>14pt 14pt bold 18pt</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Size</th> <th>Contrast</th> <th>AA</th> <th>AAA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>small</td> <td>1.69</td> <td>✗</td> <td>✗</td> </tr> <tr> <td>Large</td> <td>1.69</td> <td>✗</td> <td>✗</td> </tr> </tbody> </table>	Size	Contrast	AA	AAA	small	1.69	✗	✗	Large	1.69	✗	✗	La Ville est représentée dans plusieurs réseaux et partenariats et supporte de nombreuses institutions.	<p>Foreground color (hex.) #34B47D Background color (hex.) #F2F3F2</p> <p>14pt 14pt bold 18pt</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Size</th> <th>Contrast</th> <th>AA</th> <th>AAA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>small</td> <td>2.37</td> <td>✗</td> <td>✗</td> </tr> <tr> <td>Large</td> <td>2.37</td> <td>✗</td> <td>✗</td> </tr> </tbody> </table>	Size	Contrast	AA	AAA	small	2.37	✗	✗	Large	2.37	✗	✗
Size	Contrast	AA	AAA																							
small	1.69	✗	✗																							
Large	1.69	✗	✗																							
Size	Contrast	AA	AAA																							
small	2.37	✗	✗																							
Large	2.37	✗	✗																							

Un certain nombre de couples de couleurs n'ont pas un rapport de contraste suffisant. C'est par exemple le cas des couleurs utilisées sur un fond gris (#F2F3B2) : le gris foncé (#9c9c9c, ratio de 2.47), le vert pomme (#b0c831, ratio de 1.69), le marron clair (#d9c2a2, ratio de 1.55), le vert (#34b47d, ratio de 2.37).

	<p>Foreground color (hex.) #34B47D Background color (hex.) #283D55</p> <p>14pt 14pt bold 18pt</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Size</th> <th>Contrast</th> <th>AA</th> <th>AAA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>small</td> <td>4.22</td> <td>✗</td> <td>✗</td> </tr> <tr> <td>Large</td> <td>4.22</td> <td>✓</td> <td>✗</td> </tr> </tbody> </table>	Size	Contrast	AA	AAA	small	4.22	✗	✗	Large	4.22	✓	✗
Size	Contrast	AA	AAA										
small	4.22	✗	✗										
Large	4.22	✓	✗										

Le vert (#34b47d) utilisé avec le bleu foncé (#283d55) a également un rapport de contraste insuffisant (4.22).

De nombreuses autres couples de couleurs sont en défaut sur le site.



Foreground color (hex.) #9ad3dc Background color (hex.) #FFFFFF

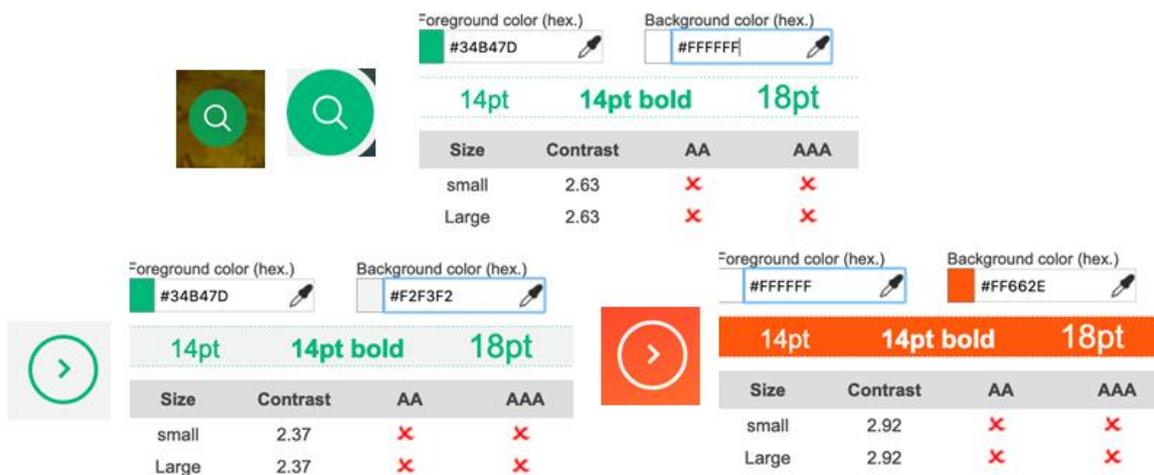
	14pt	14pt bold	18pt
Size			
small	1.65	✗	✗
Large	1.65	✗	✗

On trouve d'autres cas de contraste en défaut dans les images textes porteuses d'information. Par exemple, sur la page [Contact](#), on trouve des liens images avec des textes en images. L'image « Sports pour tous » emploie par exemple une couleur de fond verte (#9ad3dc) avec une police blanche qui aboutit à un ratio de 1.65.

Contraste des composants d'interface

Les composants d'interface, les illustrations porteuses d'information ou encore les mises en couleurs porteuses d'information doivent être suffisamment contrastés pour être perçus par les utilisateurs ayant des troubles de perception des couleurs. Par exemple, une icône porteuse d'information devra avoir un rapport de contraste avec la couleur de fond de 3. De même, pour un champ de saisie de formulaire, dont la zone active est matérialisée par sa bordure, alors la couleur de cette bordure devra avoir un rapport de contraste de 3 avec la couleur de fond de la page.

Constats sur le site



Example 1: Search icon (magnifying glass) on green background (#34B47D) with white foreground (#FFFFFF).

	14pt	14pt bold	18pt
Size			
small	2.63	✗	✗
Large	2.63	✗	✗

Example 2: Next button (chevron) on green background (#34B47D) with white foreground (#FFFFFF).

	14pt	14pt bold	18pt
Size			
small	2.37	✗	✗
Large	2.37	✗	✗

Example 3: Next button (chevron) on orange background (#FF662E) with white foreground (#FFFFFF).

	14pt	14pt bold	18pt
Size			
small	2.92	✗	✗
Large	2.92	✗	✗

De nombreux composants sont difficilement perceptibles sur l'interface. Par exemple, les icônes qui identifient les composants de recherche (loupe), en blanc (#fff) sur un fond vert (#34b47d) ont un rapport de 2.63.

On rencontre un problème similaire avec les chevrons « suivant » « précédent » (utilisés dans les composants des carrousels ou dans [les éléments de pagination](#)), dont le rapport de contraste n'est pas suffisant pour qu'un utilisateur qui a des troubles de la perception des couleurs puisse les percevoir. Par exemple, les composants de carrousel vert (#34b47d) sur fond gris (#f2f3f2) ont un rapport de contraste de 2.37, et les composants blancs sur fond orange (#ff662e) ont un rapport de contraste de 2.92.

Tapez votre recherche ici

Le champ de recherche, présent dans la modale de recherche, est difficilement perceptible également.

Vous souhaitez vous adresser à quel service ? *

Email *

Le contraste des champs de formulaire, comme dans la page [Contact](#) par exemple, est insuffisant. En effet, le gris (#f3f3f3) sur un fond blanc donne un ratio de 1.11, ce qui rend les zones d'interaction presque imperceptibles.

Afficher les perturbations

Toutes
 Bus/ Tram
 Travaux et chantier
 Manifestations

Foreground color (hex.)	Background color (hex.)	Foreground color (hex.)	Background color (hex.)
#f3f3f3	#FFFFFF	#34b47d	#FFFFFF
14pt	14pt bold	18pt	14pt
14pt bold	18pt	14pt	14pt bold
18pt	14pt	14pt bold	18pt

Size	Contrast	AA	AAA
small	1.11	✗	✗

Size	Contrast	AA	AAA
small	2.63	✗	✗

Les boutons radio, présents dans la page [Trafic Info](#) par exemple, présentent de nombreux problèmes de contrastes. Les boutons non sélectionnés ne sont pas suffisamment perceptibles (blanc/gris : ratio 1,11), mais l'état sélectionné est également peu perceptible (vert/blanc, ratio 2,63). Enfin, la différence entre la couleur de l'état sélectionné (vert) et non sélectionné (blanc) n'est pas suffisamment perceptible.

Information par la couleur

Lorsqu'une information est donnée par la couleur, il faut qu'elle soit également véhiculée par une autre méthode, par exemple par un texte qui donne la même information, pour être perçue par les utilisateurs aveugles.

Il faut également donner **un indice visuel autre que la couleur**, afin de répondre aux besoins des personnes déficientes visuelles (les daltoniens par exemple). Il peut s'agir d'un **symbole**, d'une **texture**, de **chiffres**.

Constats sur le site

FR EN DE

La langue sélectionnée dans le menu de langue est mise en évidence par la couleur uniquement. Un utilisateur aveugle n'aura pas accès à cette information.



Dans les blocs d'événements, par exemple en bas de la page [Contact](#), les langues disponibles sont indiquées uniquement grâce à la couleur, elles ont un fond vert. Cette information n'est pas disponible pour un utilisateur aveugle qui ne perçoit pas les couleurs, ni pour un utilisateur voyant avec des troubles de la perception des couleurs qui ne pourra pas distinguer la différence entre les deux états disponibles/non disponibles (vert/gris).

Tableaux

Recommandation : Donner un [résumé](#) à chaque [tableau de données complexe](#), s'assurer que pour [chaque tableau de données ayant un titre](#), ce titre est pertinent, identifier clairement les cellules d'en-tête, utiliser un mécanisme pertinent pour lier les cellules de données aux [cellules d'en-tête](#). Pour chaque [tableau de mise en forme](#), veiller à sa bonne linéarisation.

Tableau de données

Un tableau de données doit répondre à certains enjeux pour être exploité correctement par les lecteurs d'écran. Les enjeux sont les suivants :

- Le tableau doit posséder un titre permettant de l'identifier (`<caption>`) ;
- Les en-têtes doivent être identifiés (balises `<th>`) et doivent pouvoir être restitués lorsque l'utilisateur parcourt chaque cellule à l'aide de son lecteur d'écran (attributs `scope` si nécessaire).

Constats sur le site

Permanences pour dépannage

Canalisation	LU-VE de 7h à 15h	4796-3634
Canalisation	LU-VE de 15h à 7h et le weekend	691 47 96 34
Chauffage urbain à Gasperich	24h/24	4796-2329

Dans la page [Contact](#), on rencontre des tableaux de données sans titre relié, pourtant ils possèdent visuellement tous un titre visible. De plus, aucune des lignes n'a d'en-têtes déclarés. La première cellule de chaque ligne pourrait être considérée comme un en-tête. On retrouve des tableaux similaires avec les mêmes erreurs dans la page [Vacances et congés scolaires](#).

Liens

Recommandation : Donner des [intitulés de lien](#) explicites, grâce à des informations de [contexte](#) notamment, utiliser le titre de lien le moins possible. S'assurer que le nom visible est contenu dans le [nom accessible](#).

Pertinence des intitulés

Un lien possède généralement un intitulé et un contexte. L'intitulé est le texte présent dans la balise `<a>` (ou la valeur de l'attribut `alt` de l'image dans le cas d'un lien-image) et le contexte du lien est représenté par le titre qui précède, le titre du lien (l'infobulle) ou tout simplement le texte dans lequel il est inséré.

Pour être considéré comme pertinent, **l'intitulé d'un lien doit permettre de comprendre sa destination en prenant en compte son contexte.**

Constats sur le site

	
<p>▼ Computed Properties</p> <ul style="list-style-type: none">▼ Name: "Voir cette perturbation"<ul style="list-style-type: none">aria-labelledby: Not specifiedaria-label: "Voir cette perturbation"Contents: "VOIR PLUS"title: Not specifiedRole: linkFocusable: true	<p>▼ Computed Properties</p> <ul style="list-style-type: none">▼ Name: "Voir toutes les perturbations"<ul style="list-style-type: none">aria-labelledby: Not specifiedaria-label: "Voir toutes les perturbations"Contents: "Voir tout"title: Not specifiedRole: link

Dans le bloc « Infos Trafic » de [la page d'accueil](#), les liens « Voir plus » et « Voir tout » ont un nom accessible, constitué par la propriété `aria-label`, qui ne reprend pas exactement l'intitulé visible du lien. « Voir plus » est le nom visible et le nom accessible est « Voir cette perturbation », il ne reprend pas « Voir plus ». Pour le lien « voir tout », le nom accessible est « Voir toutes les perturbations » et le nom visible « voir tout » n'est pas exactement repris dans le nom accessible. Ce sont les utilisateurs de commande vocale qui sont ici le plus impactés. Les utilisateurs qui naviguent à la voix se reposent sur l'intitulé visible pour déclencher les événements associés aux éléments. Si cet intitulé visible est différent du nom utilisé par les technologies d'assistance (le nom accessible), les utilisateurs de commande vocale peuvent échouer à activer les éléments. Il faut que le nom accessible contienne au moins l'intitulé visible (dans son intégralité).



On retrouve une problématique similaire avec le lien « Abonnez-vous à notre chaîne YouTube » dont le nom accessible « Lien vers le compte YouTube de la Ville de Luxembourg », constitué par la propriété `aria-label`, ne reprend pas l'intitulé visible.

Liens-images

Un lien-image est un lien dont le contenu n'est composé que d'une ou plusieurs images (balises ``). Généralement, ces liens ne posent aucun problème aux utilisateurs voyants qui parviennent à comprendre la destination du lien grâce à l'image et son contexte. En revanche, **pour une personne aveugle, ces liens doivent obligatoirement posséder un intitulé.**

L'intitulé d'un lien-image est généré grâce à l'alternative de l'image contenue dans ce lien.

Constats sur le site



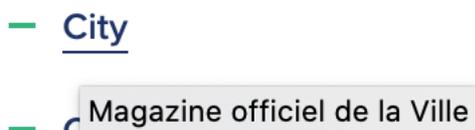
Sur [la page d'accueil](#), les liens images du bloc « Réseaux et partenariats » ont des intitulés non pertinents. Leur intitulé est formé par l'alternative de l'image qui indique à chaque fois « logo de ». Pour ces liens, il faut supprimer les occurrences « logo de » dans les alternatives des images.

Titres de liens (infobulles)

La restitution des titres de liens (attribut `title` sur une balise) dépend fortement des lecteurs d'écran et des préférences utilisateurs. Ainsi, l'utilisation de ces infobulles doit être limitée aux cas

où l'infobulle apporte de l'information supplémentaire par rapport à l'intitulé du lien. De plus, cette infobulle doit reprendre au moins l'intitulé du lien pour être considérée comme conforme.

Constats sur le site



En pied de page, le lien « City » a un `title` « Magazine officiel de la Ville » qui ne reprend pas l'intitulé visible du lien « City ».

Scripts

Recommandation : Donner si nécessaire à chaque [script](#) une [alternative](#) pertinente. Rendre possible [le contrôle de chaque code script au moins par le clavier et la souris](#) et s'assurer de leur [compatibilité avec les technologies d'assistance](#). Identifier les [messages de statut](#) lorsque c'est nécessaire.

Utilisation des boutons et des liens

Pour les aveugles et les grands malvoyants qui utilisent un lecteur d'écran, ce manque de distinction claire entre les liens et les boutons peut poser de graves problèmes.

Ainsi, **un bouton implémenté sous la forme d'un lien qui déclenche une action de la page, risque de perturber l'utilisateur** qui s'attendra au chargement d'une nouvelle page.

De manière générale, les liens devraient être réservés à l'affichage d'une nouvelle page ou la création de liens d'accès rapide dans le contenu. Dans tous les autres cas, l'emploi d'un bouton d'action est plus pertinent.

Enfin, chaque bouton doit avoir un nom accessible défini, soit par l'intermédiaire d'un texte (visible ou positionné hors écran) ou d'une propriété `title`, `aria-label` ou `aria-labelledby`.

Constats sur le site



Le composant « plus » qui permet d'afficher la navigation par thèmes et profils, les composants « fermer » ainsi que les éléments de navigation dans les carrousels implémentent [le motif ARIA button](#), mais de manière partielle. En effet, ils ne peuvent pas être activés avec la touche Espace.

Le composant « Loupe » qui permet d'afficher la modale de recherche, n'est quant à lui activable ni avec la touche Entrée ni la touche Espace, un utilisateur naviguant exclusivement au clavier ne pourra jamais afficher cette modale de recherche.



Certains composants des pages de contenus déclenchent des événements dans la page et devraient être des boutons au lieu de liens.

Utilisation inappropriée de propriétés ARIA

Les propriétés ARIA sont chargées de **transmettre des informations indispensables à la restitution et l'utilisation des composants** développés avec JavaScript aux technologies d'assistance. Une **utilisation inappropriée** peut poser des **problèmes de restitution** notamment.

Constats sur le site



```
<a href="/fr/actualites/joyeux-noel-et-bonne-annee-2021" role="article"
about="/fr/actualites/joyeux-noel-et-bonne-annee-2021" class="card card-1
ink article-teaser big-highlighted has-image"> == $0
<div class="card-inner">
  <div class="card-header">
    <div role="article" about="/fr/actualites/joyeux-noel-et-bonne-ann
ee-2021" class="badge long-text card-category small" data-url="/f
r/actualites/joyeux-noel-et-bonne-annee-2021" style="background: #
D9C2A2">
      Politique et administration
    ...
```

role: article
▼ Computed Properties
▼ Name: ""
aria-labelledby: Not specified
aria-label: Not specified
title: Not specified
Role: article
Focusable: true
Focused: true

Sur [la page d'accueil](#), dans les pages « [Actualités](#) » et « [Trafic Info](#) », des liens possèdent le `role="article"`. Il s'agit d'un problème majeur puisque la définition de ce rôle « article » vient remplacer celui de « lien ». On retrouve ce défaut sur de nombreux éléments dans de nombreuses pages du site.

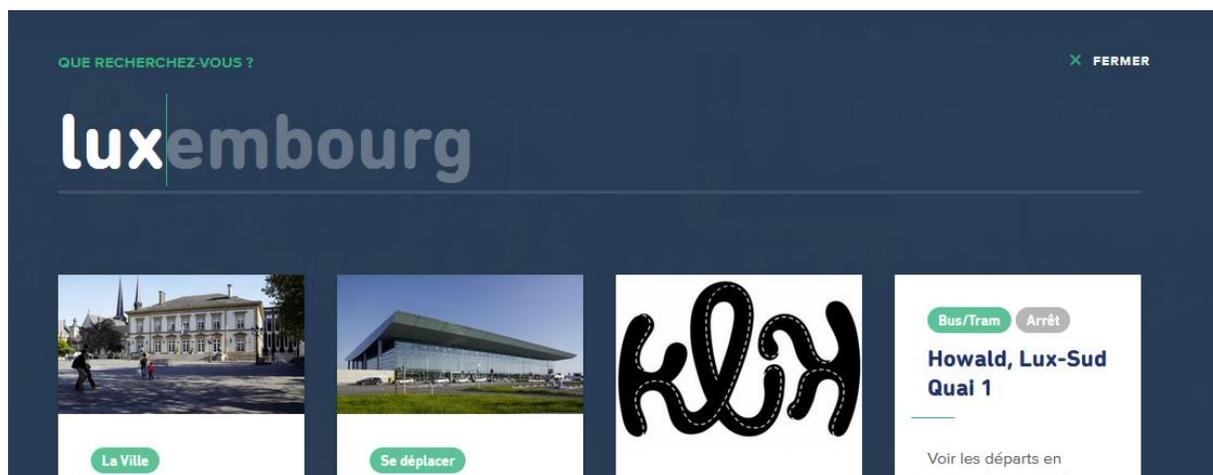
Ainsi, lorsque les utilisateurs de lecteurs d'écran atteindront ces éléments, ils auront accès à une fausse information, la nature de l'élément sera « article » et non pas « lien ». Savoir qu'il s'agit d'un lien permet de savoir que des actions sont possibles sur l'élément (activer le composant avec Entrée par exemple). Si cette information n'est pas disponible, un utilisateur aveugle n'activera pas l'élément et n'accédera donc pas au contenu associé.

Fenêtres modales

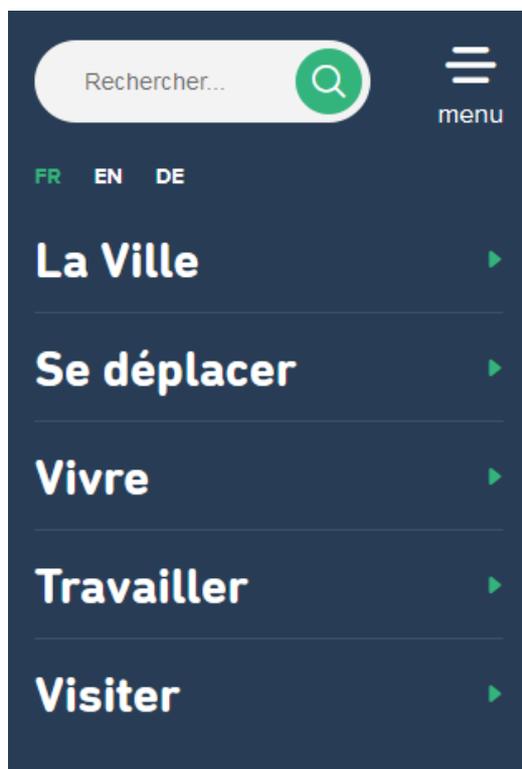
Constats sur le site



Le contenu du composant « Plus » implémente partiellement [le motif ARIA Dialog](#). Il manque un titre à la fenêtre modale et les interactions au clavier ne sont pas toutes respectées (par exemple, le focus n'est pas capturé).



La modale de recherche quant à elle n'implémente pas du tout [le motif ARIA Dialog](#) alors qu'elle en a tout le comportement et l'apparence.



Le menu de navigation en version mobile se présente comme une fenêtre modale, mais n'implémente pas [le motif ARIA Dialog](#). De plus, on constate de nombreuses problématiques dans ce menu de navigation : la navigation au clavier n'est pas cohérente entre les éléments, les composants de retour ne sont pas atteignables au clavier, l'ensemble des composants du menu reste accessible aux technologies d'assistance, mais lorsqu'il est visuellement masqué.

Le menu de navigation en version mobile devra recevoir une attention particulière afin de corriger tous les problèmes de navigation qui le rendent difficilement utilisable au clavier.

Gestion de la visibilité de zones

Le site possède des fonctionnalités d'affichage ou de masquage des zones de contenus. L'état affiché/masqué du contenu additionnel doit pouvoir être disponible pour les technologies d'assistance afin que les utilisateurs aveugles accèdent à cet état.

Pour ce type d'élément, l'implémentation du [motif ARIA Disclosure](#) est recommandé.

Constats sur le site

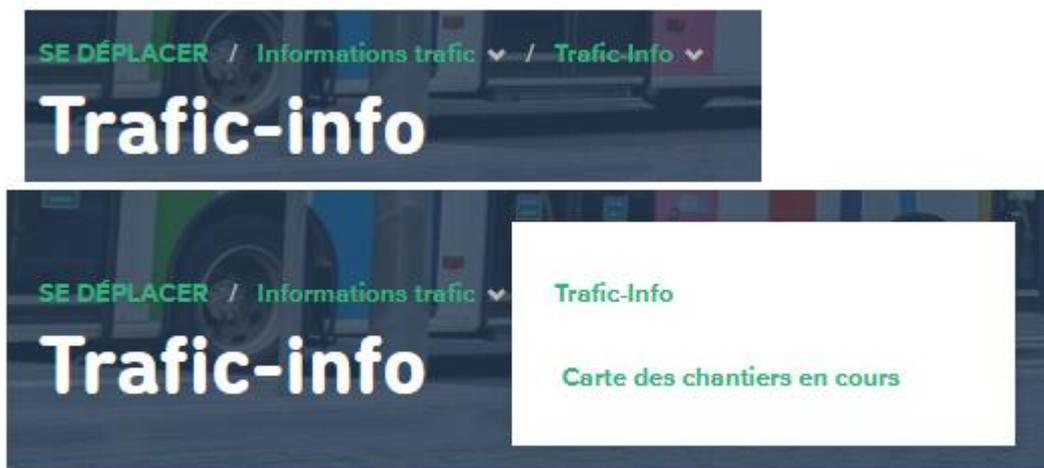


Le menu de navigation possède des sous-menus pour chaque entrée de premier niveau. Les entrées de premier niveau devraient être des boutons (puisqu'elles déclenchent un événement dans la page). De plus, l'état de la zone dont elles gèrent la visibilité n'est pas accessible aux

utilisateurs aveugles. La propriété `aria-expanded` permet de décrire cet état et de transmettre l'information aux technologies d'assistance pour en informer les utilisateurs.



On retrouve la même problématique pour le composant de changement de langue. L'état affiché/masqué n'est pas accessible aux technologies d'assistance. De plus, le bouton ne peut pas être activé au clavier.

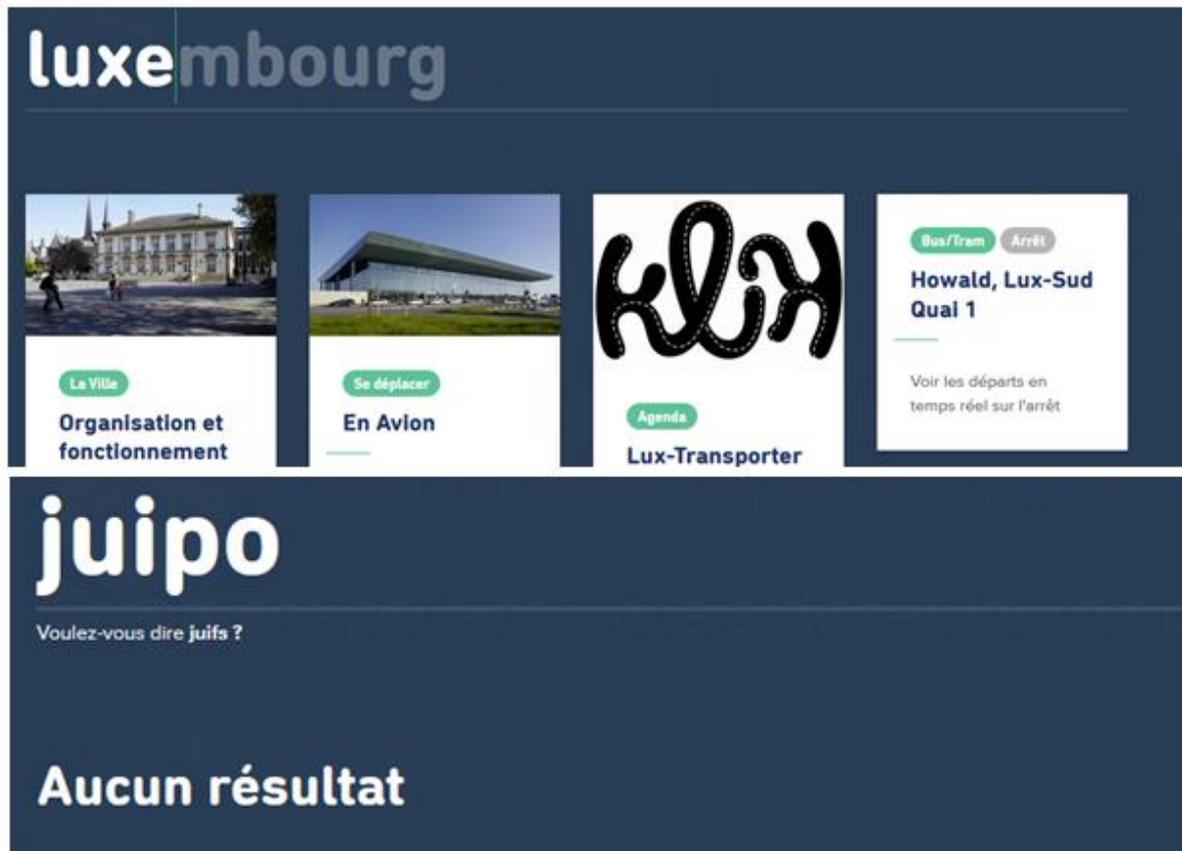


Dans les pages intérieures (par exemple, [Trafic Info](#)), les items du fil d'ariane possèdent une fonctionnalité qui permet d'afficher les pages associées. Cette fonctionnalité ne peut pas être activée au clavier.

Autocomplétion

Les champs de saisie qui proposent des listes de résultats au fil de la saisie ne sont pas toujours accessibles aux utilisateurs qui ne perçoivent pas l'écran ou ne le perçoivent pas dans sa totalité. En effet, ils n'ont pas l'information que des résultats sont apparus par exemple, ou encore que la recherche ne retourne aucun résultat.

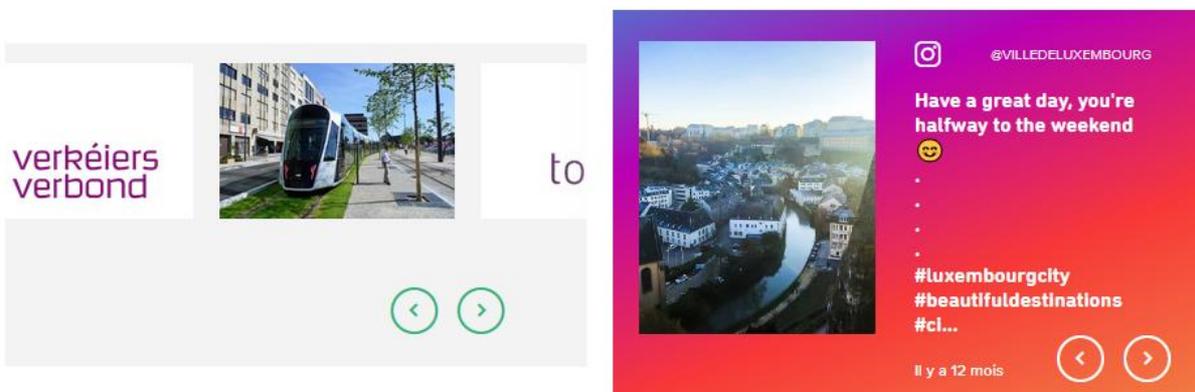
Constats sur le site



Le moteur de recherche présent dans la modale possède un système d'autocomplétion qui n'est pas compatible avec les technologies d'assistance. Un utilisateur aveugle par exemple n'a pas conscience de l'apparition de la liste des résultats ou de l'absence de résultats suite à sa saisie. Une utilisation appropriée de régions live ARIA (`role="alert"`, `aria-live="polite"` par exemple) ainsi qu'une gestion de focus minutieuse permettra de rendre ce composant accessible.

Carrousel

Constats sur le site



Sur [la page d'accueil](#) notamment, on rencontre des systèmes de carrousel. La principale problématique de ces éléments est que les boutons de navigation (droite/gauche) sont positionnés après le contenu qu'ils permettent de gérer. Ils devraient être positionnés avant le contenu dans le code source. La spécification ARIA propose [un motif de conception Carousel](#) duquel il sera intéressant de se rapprocher pour effectuer les correctifs.

Message de statut

Les messages de statut concernent les **messages d'alerte, de confirmation** ou d'**historisation**. Dans tous ces cas, certains utilisateurs, par exemple les personnes aveugles ou les utilisateurs de loupe d'écran vocalisée, risquent de ne pas prendre connaissance de ces messages si leur **restitution** n'est pas **contrôlée**.

L'API ARIA propose plusieurs rôles spécifiques qui permettent de contrôler la restitution de ce type de message :

- Le `role="alert"` pour les messages d'alerte ;
- Le `role="status"` pour les messages de confirmation ;
- Le `role="log"` pour les messages d'historisation.

L'utilisation appropriée de ces rôles va permettre de déclencher leur vocalisation dès qu'ils deviendront actifs (rendus visibles ou insérés dans le DOM).

Constats sur le site

Merci. Votre message a été envoyé

Envoyer

Lorsque [le formulaire de contact](#) est envoyé avec succès, un message informant de cet envoi apparaît « Merci. Votre message a été envoyé ». Ce message est un message de statut, mais il n'implémente pas les propriétés adéquates pour être restitué.

Changement de contexte

Un changement de contexte est une situation où un utilisateur ne peut pas **anticiper le fonctionnement d'une fonctionnalité** lorsque celle-ci ouvre une nouvelle page, valide un formulaire ou ajoute ou modifie du contenu dans la page par exemple.

Cela concerne plus spécifiquement les fonctionnalités qui se lancent sans que l'utilisateur puisse les anticiper comme, par exemple, **la soumission automatique** d'un champ de formulaire sur la sélection d'un item ou lorsque l'utilisateur quitte un champ de saisie.

Constats sur le site



Dans les pages [Agenda](#), [Actualités](#), [Media Center](#) et [Trafic Info](#), le choix d'une option de liste déroulante lance automatiquement le rechargement de la page sans en avertir l'utilisateur. Dans ces cas, définir une étiquette qui explicite ce changement de contexte permet d'en informer l'utilisateur.

Éléments obligatoires

Recommandation : Vérifier que chaque page web a un code valide selon le [type de document](#), un [titre](#) pertinent et une indication de [langue par défaut](#). Vérifier que les balises ne sont pas utilisées [uniquement à des fins de présentation](#), que les changements de langues et de direction de sens de lecture sont indiqués.

Titre de la page

Le titre de la page (visible dans l'onglet du navigateur) est un élément de repère dans le site web. Pour les utilisateurs de lecteurs d'écran (utilisateurs aveugles ou grands malvoyants), c'est le premier élément restitué par le lecteur d'écran au chargement de la page. Cela permet de donner du contexte aux utilisateurs qui n'ont pas une vision globale de la page. Pour les utilisateurs avec des troubles de la mémoire, c'est l'information à laquelle ils accèdent lorsqu'ils naviguent avec l'historique de navigation du navigateur. Il est donc essentiel d'avoir des titres de pages pertinents, concis et très souvent uniques dans le site, et qui reflètent de la position de l'utilisateur dans le site web.

Il est des cas particuliers, comme les pages dont le contenu est une liste de résultats paginés (ex. : les résultats de recherche), pour lesquels le titre doit **refléter la nature de la recherche** ainsi que le **numéro de page en cours de consultation**.

Constats sur le site



Résultat de la recherche pour ville

Dans [la page de recherche](#), le titre de la page ne reprend pas les termes recherchés.



Le titre de la page [Actualités](#) devrait reprendre le filtre sélectionné dans la liste « Vous consultez les actualités » et la pagination. On retrouve la même problématique pour les pages [Agenda](#), [Media Center](#) et [Trafic Info](#).

Indication de langue

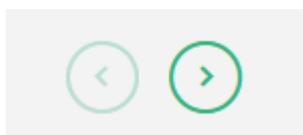
Les lecteurs d'écran utilisent les indications de langue pour vocaliser le contenu dans la langue définie. La page doit contenir une définition de langue principale (généralement sur l'élément html).

Ensuite, les éléments de langue étrangère présente dans le contenu doivent être signalés. Si, dans la page, on trouve des termes absents du dictionnaire de la langue principale de la page, il faut les identifier afin que le lecteur d'écran les restitue dans la langue appropriée. En effet, une mauvaise prononciation pourrait mener à des incompréhensions pour les utilisateurs qui reposent uniquement sur des restitutions orales. Les noms propres sont exclus de cette obligation.

Constats sur le site.



On trouve quelques termes en luxembourgeois (« Moien ») ainsi que de nombreux termes en anglais (« Newsletter », « Hotlines ») dans la version française du site.



Les intitulés de certains composants sont en anglais. C'est le cas par exemple des boutons de navigation des carrousels dont les intitulés sont « Next slide » « Previous slide ».

Validité du code

Les technologies d'assistance, comme les lecteurs d'écran ou les systèmes de contrôle à la voix, s'appuient sur le code des pages pour générer les restitutions et les interactions avec l'utilisateur. Un lecteur d'écran va exploiter le code HTML fourni par le navigateur et les informations accessibles au moyen des API d'accessibilité du système.

Si le code comporte des erreurs (balises mal fermées par exemple), il y a un risque que les fonctionnalités du lecteur d'écran soient impactées, comme la navigation de lien en lien par exemple.

Pour vérifier la conformité d'une page, vous pouvez utiliser le [validateur mis à disposition par le W3C](#).

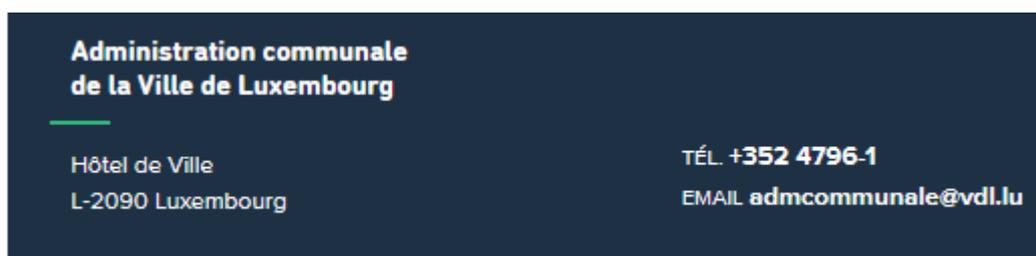
Constats sur le site

Le code source est relativement robuste dans l'ensemble du site. On constate quelques erreurs comme par exemple des valeurs d'identifiants dupliquées : `name`, `block-vdl-bottom-menu`, `block-vdl-bottom-menu-menu`.

Balises utilisées à des fins de présentation

Les éléments de structure HTML ont chacun une sémantique particulière (paragraphe, titre, image, lien, etc.). **Si les éléments sont mal employés** (détournés de leur utilité première), cela peut poser des **problèmes aux utilisateurs qui naviguent à l'aide d'une technologie d'assistance (lecteur d'écran, plug-in...)**. En effet, les technologies d'assistance mettent des raccourcis à disposition permettant de naviguer rapidement entre certains types d'éléments (paragraphe, titres, listes, etc.). Si ces éléments sont mal employés, les utilisateurs ne peuvent pas utiliser ces fonctionnalités de repère et de navigation dans le contenu.

Constats sur le site



Dans le pied de page, les éléments de contact (adresse, email, téléphone) ne sont pas structurés correctement avec des paragraphes.

Structuration de l'information

Recommandation : Utiliser des [titres](#), des [listes](#), des abréviations et des citations pour structurer l'information. S'assurer que la structure du document est cohérente.

Titres

Le titrage des contenus est une étape importante dans la structuration des contenus. Cela répond à deux besoins :

- identifier rapidement un contenu recherché ;
- naviguer rapidement dans le contenu en se déplaçant de titre en titre.

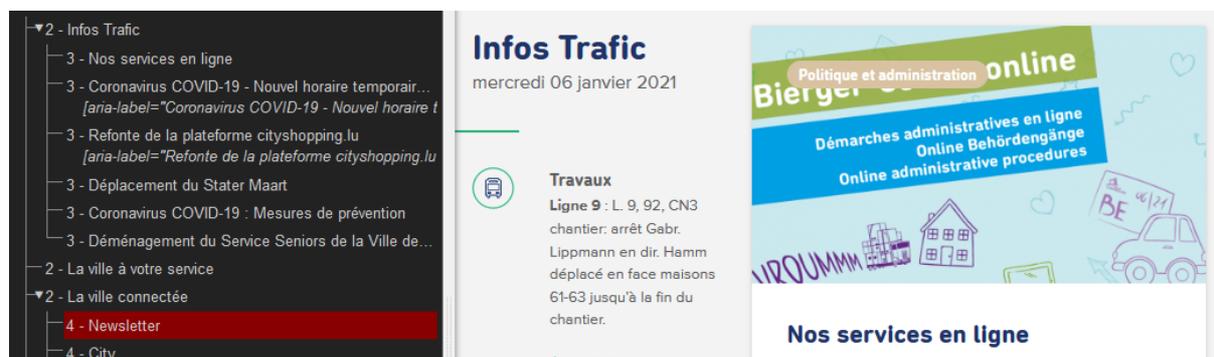
Un titrage correct fournit à l'utilisateur de lecteur d'écran un plan du document et lui permet de naviguer de titre en titre pour se déplacer plus rapidement dans le contenu de la page.

Pour valider la structure de votre page, vous pouvez utiliser l'extension [Firefox HeadingsMap](#). Lorsque l'extension est active, sélectionnez l'onglet « Headings » et vérifiez la cohérence et l'imbrication des titres.

Constats sur le site



Dans le bloc « La ville connectée », on constate une rupture dans la hiérarchie : le bloc utilise un titre de niveau 2 et les blocs qui en dépendent des titres de niveau 4. Ces titres devraient être de niveau 3.



Sur [la page d'accueil](#), on constate un défaut d'imbrication des niveaux de titres. Les blocs « Infos trafics » et « Nos services en ligne » par exemple, sont deux blocs d'informations indépendants. Pourtant, « Infos trafic » utilise un titre de niveau 2 et « Nos services en ligne », un titre de niveau 3 alors qu'il n'y a pas d'imbrication entre ces contenus. Les titres de niveau 3 situés après « Infos trafic » devraient être de niveau 2.



Dans les pages intérieures (par exemple « [Contact](#) »), le bloc « A lire aussi » contient des sections identifiées par des textes comme « Actualités » ou « Agenda ». Ces textes structurent visuellement le contenu, mais ne sont pas identifiés comme des titres.

The screenshot shows a page titled 'Contacter le service' with four distinct sections: 'COORDONNÉES' (address and contact info), 'S'Y RENDRE EN BUS' (bus routes and Hamilius Quai 1), and 'HORAIRES D'OUVERTURE' (opening hours). Each section is visually separated by a vertical line and a horizontal line, with clear headings and consistent styling.

Dans certaines pages intérieures, on rencontre un bloc « Contacter le service » qui n'est pas structuré. Les textes qui visuellement constituent des titres ne sont que des paragraphes : « Contacter le service », « Coordonnées », « S'y rendre en bus », « Horaires d'ouverture ».

Listes

La structuration en listes permet aux utilisateurs de lecteurs d'écran de **consulter plus rapidement le contenu**, grâce à des raccourcis spécifiques, et d'accéder directement à une liste ou de la passer sans avoir à en parcourir tous les items.

Constats sur le site

The screenshot displays search results for 'Howald, Lux-Sud' with multiple entries. Each entry includes a title, a 'Bus/Tram Arrêt' button, and a description. The content is unstructured, with inconsistent formatting and missing visual cues for screen readers.

Les résultats de la recherche (disponibles depuis la fenêtre modale de recherche) constituent une liste et devraient être structurés comme tels. On retrouve la même problématique dans [la page dédiée des résultats de recherche](#).

Infos Trafic

mercredi 06 janvier 2021



Travaux

Ligne 9 : L. 9, 92, CN3
chantier: arrêt Gabr.
Lippmann en dir. Hamm
déplacé en face maisons
61-63 jusqu'à la fin du
chantier.

> [VOIR PLUS](#)



Infos générales

Tout le réseau :
Coronavirus COVID-19:
nouvel horaire provisoire
valable dès lundi 28 déc.
2020 sur certaines lignes.
Infos: pandemie.vdl.lu

> [VOIR PLUS](#)

Sur [la page d'accueil](#), les items du bloc « Infos Trafic » constituent une liste d'informations, mais ils n'emploient pas la structure HTML appropriée.

ACTUALITÉS



05.01.2021

Politique et administration

Nos services en ligne

22.12.2020

Mobilité

Coronavirus COVID-19 -
Nouvel horaire te...

> [VOIR TOUT](#)

AGENDA



le 06.01.2021 à 20:00

Théâtre & cabaret fr

en de

Habiter le temps



du 20.07.2019
au 17.01.2021

Expositions fr en

de

Variations

> [VOIR TOUT](#)

Dans les pages intérieures, les items des blocs « Actualités » et « Agenda » sont des listes d'éléments, mais ne sont pas structurés avec les éléments appropriés.



Dans le bloc « Contacter le service », présent dans certaines pages intérieures (par exemple [la page décrivant l'application VDL](#)), l'ensemble des liens des lignes associées à un arrêt est une liste, mais n'est pas structuré avec les éléments appropriés.

Citations

L'absence de signalement des citations peut rendre le contenu plus complexe à comprendre pour les personnes aveugles et les grands malvoyants, et générer des ambiguïtés et des incompréhensions.

Constats sur le site

Madame Lydie Polfer précise que « la communication et l'échange d'informations avec les citoyens de la ville et ceux qui se rendent quotidiennement dans la capitale sont particulièrement importants pour le Collège échevinal. C'est pourquoi la Ville de Luxembourg a créé une panoplie de supports de communication pour tous les publics cibles. La nouvelle cityapp - VDL est la dernière réalisation dans ce domaine et nous espérons que le plus grand nombre de personnes bénéficieront de ce merveilleux outil et le téléchargeront sur leur smartphone. »

Dans [la page de présentation de l'application VDL](#), on rencontre un passage de texte qui est la citation d'une personne. Cette citation est mise en évidence visuellement par des guillemets et de l'italique, mais n'est pas identifiée dans le code.

Structure du document

L'utilisation correcte des balises HTML5 et des landmarks ARIA va permettre d'enrichir la restitution pour les utilisateurs aveugles qui ne perçoivent pas les mises en forme : la navigation principale ne sera plus perçue simplement comme une liste de liens, elle sera restituée à l'utilisateur comme un élément de navigation, par l'intermédiaire du lecteur d'écran qui annoncera « région » ou « repère ».

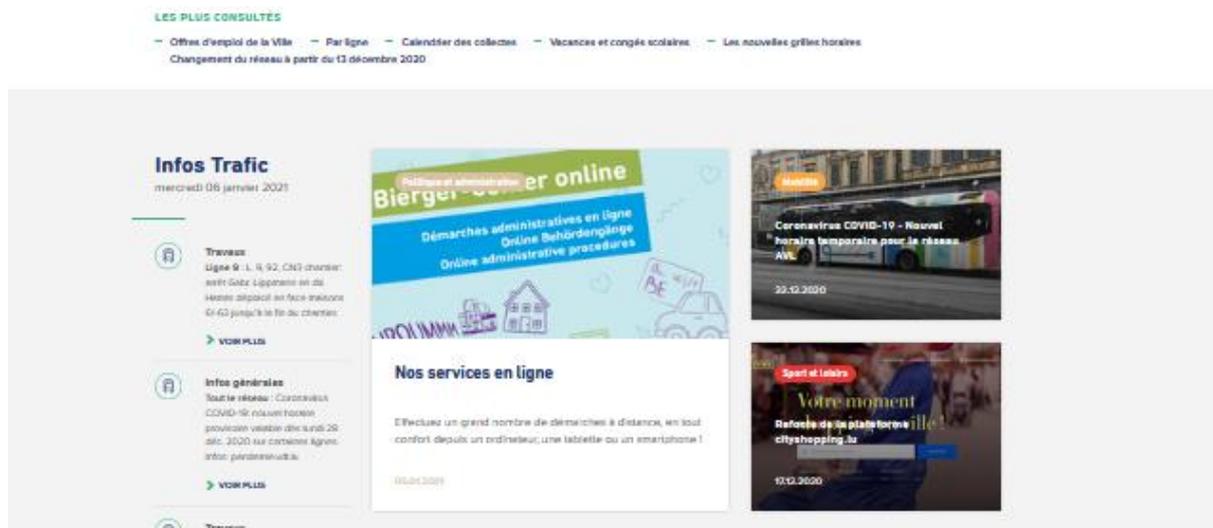
De plus, ces marqueurs sémantiques vont également constituer des éléments de navigation rapide dans la page. Grâce à un raccourci clavier, certains utilisateurs vont pouvoir naviguer plus rapidement entre les régions qui auront été ainsi identifiées.

Constats sur le site



Les listes de liens des réseaux sociaux que l'on retrouve en haut et pied de page ne sont pas des éléments de navigation dans le site, mais sont pourtant implémentées dans des balises `<nav>`.

Également en pied de page, la liste des liens « *Luxembourg City Tourist Office, Presse, Réseaux et partenariats, Plan du site, Mentions légales* » ne constitue pas un système de navigation dans le site, il s'agit juste d'un choix de liens. Cette liste ne devrait pas être insérée dans une balise `<nav>`.



Sur la page d'accueil, le contenu principal n'est pas identifié par la balise `<main role="main">`.

Le lien d'accès rapide doit également être structuré dans une région, il est considéré comme un élément de navigation et doit être implémenté dans un élément `<nav role="navigation">`.

Présentation de l'information

Recommandation : Utiliser des [feuilles de styles](#) pour contrôler la [présentation de l'information](#). Vérifier l'effet de l'agrandissement des [tailles des caractères](#) sur la lisibilité. S'assurer que les liens sont correctement identifiables, que la [prise de focus](#) est signalée, que l'interlignage est suffisant et donner la possibilité à l'utilisateur de contrôler la justification des textes. S'assurer que les textes cachés sont [correctement restitués](#) et que l'information n'est pas donnée uniquement par la forme ou la position d'un élément. S'assurer que les contenus sont lisibles et utilisables dans une fenêtre de largeur réduite. Veiller à ce que l'application de paramètres typographiques n'entraîne pas la perte de contenu ou de fonctionnalité. S'assurer que les contenus qui apparaissent au survol et à la prise de focus puissent être contrôlés par l'utilisateur.

Utilisation de CSS exclusivement

Certains utilisateurs qui présentent des troubles de la lecture (personnes dyslexiques par exemple), vont avoir besoin d'adapter la présentation des pages avec leurs propres mises en forme. Cela est possible sans difficulté si le site web utilise exclusivement les feuilles de styles CSS pour réaliser les mises en forme. Cependant, l'utilisation d'attributs et balises HTML de mise en forme rend ces adaptations plus compliquées, sinon impossibles.

[Le RGAA donne la liste des attributs et balises qu'il est interdit d'utiliser.](#)

Constats sur le site



On rencontre des attributs de mise en forme (`frameborder`, `width`, `height`) sur les cadres qui embarquent les vidéos, comme dans la page [Promenade à vélo](#).

Couleur de police et couleur de fond des textes

De nombreux navigateurs permettent aux utilisateurs de choisir une couleur par défaut pour le texte et le fond, à utiliser sans avoir à modifier tous les styles spécifiés par l'auteur. Cela permet aux utilisateurs de visualiser des pages dont les couleurs n'ont pas été spécifiées par l'auteur dans leur combinaison de couleurs préférée.

Pour cette raison, si l'auteur du site a défini une couleur de police sans spécifier de couleur de fond associée, il est possible que le contraste résultant ne soit plus suffisant pour l'utilisateur.

Constats sur le site



Il manque une couleur de fond globale définie pour les pages. On peut le constater en paramétrant la couleur de fond du navigateur. Ici, on s'aperçoit que c'est le paramétrage de l'utilisateur qui s'applique puisque les feuilles de styles du site n'ont pas défini de couleur de fond pour cet élément.

Contenu compréhensible sans les styles : ordre visible vs ordre réel

Un utilisateur aveugle n'a pas accès à la mise en forme qui parfois est porteuse d'informations importantes, notamment des relations entre les éléments.

Il est important de ne pas implémenter les textes dans l'ordre visuel, mais bien dans l'ordre logique de dépendance et hiérarchie des éléments.

Le contenu doit rester compréhensible sans les feuilles de styles (vous pouvez tester vos contenus en désactivant les feuilles de styles).

Constats sur le site



16.12.2020
Sport et loisirs

Déplacement du Stater Maart
À partir du 13 janvier 2021, le Stater Maart sera déplacé vers la place Emile Ha...

29.10.2020
Politique et administration

Coronavirus COVID-19 : Mesures de prévention
Adaptations et mesures de prévention prises par la Ville de Luxembourg.

Dans les blocs d'actualités de la page d'accueil, le tag et le titre sont situés dans le code source avant le titre auxquels ils réfèrent. Cet ordre illogique peut créer des confusions dans la compréhension des contenus pour les utilisateurs qui n'ont pas accès à la mise en forme.



Media Center

Retrouvez nos dernières publications

Le lien « voir » dans le bloc « Media center » fait référence à « Media Center » et devrait être positionné dans le code source après le titre. En l'état, le lien n'est pas explicite et un utilisateur aveugle peut ne pas comprendre sa fonction ou ne pas y accéder s'il navigue par éléments de titre.

Visibilité de la prise de focus

Les personnes avec un **handicap moteur qui naviguent au clavier** peuvent rencontrer des difficultés considérables à utiliser du contenu **si elles ne sont pas en mesure de repérer l'indication visuelle du focus** et ses déplacements.

Constats sur le site

La prise de focus n'est visible sur aucun des éléments interactifs du site. En effet, dans les feuilles de styles, on trouve une déclaration générique qui vise à supprimer l'outline natif géré par le navigateur `outline:0`

```

...lF5h_nHG20y17JFzAJddvvL-MgaTG1Vb1ArrWxMyM.css:60
:focus {
  outline: none;
}

```

Contenus cachés

L'utilisation de certaines propriétés va empêcher l'exploitation des contenus par les technologies d'assistance. C'est par exemple le cas de la propriété `aria-hidden="true"` qui n'altère pas la visibilité d'un élément, mais indique par contre aux technologies d'assistance d'ignorer le contenu associé. Cela implique qu'un utilisateur aveugle qui navigue avec un lecteur d'écran ne pourra pas en avoir connaissance ou encore qu'un utilisateur de commande vocale ne pourra pas activer les éléments interactifs qui y sont inclus.

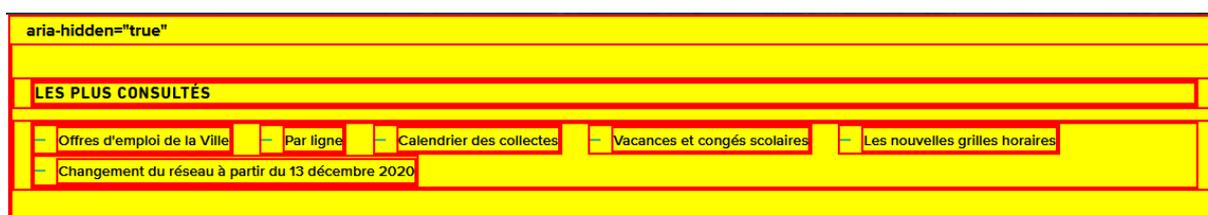
Constats sur le site



Les liens des réseaux sociaux de pied de page sont masqués aux technologies d'assistance par la propriété `aria-hidden="true"`.



C'est également le cas des liens en pied de page « Actualités, Agenda, Media center, Newsletter ».



Le bloc « Les plus consultés » de [la page d'accueil](#) est également masqué aux technologies d'assistance.

Largeur réduite

Il s'agit ici de tester la **capacité des contenus à se réorganiser lorsqu'un utilisateur malvoyant doit réaliser un zoom graphique de 400%**. À ce titre, on teste la lisibilité des contenus dans une fenêtre de largeur réduite à 320px.

On s'assure que l'utilisateur a accès à tous les contenus et que tous les contenus sont lisibles sans avoir recours à la barre de défilement horizontale.

Constats sur le site

29.10.2020
Politique et administration
Coronavirus COVID-19 : Mesures de prévention

28.10.2020
Politique et administration
Nos services en ligne

14.10.2020
Environnement et propreté
Aménagement

Certaines catégories, comme « Politique et administrations » ou « Environnement et propreté » sont coupées sur [la page d'accueil](#), sur la page [Actualités](#) ou encore sur la page [Article](#).

général (PAG)

- **Projet d'aménagement général**
- **Schémas directeurs**

■ **PAP**

- **Projets d'aménagement particuliers**

Certains liens de la page « [Plan du site](#) » sont tronqués, par exemple : « Projets d'aménagements général », « Projets d'aménagements particuliers ».

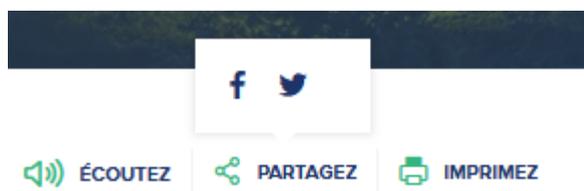
Contenus additionnels au survol et au focus

Les contenus additionnels qui apparaissent au survol ou à la prise de focus (par exemple, un menu déroulant, une infobulle d'information), peuvent être contrôlés par l'utilisateur. Par exemple, **les utilisateurs malvoyants qui se servent d'une loupe d'écran** peuvent déclencher l'affichage accidentel des contenus qui apparaissent au survol et cet affichage non désiré perturbe la consultation pour ces utilisateurs. L'utilisateur doit alors disposer d'un moyen simple pour masquer ces contenus et continuer sa consultation.

Également, en utilisant une loupe d'écran, il est probable que le contenu additionnel soit en fait apparu en dehors de la zone de zoom de la loupe, l'utilisateur doit pouvoir survoler le contenu additionnel à la souris.

Enfin, il faut s'assurer en premier lieu que les éléments qui sont rendus visibles au survol puissent être rendus visibles également au clavier, à la prise de focus.

Constats sur le site



Les liens de partage, disponibles depuis l'élément « Partagez » dans les pages intérieures, ne peuvent pas être rendus visibles au clavier. Un utilisateur qui navigue exclusivement au clavier ne pourra ni les afficher ni les atteindre. Puisque ce contenu additionnel ne vient pas masquer un autre contenu, il n'est pas nécessaire de fournir à l'utilisateur une méthode pour le masquer.

Formulaire

Recommandation : Associer pour chaque formulaire chacun de ses [champs](#) à son [étiquette](#), grouper les champs dans des [blocs d'informations de même nature](#), regrouper [les items de même nature dans les listes de choix](#), donner à chaque [bouton](#) un intitulé explicite. Vérifier la présence d'aide à la saisie, s'assurer que le [contrôle de saisie](#) est accessible et que l'utilisateur peut contrôler les données à caractère financier, juridique ou personnel.

Étiquettes et champs

Les champs de formulaires doivent tous posséder des étiquettes correctement reliées.

Une **étiquette de champ** est un texte situé à proximité du champ de formulaire qui permet de connaître la nature, le type ou le format des informations attendues.

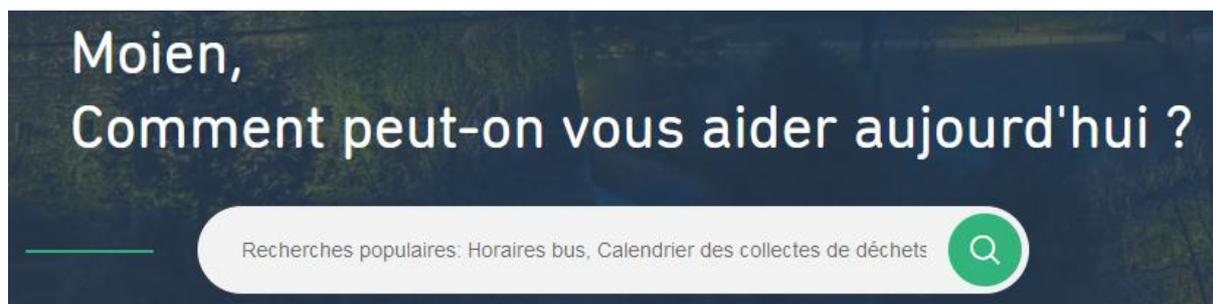
De cette manière, lorsqu'un utilisateur entre dans le champ de saisie avec un lecteur d'écran, le lecteur d'écran lit le contenu de l'étiquette. L'utilisateur comprend alors ce qu'il doit saisir.

Sans cela, même si une étiquette est présente visuellement, l'utilisateur entendra « champ de saisie vide » en entrant dans le champ et ne saura donc pas quoi saisir.

Constats sur le site



Le champ de recherche disponible dans la fenêtre modale ne possède pas d'étiquette correctement reliée. Le texte en grisé lisible dans le champ (placeholder) n'est pas considéré comme une étiquette accessible.



Sur [la page d'accueil](#), le champ de recherche ne possède pas d'étiquette accessible non plus.

Vous souhaitez vous adresser à quel service ? *

Conservatoire

Email *

aa@aa.com

Dans la page [Contact](#), on rencontre un autre problème : l'étiquette « Vous souhaitez vous adresser à quel service ? » est en fait reliée au champ email. Le champ de choix du service n'a alors pas d'étiquette et le champ email une étiquette non pertinente.

A screenshot of a date filter field. The field is labeled 'Filtrer par date à partir du *' and contains the date '04.01.2021'. Below the field is a calendar for January 2021, with the 4th of January highlighted. To the right of the field is a list of computed properties for the date field, including 'aria-labelledby', 'aria-label', 'placeholder', 'aria-placeholder', and 'title', all of which are listed as 'Not specified'.

Dans la page [Info Trafic](#), lorsque le champ « Filtrer par date à partir du » reçoit le focus, une propriété aria-label est ajoutée qui vient remplacer l'étiquette visible par un autre contenu, pour

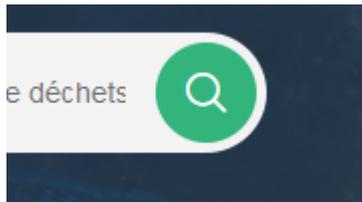
les utilisateurs de lecteurs d'écran. Ces derniers auront accès à une étiquette en anglais qui ne donne pas la donnée attendue : « Use the arrow keys to pick a date »

Intitulés de bouton pertinents

Les boutons qui permettent d'interagir avec les formulaires doivent avoir **des intitulés pertinents** pour que l'utilisateur comprenne l'action du bouton.

Ces intitulés sont essentiels pour les personnes aveugles, afin qu'elles soient sûres de l'action qu'elles s'approprient à réaliser.

Constats sur le site



Sur [la page d'accueil](#), le bouton d'envoi du formulaire de recherche n'a pas d'intitulé. Pour un utilisateur aveugle qui utilise un lecteur d'écran, la fonction de ce bouton ne sera pas indiquée et l'utilisateur ne pourra pas connaître la fonction.

Contrôle de saisie et aide à la saisie

Tous les champs obligatoires doivent être identifiés préalablement à toute validation de l'utilisateur.

Pour les champs qui attendent un format de saisie particulier pour être validés, ce format doit être spécifié à l'utilisateur par un passage de texte visible à proximité du champ. De plus, si l'utilisateur commet une erreur sur ce champ, alors le message d'erreur doit présenter un exemple réel de saisie.

Enfin, les messages d'erreur de saisie des champs de formulaire doivent être liés correctement aux champs en erreur.

Constats sur le site

Écrivez-nous

Adressez-vous à l'administration communale de la Ville de dédié.

Vous souhaitez vous adresser à quel service ? *

Dans [le formulaire de contact](#), les champs obligatoires sont identifiés par un caractère « * », mais la signification de celui-ci n'est jamais définie dans le formulaire.

Email *

Veuillez saisir une adresse électronique valide.

Dans [le formulaire de contact](#), le champ « email » attend un format particulier qui n'est jamais spécifié à l'utilisateur. De plus, le message d'erreur ne fournit pas d'exemple réel de saisie.

Identification des données attendues

Certains utilisateurs qui ont des troubles d'accès au langage verbal (paralysie cérébrale, aphasie par exemple) auront des difficultés à accéder au sens des termes écrits. Ainsi, pour leur permettre de remplacer les étiquettes présentes dans les formulaires par des étiquettes (verbales ou imagées) qu'ils connaissent, il est nécessaire d'identifier les champs avec un attribut particulier, de sorte qu'une technologie d'assistance pourra réaliser la personnalisation du formulaire nécessaire à l'utilisateur.

L'identification de ces champs permet également aux utilisateurs d'employer des outils pour remplir automatiquement les champs identifiés avec des valeurs de l'utilisateur.

On ne va rechercher que les champs qui attendent une donnée personnelle. Le RGAA demande d'utiliser l'attribut `autocomplete` et il fournit [l'ensemble des valeurs possibles pour l'attribut](#).

Constats sur le site

Prénom *

Nom *

Adresse *

Dans [le formulaire de contact](#), les champs nom, prénom, adresse email, téléphone, adresse, code postal, localité ne sont pas identifiés avec l'attribut `autocomplete`.

Navigation

Recommandation : Faciliter la navigation dans un [ensemble de pages](#) par au moins deux [systèmes de navigation](#) différents ([menu de navigation](#), [plan du site](#) ou [moteur de recherche](#)), un fil d'Ariane et l'indication de la page active dans le menu de navigation. Identifier les groupes de liens importants et la [zone de contenu](#) et donner la possibilité de les [éviter par des liens de navigation interne](#). S'assurer que l'[ordre de tabulation](#) est cohérent et que la page ne comporte pas de piège au clavier. S'assurer que les [raccourcis clavier](#) qui utilisent une seule touche sont contrôlables par l'utilisateur.

Systèmes de navigation

Le RGAA demande qu'un site propose au moins deux systèmes de navigations différents. Prévoir deux systèmes de navigation au moins est important, car :

- tous les utilisateurs ne naviguent pas de la même manière ;
- **certains systèmes de navigation** peuvent s'avérer trop **complexes** à utiliser, en particulier pour les personnes qui ont recours à des technologies d'assistance. Par exemple, un menu de navigation trop riche, comme un méga-menu, peut nécessiter beaucoup d'actions pour un utilisateur qui navigue exclusivement au clavier, et donc rendre sa recherche d'information très laborieuse.

Par systèmes de navigation, on entend **tout procédé permettant une navigation dans le site** ou dans une page, parmi :

- un **menu de navigation principal** ;
- un **plan du site** ;
- un **moteur de recherche**.

Note : un moteur de recherche est considéré comme un moyen de navigation s'il indexe **toutes les pages du site** (y compris les pages de type « Mentions légales » ou « Politique de confidentialité »), et non pas seulement un choix limité (par exemple, seulement les offres tarifaires).

Le plan du site, s'il est présent, doit être représentatif de l'arborescence du site et ne proposer que des liens fonctionnels.

Constats sur le site

404

BIENVENUE SUR LE NOUVEAU SITE DE LA VILLE DE LUXEMBOURG

Cliquez [ici](#) pour l'explorer plus en détail ou utilisez le moteur de recherche ci-dessous pour trouver rapidement les informations qui vous intéressent.

Bonne découverte !

[Le plan du site](#) possède des liens qui renvoient vers des pages en erreurs (404). C'est par exemple le cas du lien « Nuits blanches » ou encore la plupart des liens de la section Cinémathèque. Tous les liens du plan du site doivent être fonctionnels.

Landmarks ARIA

Pour fournir des points de repère aux utilisateurs aveugles, il faudra également implémenter les **landmarks ARIA** sur les balises HTML 5 de la page.

Constats sur le site



La liste des changements de langue possède le `role="navigation"` alors qu'il ne s'agit pas d'un système de navigation.

Ordre de tabulation

La **navigation dans les contenus** peut être considérablement compliquée pour les personnes aveugles ou les personnes handicapées motrices qui naviguent au clavier si **l'ordre de tabulation** n'est pas **cohérent**.

L'ordre de tabulation est déterminé par l'ordre des éléments dans le code HTML. Il ne suit pas forcément l'ordre de lecture de la page ou de l'écran, mais il doit être cohérent en fonction de la nature des contenus et des fonctionnalités.

Constats sur le site



Lorsqu'une des entrées de menu est activée et le sous-menu déployé, le focus est positionné automatiquement sur la seconde liste de liens. Ainsi, le contenu situé avant, le bloc « Accès rapide », ne sera certainement pas découvert par les utilisateurs aveugles.

Consultation

Recommandation : Vérifier que l'utilisateur a le contrôle des [procédés de rafraîchissement](#), des [changements brusques de luminosité](#), des ouvertures de nouvelles fenêtres et des [contenus en mouvement ou clignotants](#). Ne pas faire dépendre l'accomplissement d'une tâche d'une limite de temps sauf si elle est essentielle et s'assurer que les données saisies sont récupérées après une interruption de session authentifiée. Proposer des [versions accessibles](#) ou rendre accessibles les documents en téléchargement. S'assurer que la consultation n'est pas dépendante de l'orientation

Constats sur le site



Dans le bloc « Réseaux et partenariats » sur [la page d'accueil](#) en version mobile, le carrousel n'est consultable qu'avec l'utilisation d'un geste de swipe (glisser de droite à gauche). À noter que dans la version de bureau (écran large), des flèches sont mises à disposition pour faire défiler le carrousel, ce qui constitue alors une alternative (geste simple).