



Rapport d'audit d'accessibilité

vdl.lu

Type d'audit : audit complet

Organisme chargé de l'audit : Access42

Date : 16.12.2022

Période de contrôle 2022



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 2022](#) est disponible sur le portail Open Data du Luxembourg.

Référentiels 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 de référentiels opérationnels compatibles avec cette norme, le [Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité \(RGAA\) v4.1](#) pour les sites Web et le [Référentiel d'évaluation de l'Accessibilité des Applications Mobiles \(RAAM\) v1](#) pour les applications mobiles. Nos audits sont réalisés conformément à ces référentiels.

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'ACCESSIBILITE VDL.LU

16/12/2022

Table des matières

Introduction	3
Échantillon	3
Environnement de test (base de référence)	4
Environnement de test – ordinateur	4
Environnement de test – mobile	4
Accessibilité des pages auditées	4
Conformité RGAA 4 du site	5
Conformité pour chaque niveau	5
Moyenne par pages	5
Moyenne par thématiques	6
Contenus dérogés	7
Note sur le relevé des non-conformités	8
Avis	8
Annexe technique	8
Cadres	8
Couleurs	9
Multimédia	11
Tableaux	13
Liens	14
Scripts	16
Éléments obligatoires	21
Structuration de l'information	23
Présentation de l'information	25
Formulaires	28
Navigation	31

Introduction

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 16 pages pour le niveau double A (AA) :

Échantillon de l'audit		
N° page	Titre de la page	URL
P01	Accueil	https://www.vdl.lu/fr
P02	Mentions légales	https://www.vdl.lu/fr/mentions-legales
P03	Contact	https://www.vdl.lu/fr/contact
P04	Plan du site	https://www.vdl.lu/fr/plan-du-site
P05	Résultats de recherche	https://www.vdl.lu/fr/search?q=coll%C3%A8ge+%C3%A9chevinal
P06	Toutes les actualités	https://www.vdl.lu/fr/actualites
P07	Article d'actualité	https://www.vdl.lu/fr/actualites/winterlights-2022
P08	Newsletter	https://www.vdl.lu/fr/newsletter
P09	Semaines de sensibilisation	https://www.vdl.lu/fr/la-ville/engagements-de-la-ville/actions-sociales/evenements-de-rencontre/semaines-de-sensibilisation
P10	Actions environnementales	https://www.vdl.lu/fr/la-ville/engagements-de-la-ville/actions-environnementales/eau-potable/de-la-source-au-robinet
P11	Agenda	https://www.vdl.lu/fr/agenda
P12	Se déplacer en bus	https://www.vdl.lu/fr/se-deplacer/en-bus

P13	Par ligne	https://www.vdl.lu/fr/se-deplacer/en-bus/horaires-et-depart-en-temps-reel/lignes
P14	Ligne 1	https://www.vdl.lu/fr/se-deplacer/en-bus/horaires-et-depart-en-temps-reel/lignes/1-2
P15	Parkings	https://www.vdl.lu/fr/se-deplacer/en-voiture/parkings-et-pr
P16	Calendrier des collectes	https://www.vdl.lu/fr/vivre/domicile-au-quotidien/collecter-et-trier-ses-dechets/calendrier-des-collectes

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

Environnement de test (environnement de bureau)	
Technologie d'assistance	Navigateur
NVDA 2022.2	Firefox 106
JAWS 2022	Firefox 106
VoiceOver (macOS Monterey version 12.5)	Safari 15.6

Environnement de test — mobile

Environnement de test (environnement mobile)		
Système d'exploitation	Technologie d'assistance	Navigateur
Android 11	TalkBack (dernière version)	Chrome 87

Accessibilité des pages auditées

Le site présente un niveau général d'accessibilité moyen.

Le niveau moyen de conformité relevé atteint 62.12% de conformité sur l'ensemble des pages auditées, avec 53.06 % de conformité au niveau simple A (A) et 88.24% de conformité au niveau double A (AA).

Le site est partiellement conforme.

Conformité RGAA 4 du site

Conformité RGAA 4		
	Conforme	Non conforme
A	53.06 %	46.94 %
AA (légal)	62.12 %	37.88 %

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

Conformité pour chaque niveau		
	Conforme	Non conforme
A	53.06 %	46.94 %
AA	88.24 %	11.76 %

Moyenne par pages

N° page	Titre de la page	%C
P01	Accueil	83.72%

P02	Mentions légales	95.00%
P03	Contact	95.45%
P04	Plan du site	100%
P05	Résultats de recherche	90%
P06	Actualités	89.47%
P07	Page d'actualité	88.89%
P08	Newsletter	84.62%
P09	Semaines de sensibilisation	87.18%
P10	Actions environnementales	88.89%
P11	Agenda	86.49%
P12	Se déplacer en bus	87.10%
P13	Se déplacer en bus - Lignes	88.24%
P14	Se déplacer en bus - Ligne 2	89.19%
P15	Parkings	82.35%
P16	Calendrier des collectes	82.93%

Moyenne par thématiques

Thématiques	C	NC
Images	100%	0%
Cadres	0%	100%
Couleurs	0%	100%
Multimédia	75%	25%
Tableaux	50%	50%

Liens	0%	100%
Script	67%	33%
Éléments obligatoires	57%	43%
Structuration	0%	100%
Présentation	75%	25%
Formulaires	55%	45%
Navigation	82%	18%
Consultation	100%	0%

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.

On note également que de nombreux contrastes ne sont pas suffisants malgré l'option de renforcement (les contrastes ont été testés en version contrastes renforcés).

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 accessibles, 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 publiés avant le 23 septembre 2018 (motif : contenus exemptés de l'obligation d'accessibilité).
- Les magazines PDF en téléchargement (motif : charge disproportionnée). Un travail de mise en conformité est engagé.
- 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.
- Le formulaire de recherche d'itinéraire Mobilité (motif : service tiers non développé par l'entité). Les informations sont consultables en ligne.
- Le dépliant horaire en téléchargement (motif : charge disproportionnée). Les informations sont consultables sur les pages des différentes lignes.
- Le calendrier de collecte présenté par année utilise des éléments tooltip. La consultation des données par jour ou par mois fournit une alternative.
- Les images présentées sont considérées comme informatives par la ville de Luxembourg, par conséquent, elles disposent d'une alternative textuelle .

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. Cela 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.

De plus, toutes les occurrences d'une non-conformité ne sont pas listées dans le relevé. Par exemple : pour les images, les contrastes de couleurs des textes et des composants d'interface, les liens non explicites, les balises utilisées à des fins de présentation, les titres manquants, le relevé mentionne quelques occurrences, mais ne les cite pas tous.

Avis

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

- Certains liens n'ont pas d'intitulé explicite.
- La hiérarchie des titres (des 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 ensembles de liens ne sont pas structurés dans des listes, comme les grands ensembles de liens des lignes de bus).
- Des informations uniquement données par la couleur ou la forme ne sont pas restituées aux technologies d'assistance ce qui provoque une perte d'information.
- Des champs de formulaire n'ont pas d'étiquette ce qui les rend inaccessibles aux utilisateurs de lecteurs d'écran.
- Le parcours de la navigation au clavier n'est pas toujours cohérent.
- Certains scripts sont également problématiques.

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

Annexe technique

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 [Semaines de sensibilisation](#), 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

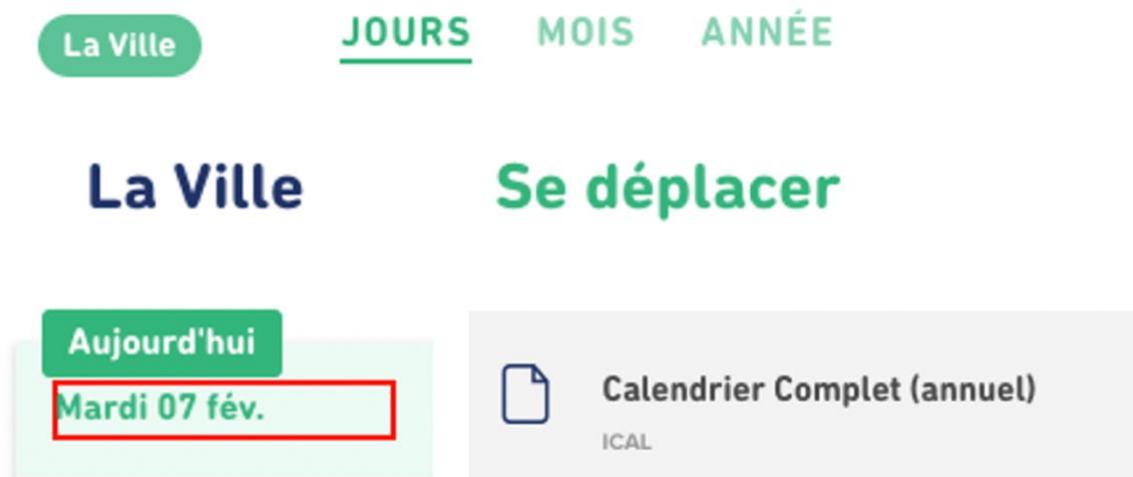
- Pour les textes qui ont une taille de police calculée inférieure à 24px sans effet de graisse ou une taille de police calculée inférieure à 18,5px avec effet de graisse, le rapport de contraste entre la couleur du texte (y compris le texte en image) et son arrière-plan doit être de **4.5:1**, au moins.
- 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.

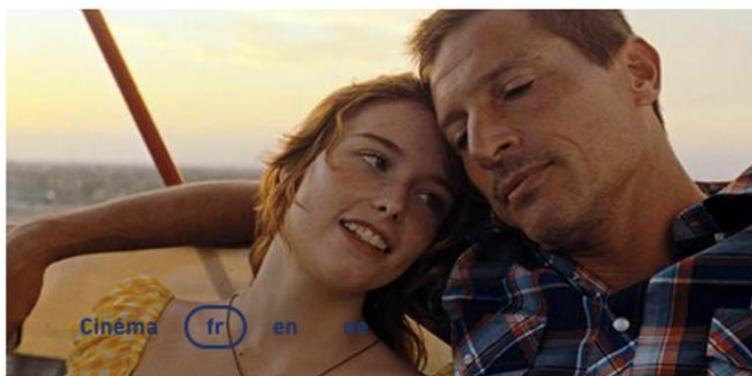
Vous pouvez voir un exemple de ce type de mécanisme sur le site [sncf.com](https://www.sncf.com). Dans les réglages d'accessibilité, vous trouverez une option qui permet d'afficher le site avec des contrastes renforcés et inversés.

Constats sur le site



Dans plusieurs pages du site, en version contrastes renforcés, on constate que des contrastes entre la couleur de texte et la couleur de fond ne sont pas suffisants, par exemple :

- Les boutons de menu vert (#34B47D) sur fond blanc lorsque la page est active avec un ratio de 2.63 ;
- En page "Résultats de recherche", le tag "Ville" ;
- En pages [Actualités](#), le texte de la pagination ;
- Des textes gris sur fond gris, par exemple : dans le calendrier des collectes, le texte "ICAL" ;
- Dans la page [Calendrier des collectes](#), l'encart "Aujourd'hui", la date du jour ou les samedis et dimanches.



On trouve également dans les pages [Newsletter](#) ou [Agenda](#) des textes superposés sur des images dont le rapport de contraste est insuffisant.

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

En mode contrastes renforcés, certains composants sont difficilement perceptibles sur l'interface. Par exemple :

- Dans la page [Se déplacer en bus](#), le déclencheur du tooltip ;
- Dans la page [Actions environnementales de la source au robinet](#) les couleurs du graphique "Pourcentage d'approvisionnement en sources d'eau en 2021".

Multimédia

Recommandation

Donner si nécessaire à chaque [média temporel](#) une [transcription textuelle](#), des [sous-titres synchronisés](#) et une [audiodescription](#) synchronisée pertinents. Donner à chaque [média non temporel](#) une alternative textuelle pertinente. Rendre possible le [contrôle de la consultation](#) de

chaque média temporel et non temporel au clavier et s'assurer de leur compatibilité avec les technologies d'assistance.

Identifier les vidéos

Il est nécessaire d'identifier la vidéo et permettre ainsi aux utilisateurs de comprendre quelle est l'information présentée dans ce contenu.

Vous disposez de deux méthodes pour le faire :

- soit faire précéder la vidéo par un **titre** (solution recommandée) ;
- soit faire suivre la vidéo d'une **phrase de légende** (paragraphe).

Transcription textuelle

Les vidéos présentes sur le site ne disposent pas de transcription textuelle. Il s'agit d'un impact majeur d'accessibilité. En effet, la transcription textuelle est utile pour différents types d'utilisateurs (aveugles, malvoyants, sourds, malentendants, handicapés moteurs, handicapés cognitifs).

Cette transcription doit être un **fichier structuré** (docx, HTML) qui reprend toutes les informations présentes (visuelles et sonores) dans la vidéo.

Cette transcription peut être située :

- soit sur la même page que la vidéo ;
- soit ailleurs sur le site. Dans ce cas, ajouter alors un lien vers la transcription sous la vidéo par exemple.

Sous-titres

Chaque vidéo doit disposer de **sous-titres synchronisés pertinents**, pour permettre aux utilisateurs sourds ou malentendants d'accéder au contenu oralisé de la vidéo.

L'utilisateur doit pouvoir **activer ou désactiver les sous-titres** depuis le lecteur vidéo. Si ce n'est pas possible, une solution consiste à fournir deux versions de la même vidéo : une version sans sous-titres et une version sous-titrée (On fera ensuite un lien réciproque de l'une vers l'autre).

Audiodescription

Chaque vidéo doit disposer d'une **version audiodécrite**, si nécessaire. En effet, des textes incrustés ou des actions d'intérêt dans une vidéo ne seront pas perçus par un utilisateur aveugle.

De plus, l'utilisateur doit pouvoir activer ou désactiver l'audiodescription depuis le lecteur vidéo.

Constats sur le site



Dans la page [Semaines de sensibilisation](#), il n'y a pas de transcription textuelle adjacente à la vidéo.

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

Urgences	
Incendie et ambulance	112
Police	113
SOS Seniors	45 75 75

DÉLÉGUÉ À LA PROTECTION DES DONNÉES	ADMINISTRATION COMMUNALE DE LA VILLE DE LUXEMBOURG
42, Place Guillaume II L-1648 Luxembourg	42, Place Guillaume II L-1648 Luxembourg
ou protectiondesdonnees@vdl.lu	ou dpo@vdl.lu

Dans la page [Contact](#), on trouve des tableaux de données sans titre relié. Pourtant, ils possèdent 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 dans la page [Newsletter](#) avec des déclarations incorrectes d'en-tête de colonnes.

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.**

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.

Titres de liens (infobulles)

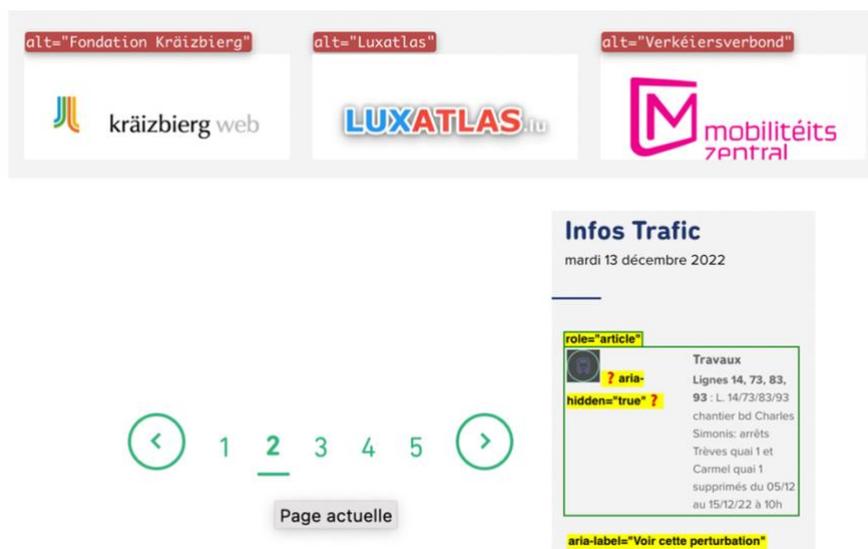
La restitution des titres de liens (attribut title sur une balise) dépend fortement des lecteurs d'écran et des préférences utilisateurs. Ainsi, l'utilisation de ces infobulles doit être limitée aux cas où l'infobulle apporte de l'information supplémentaire par rapport à l'intitulé du lien. De plus, cette infobulle doit reprendre au moins l'intitulé du lien pour être considéré comme conforme.

Constats sur le site



On trouve dans le site des liens-images sans intitulé ou des liens-images dont l'intitulé n'est pas suffisamment explicite, par exemple :

On trouve dans [la page d'accueil](#) un lien-image constitué du logo de la ville sans intitulé. Pour ce lien, il faut renseigner l'alternative de l'image en reprenant le texte visible.



Dans plusieurs pages (ex : [la page d'accueil](#), [Mentions légales](#), [Plan du site](#) ou [Actualités](#)), il y a des liens-images dont le nom accessible, constitué par l'attribut alt ou la propriété aria-label selon les cas, ne reprend pas exactement l'intitulé visible du lien. 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).

C'est le cas, par exemple :

- De certains liens-images du bloc "Réseaux et partenariats" qui ont un nom accessible différent du nom visible (exemple : alt="Verkéiersverbond" versus nom visible : "mobilitéits zentral"), en [page d'accueil](#) ;
- De la pagination (page [Actualités](#) ou [Agenda](#)) pour laquelle le titre de la page active ne reprend pas du tout l'intitulé du lien.

On retrouve une problématique similaire avec d'autres liens : en [page d'accueil](#), le nom visible des liens du bloc "Info Trafic" n'est pas repris dans le nom accessible, constitué par la propriété aria-label="Voir cette perturbation".

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

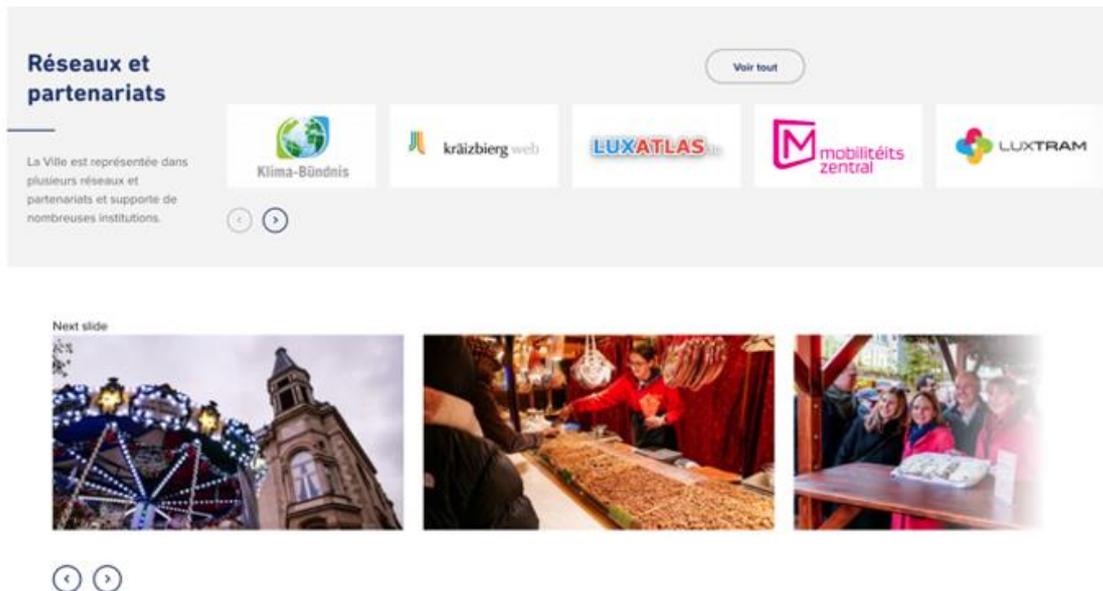
Pour les aveugles et les grands malvoyants qui utilisent un lecteur d'écran, ce manque de distinction claire entre les liens et les boutons peut poser de graves problèmes.

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.

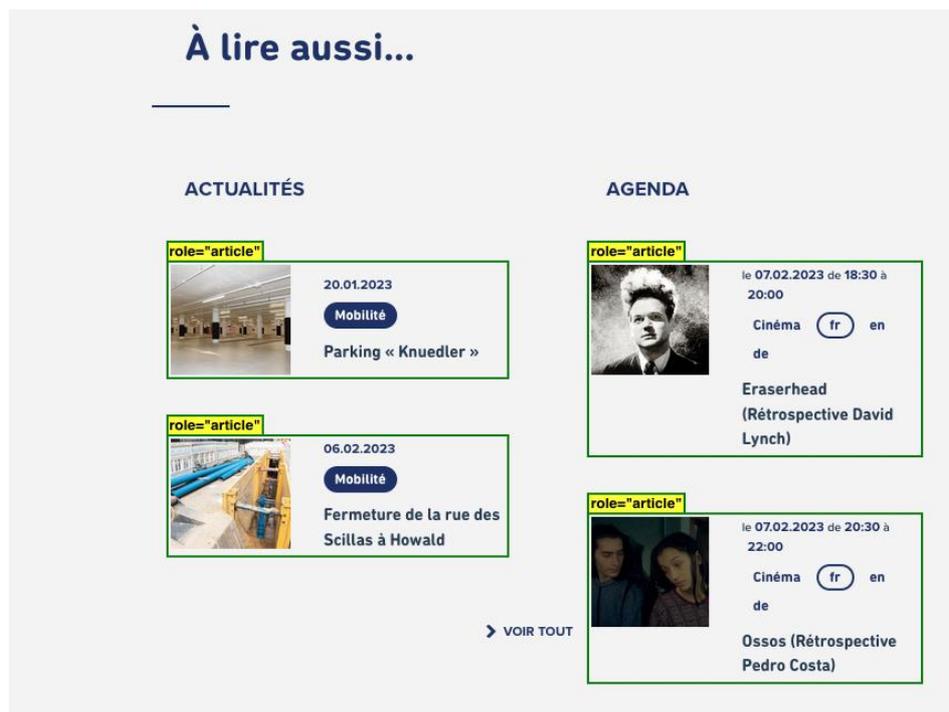
Constats sur le site



Les éléments qui implémentent [le motif ARIA button](#) ne l'implémentent que de manière partielle. En effet, ils ne peuvent pas être activés avec la touche Espace comme par exemple les boutons des carrousels.

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.



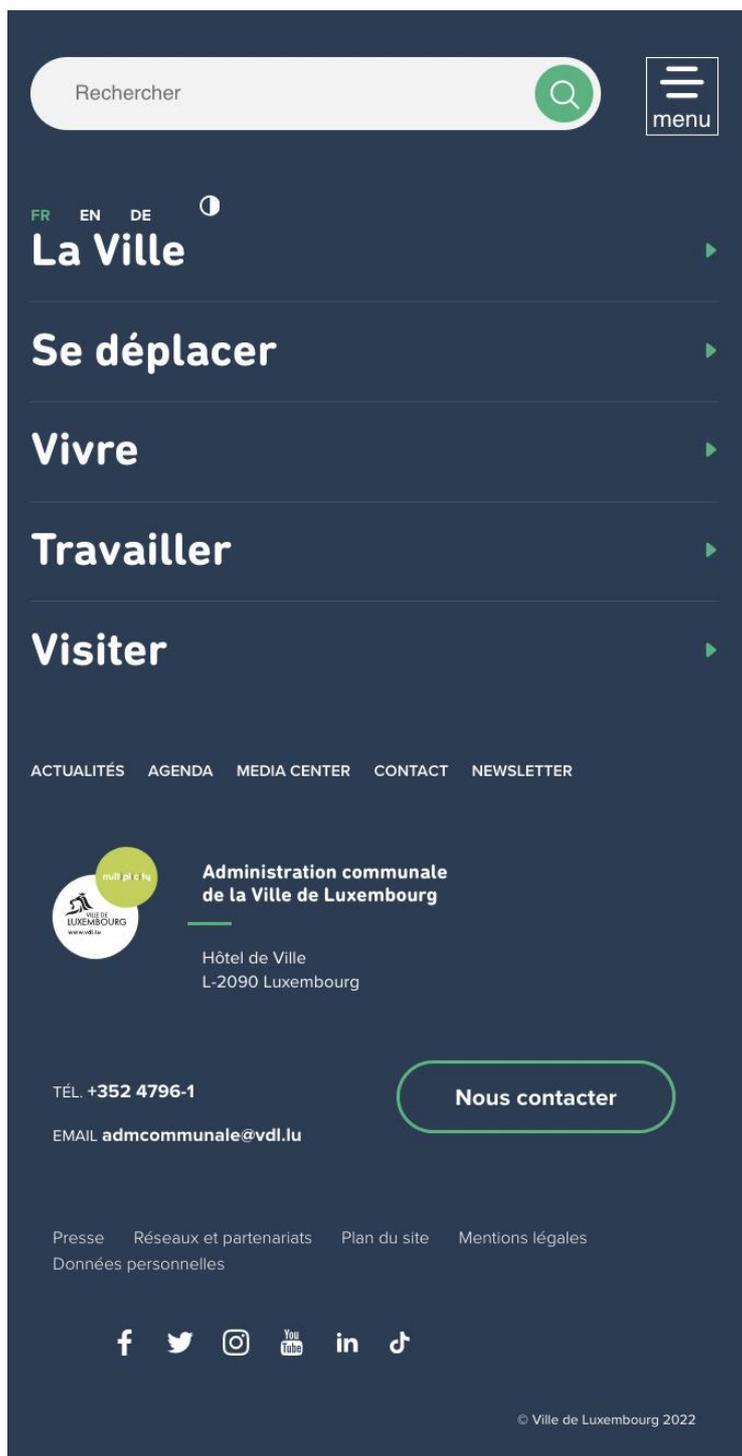
Dans [la page Mentions légales](#), des liens possèdent le `role="article"`. Il s'agit d'un problème majeur puisque la définition de ce rôle « article », vient remplacer celui de « lien ». On retrouve ce défaut sur de nombreux éléments dans de nombreuses pages du site.

Dans la page [Se déplacer en bus - Ligne 2](#), on relève également l'utilisation inappropriée du `role="article"` sur le déclencheur du tooltip.

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

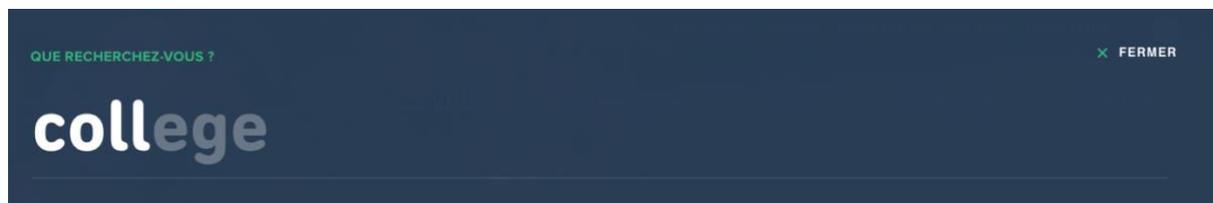


Le menu de navigation en version mobile se présente comme une fenêtre modale, mais n'implémente pas [le motif ARIA Dialog](#). De plus, on constate de nombreuses problématiques dans ce menu de navigation : la navigation au clavier n'est pas cohérente entre les éléments, les composants de retour ne sont pas atteignables au clavier, on tabule dans des éléments visuellement masqués.

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



Par exemple, le moteur de recherche, présent dans la modale possède un système d'autocomplétion qui n'est pas compatible avec les technologies d'assistance. En conséquence, 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.

Carrousel

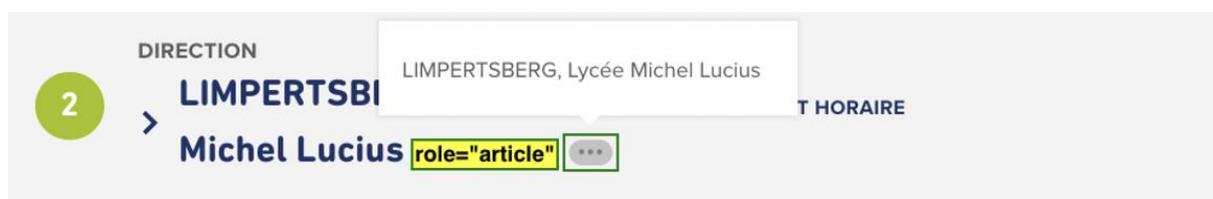
Constats sur le site

Les carrousels des pages [d'accueil](#), [Actualités](#), [Winterlight 2022](#) ou [Actions environnementales de la source au robinet](#) ne respectent pas [le motif de conception Carousel](#). Dans la page [Actions environnementales de la source au robinet](#), par exemple, l'utilisateur peut tabuler dans les slides masquées.

Tooltip

Certaines pages contiennent des systèmes d'onglets qui n'implémentent pas ou mal le [modèle de conception ARIA Tooltip](#).

Constats sur le site

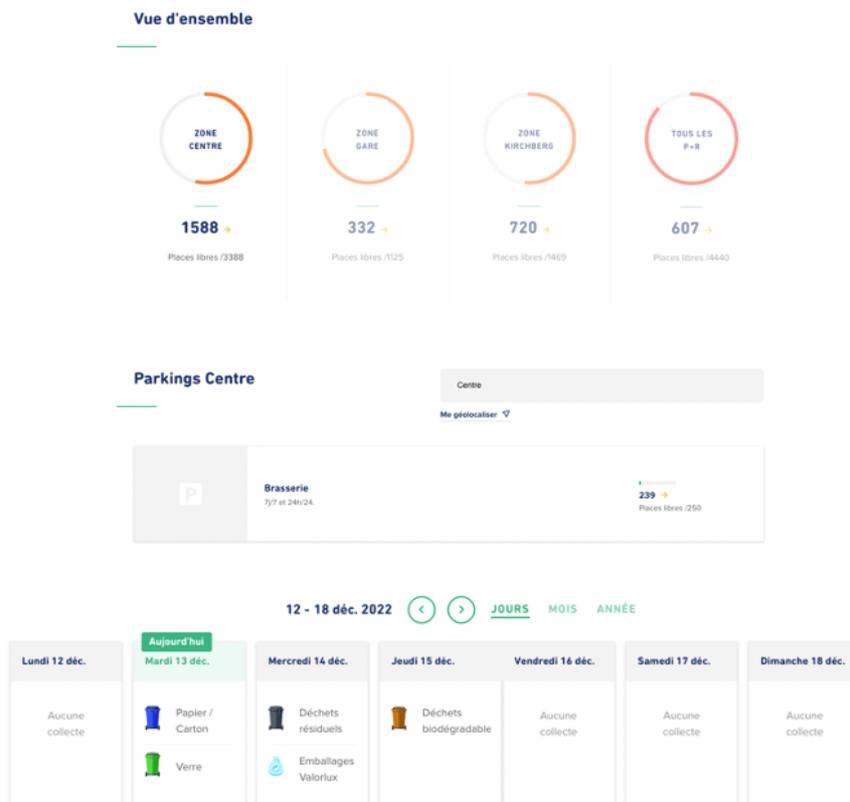


Dans les pages [Se déplacer en bus - Ligne 2](#) ou [Calendrier des collectes](#), on trouve des éléments tooltip qui ne sont pas correctement implémentés ce qui les rend imperceptibles pour les utilisateurs de lecteurs d'écran.

Système d'onglet (tabs)

Certaines pages contiennent des systèmes d'onglets qui n'implémentent pas ou mal le [modèle de conception ARIA Tabs](#).

Constats sur le site



Sur les pages [Parkings P+R](#) ou [Calendrier des collectes](#), on trouve des systèmes d'onglets qui ne sont pas correctement implémentés (Sélection d'une zone pour les parkings ou sélection selon les jours, mois ou année dans le calendrier).

Éléments obligatoires

Recommandation

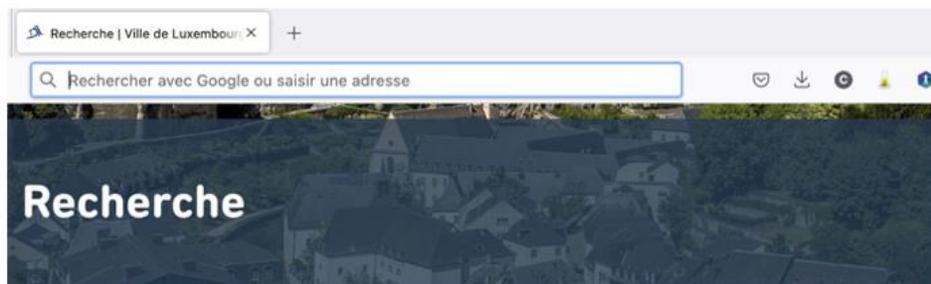
Vérifier que chaque page web a un code valide selon le [type de document](#), un [titre](#) pertinent et une indication de [langue par défaut](#). Vérifier que les balises ne sont pas utilisées [uniquement à des fins de présentation](#), que les changements de langues et de direction de sens de lecture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

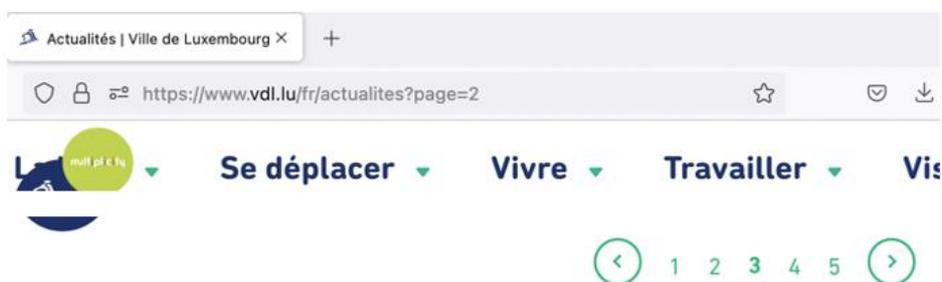
Il est des cas particuliers, comme les pages dont le contenu est une liste de résultats paginés (ex. : les résultats de recherche), pour lesquels le titre doit **refléter la nature de la recherche** ainsi que le **numéro de page en cours de consultation**.

Constats sur le site



ÉCOUTEZ PARTAGEZ IMPRIMEZ

Résultat de la recherche pour *collège échevinal*



Dans la page de recherche, le titre de la page ne reprend pas les termes recherchés. Il en est de même pour les pages présentant des filtres de recherche ([Parkings P+R](#) ou [Calendrier des collectes](#) par exemple).

Le titre de la page [Actualités](#) doit reprendre le filtre sélectionné dans la liste " Vous consultez les actualités " et la pagination. On retrouve la même problématique pour les pages [Agenda](#) .

Validité du code

Les technologies d'assistances, 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 : Exclusion_1, block-vdl-bottom-menu, block-vdl-bottom-menu-menuetc.

On constate également quelques erreurs d'imbrication des balises avec des p imbriqués dans des titres (pages [Semaines de sensibilisation](#), [Actions environnementales de la source au robinet](#), [Calendrier des collectes](#)).

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

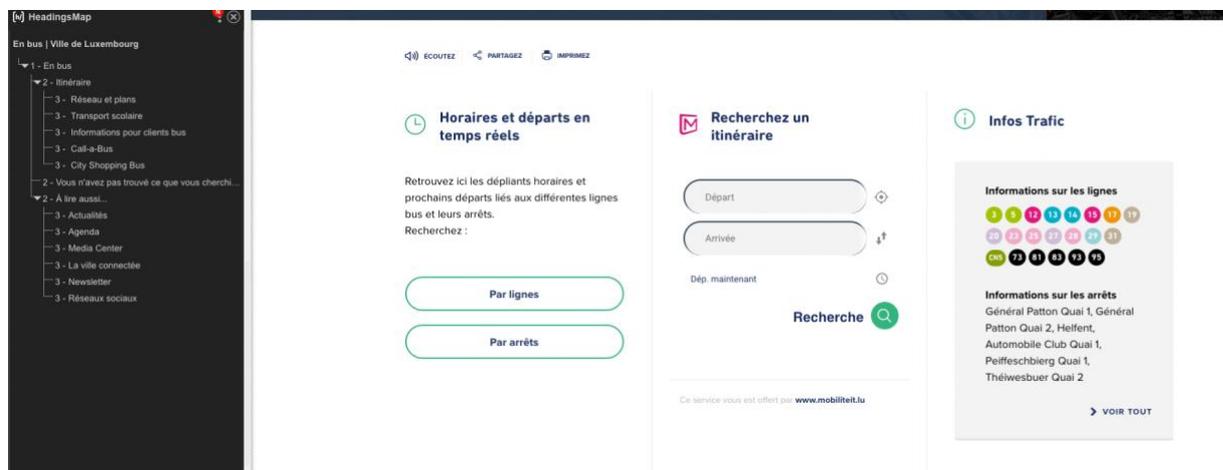
Le titrage des contenus est une étape importante dans la structuration des contenus. Cela répond à deux besoins :

- 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



En page [Se déplacer en bus](#), on trouve des textes qui structurent du contenu et doivent donc être des titres, par exemple : "Horaires et départs en temps réels", "Recherchez un itinéraire", "Infos Trafic", "Informations sur les arrêts".

C'est également le cas dans d'autres pages comme par exemple, [Se déplacer en bus - Lignes](#).

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 shows three event cards for 'Winterlights 2022'. Each card includes a date and time, a title, and a short description. The first card is for 'Vocals on Tour' on 13.12.2022 at 18:00 and 19:30. The second is for 'Alphaville, une étrange aventure de Lemmy Caution (Rétrospective Jean-Luc Godard)' on 13.12.2022 at 18:30 and 20:15. The third is for 'Winterkids' on 13.12.2022 at 20:30 and 22:00. Each card features a small image related to the event.

The screenshot shows three parking location cards. Each card includes a small image of the location, the name of the location, and the number of parking spaces. The first card is for 'Adenauer' with 775 and 2424 spaces and 70 places libres. The second is for 'Auchan' with 775 and 2424 spaces and no data. The third is for 'Beggen' with 775 and 2424 spaces and no data.

Les items des blocs "Actualités", "Agenda" dans les pages intérieures mais aussi les items des pages [Actualités](#), [Agenda](#) ou encore [Parkings P+R](#) sont des listes d'éléments, mais ne sont pas structurés avec les éléments appropriés.

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

The screenshot shows a section titled 'Informations sur les lignes' with a grid of colored circles representing bus lines: 3, 5, 6, 14, 19, 20, 21, 23, 25, 28, 29, 31, CSB, CNS, 73, 81, 83, 93. Below this are four informational cards: 'Réseau et plans', 'Transport scolaire', 'Infobus', and 'FAQ liée aux bus'. Each card has a title, a short description, and a 'LIRE PLUS' link.

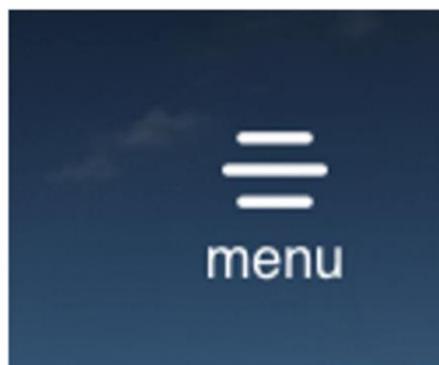
Dans les pages "Se déplacer" on trouve des suites de liens ou d'éléments (les lignes par exemple) qui constituent des listes, mais ne sont pas structurées avec les éléments appropriés.

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



On trouve sur le site plusieurs éléments considérés comme des éléments de navigation et qui doivent être implémentés dans un élément `<nav role="navigation">`, par exemple:

- Le lien d'accès rapide ;
- En version mobile, le bouton du menu burger ;

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 (width, height) sur le cadre qui embarque la vidéo dans la page [Semaines de sensibilisation](#).

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).

La Ville

Sprichstonn

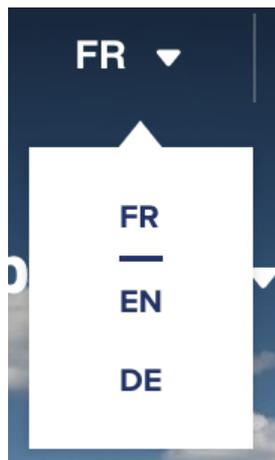
... permanence du
college echevinal
permanence du
college echevinal les
membres du **college**
echevinal de la ville
de ...

Dans la page [Résultats de recherche](#), l'ordre de lecture des éléments n'est pas toujours cohérent : la catégorie de chaque item est avant le titre auquel elle réfère dans le code source. (ex : " La ville" est située avant "Collège échevinal" dans le code source). 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.

Information donnée par la forme, la taille ou la position

Les **utilisateurs qui ne perçoivent pas la mise en forme (utilisateurs aveugles par exemple)** n'auront pas accès aux informations véhiculées par la mise en forme la taille (taille du texte pour signifier un degré d'importance par exemple), ou la position (une consigne indiquant de cliquer en haut à droite par exemple). Il est nécessaire de **fournir un équivalent textuel** qui permette d'offrir la même information aux utilisateurs aveugles.

Constats sur le site



Dans le sélecteur de langue, en version contrastes renforcés, l'indication de la langue active est signalée par un soulignement.



Pour certaines pages, dans le menu, la page active est signalée par un soulignement ou par un changement de couleur selon la position dans la page.

Pour tous ces exemples, l'information doit être transmise aux technologies d'assistance via un attribut title ou un texte positionné hors écran par exemple.

Formulaires

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

Vous souhaitez vous adresser à quel service ? *

On trouve dans les pages, plusieurs champs sans étiquette, par exemple :

- Dans la page [Contact](#), le texte "Vous souhaitez vous adresser à quel service ?" n'est pas lié au champ ;
- Il en est de même pour certains champs présents dans les pages [Newsletter](#) et [Parkings P+R](#).

Regroupements de champs et légendes

Les regroupements de champs sont utiles pour **ne pas induire certains utilisateurs en erreur**, notamment les personnes aveugles.

Les cas typiques de regroupements nécessaires sont les **groupes de cases à cocher ou de boutons radio**.

Il faut implémenter les champs dans un regroupement lorsque c'est nécessaire et il est obligatoire de définir une légende à ce regroupement.

Constats sur le site

Votre situation

(plusieurs réponses possibles)

Je vis dans la ville Je travaille dans la ville Je visite la ville

Votre tranche d'âge

Moins de 30 ans 30 à 55 ans 56 ans ou plus

Votre préférence linguistique

Français Allemand Anglais

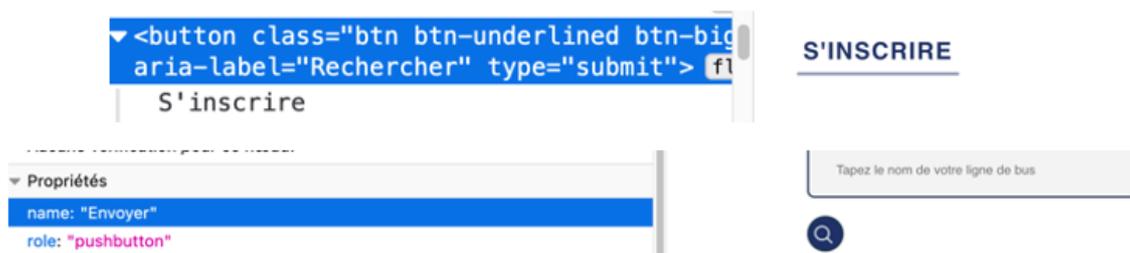
Dans la page [Newsletter](#), on trouve des champs de même nature qui doivent être regroupés avec les éléments fieldset et legend pour donner un titre aux regroupements. Les champs "Votre tranche d'âge" doivent par exemple être regroupés.

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'apprêtent à réaliser.

Constats sur le site



Dans la page [Newsletter](#), le bouton "S'inscrire" a un nom accessible qui n'est pas pertinent : aria-label="Rechercher".

De même, dans la page [Se déplacer en bus](#), le bouton de recherche de la ligne de bus a un intitulé non visible qui n'est pas pertinent : "Envoyer"

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

Inscrivez-vous et recevez toute l'actualité de la Ville

Envoi hebdomadaire

Votre email *

Entrez votre email

Confirmez votre email

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

Email *

Format attendu : nom@domaine.com

jane.doe

Veuillez saisir une adresse électronique valide.

Dans la page [Contact](#), le message d'erreur du champ "email" ne fournit pas d'exemple réel de saisie. Il est possible de modifier le message d'erreur avec la [constraint validation API](#).

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.

Liens d'accès rapide

On note l'absence d'un lien d'accès rapide au contenu au moins. Les liens d'accès rapides sont utiles aux utilisateurs qui naviguent au clavier, mais aussi aux utilisateurs malvoyants qui utilisent une loupe d'écran afin de sauter rapidement les éléments redondants, comme la navigation.

Pour cela, il est préférable que ces liens soient toujours visibles à l'écran. Malgré cela, ces liens peuvent être positionnés hors écran, mais doivent au moins être rendus visibles à la prise de focus.

Il est donc nécessaire d'implémenter au moins un lien d'accès rapide au contenu, qui permet de sauter toute la navigation principale.

Constats sur le site

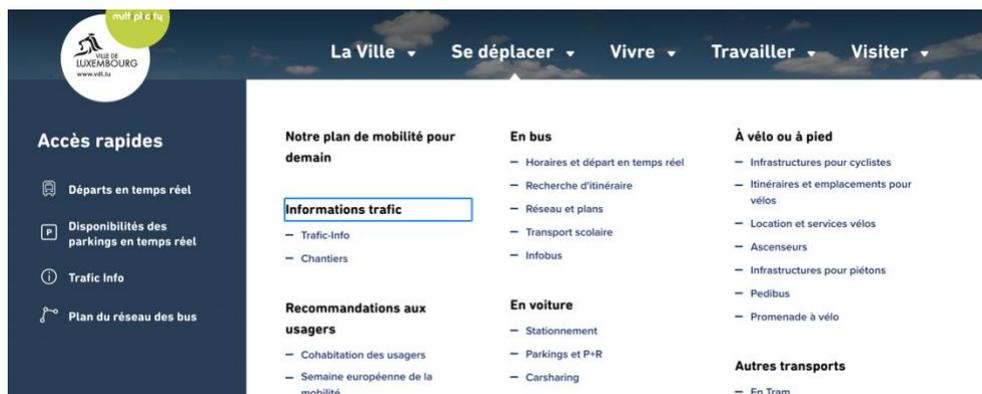
Le lien d'accès rapide est présent mais n'est pas fonctionnel puisqu'il ne pointe pas sur la balise main.

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



L'ordre de tabulation dans les composants présente plusieurs incohérences :

- Le focus est repositionné en pied de page lorsque l'on active le mode contrastes renforcés ou que l'on ferme la fenêtre de recherche en naviguant au clavier ;
- Dans la fenêtre de recherche, on tabule sur un bouton visuellement masqué ;
- Lorsque les sous-menus du menu principal sont déployés, le focus est positionné sur la seconde liste de liens rendant imperceptible aux utilisateurs aveugles la première liste de liens "Accès rapide" ;
- En version mobile, après l'ouverture du menu, le focus est positionné sur le lien-image du header avant d'être positionné dans les éléments du menu ;
- Dans les pages intérieures présentant un sommaire (par exemple [Mentions légales](#)), le focus n'est pas positionné sur les zones de contenu, il reste dans le sommaire.