



Access42

RAPPORT D'AUDIT D'ACCESSIBILITE MOBILITEIT.LU

16/09/2024

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
Moyenne par pages	5
Moyenne par thématiques	5
Impacts utilisateurs	6
Exemptions	6
Contenus dérogés	6
Note sur le relevé des non-conformités	6
Avis	7
Annexe technique	7
Images	7
Cadres	8
Couleurs	9
Multimédia	10
Tableaux	11
Liens	14
Scripts	16
Éléments obligatoires	20
Structuration de l'information	22
Présentation de l'information	24
Formulaires	27
Navigation	32
Consultation	34

Introduction

Ce rapport accompagne le relevé d'audit effectué sur le site « Mobilité.lu ».

La méthodologie d'audit employée repose sur le référentiel RAWeb 1, consultable à l'adresse suivante : <https://accessibilite.public.lu/fr/raweb1/index.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 RAWeb 1.

Échantillon

L'audit a porté sur un échantillon de 16 pages :

Échantillon de l'audit

N° page	Titre de la page	URL
P01	Planifier un trajet	https://www.mobiliteit.lu/fr/planifier-un-trajet/
P02	Accueil	https://www.mobiliteit.lu/fr/
P03	Contact	https://www.mobiliteit.lu/fr/contact/
P04	Mentions légales	https://www.mobiliteit.lu/fr/mentions-legales/
P05	Plan du site	https://www.mobiliteit.lu/fr/plan-du-site/
P06	Accessibilité	https://www.mobiliteit.lu/fr/accessibilite/
P07	Résultats de recherche	https://www.mobiliteit.lu/fr/?s=mobiliteit&search=
P08	Actualités	https://www.mobiliteit.lu/fr/actualites/
P09	Une actualité	https://www.mobiliteit.lu/fr/le-respect-simple-comme-bonjour-dagvumrespekt-2/
P10	Perturbations et chantiers	https://www.mobiliteit.lu/fr/perturbations-et-chantiers/
P11	Horaires et lignes Bus	https://www.mobiliteit.lu/fr/horaires-et-lignes/bus/
P12	Transport scolaire	https://www.mobiliteit.lu/fr/horaires-et-lignes/transport-scolaire/
P13	Trains	https://www.mobiliteit.lu/fr/horaires-et-lignes/trains/
P14	Tram	https://www.mobiliteit.lu/fr/horaires-et-lignes/tram/
P15	Tarifs	https://www.mobiliteit.lu/fr/billets/tarifs/
P16	Plans de situation	https://www.mobiliteit.lu/fr/horaires-et-lignes/plans-detailles/

Environnement de test (base de référence)

Quelques critères RAWeb, 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 RAWeb 1](#).

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 2024	Firefox 130
JAWS 2024	Firefox 130
VoiceOver (macOS Sonoma version 14.6)	Safari 17.6

Environnement de test — mobile

Environnement de test (environnement mobile)

Système d'exploitation	Technologie d'assistance	Navigateur
Android natif	TalkBack (Android 11)	Chrome 127

Accessibilité des pages auditées

Le site présente un niveau général d'accessibilité faible.

Le niveau de conformité relevé atteint 48.72 % de conformité au RAWeb sur l'ensemble des pages auditées.

Le site est non conforme.

Note sur le calcul de conformité

La conformité globale (Tableau « Conformité RAWeb 1 ») 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), il est nécessaire que le taux de conformité par page équivaille à 100 %.

Moyenne par pages

N° page	Titre de la page	%C
P01	Planifier un trajet	61,76%
P02	Accueil	61,76%
P03	Contact	74,14%
P04	Mentions légales	76,36%
P05	Plan du site	78,43%
P06	Accessibilité	78,43%
P07	Résultats de recherche	75,00%
P08	Actualités	78,43%
P09	Une actualité	74,14%
P10	Perturbations et chantiers	74,51%
P11	Horaires et lignes Bus	78,43%
P12	Transport scolaire	78,43%
P13	Trains	78,43%
P14	Tram	76,47%
P15	Tarifs	78,43%
P16	Plans de situation	75,00%

Moyenne par thématiques

Thématiques	C	NC
Images	33,33%	66,67%
Cadres	0,00%	100,00%
Couleurs	33,33%	66,67%
Multimédia	40,00%	60,00%
Tableaux	50,00%	50,00%
Liens	0,00%	100,00%
Script	25,00%	75,00%
Éléments obligatoires	77,78%	22,22%
Structuration	0,00%	100,00%
Présentation	50,00%	50,00%
Formulaires	20,00%	80,00%
Navigation	66,67%	33,33%

Consultation	75,00%	25,00%
Documentation	100,00%	0,00%
Outils d'édition	0,00%	0,00%
Assistance	100,00%	0,00%
Communication	0,00%	0,00%

Impacts utilisateurs

Les principales personnes impactées sont les personnes aveugles et celles qui naviguent au clavier. Les problèmes liés aux scripts, à l'API ARIA et aux formulaires, rendent parfois difficile l'utilisation du site par ces utilisateurs.

Exemptions

Sont listés ci-dessous les [contenus exemptés](#) de l'obligation d'accessibilité. Ils n'entrent pas dans le calcul de la conformité et ne sont pas audités.

- Le service de test ReCaptcha (Service tiers)

Contenus dérogés

Lorsque l'organisme ne peut pas rendre un contenu ou une fonctionnalité accessible, le RAWeb prévoit sous certaines conditions la possibilité d'invoquer une [dérogation pour charge disproportionnée](#). Cette dernière doit être dûment justifiée et compensée dans la mesure du possible avec la production d'une alternative accessible aux personnes handicapées.

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

- Aucun

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 de 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 : les images `svg` et autres icônes, le relevé mentionne quelques occurrences, mais ne les cite pas tous.

Avis

Bien que le site présente actuellement un taux moyen de conformité, il repose sur des bases solides en matière d'accessibilité. L'amélioration générale de l'accessibilité du site est non seulement faisable, mais également prometteuse. De nombreuses erreurs relevées semblent relativement simples à corriger, et certaines ne se produisent que sur une seule page. Avec des ajustements ciblés, le site peut atteindre un niveau élevé de conformité et offrir une meilleure expérience à tous les utilisateurs.

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

- Les scripts
- La structuration
- La présentation de l'information

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

```
<span class="sub-title">
  <i class="fas fa-exclamation-triangle">
    ::before
  </i>
  Chantier d'envergure
  <i class="fas fa-exclamation-triangle"> </i>
</span>
```

```
.fa-          all.m:
exclamation-
triangle::before {
  content: "\f071";
}
```

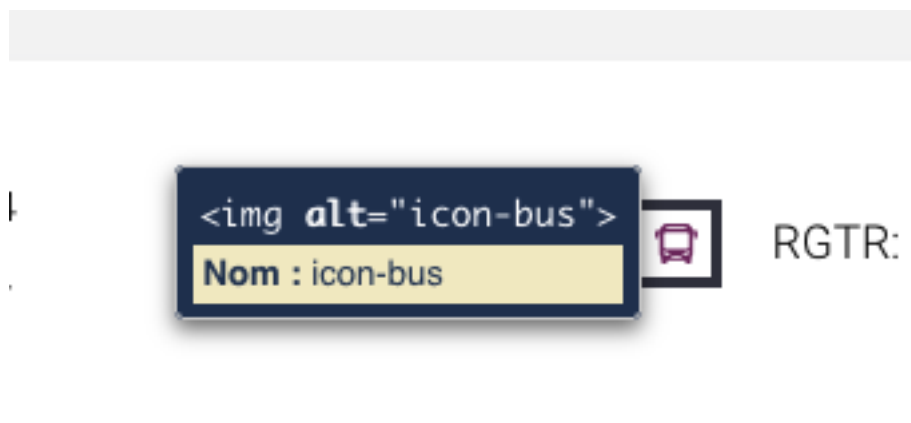


Les polices-icônes sur l'ensemble du site ne sont pas ignorées, comme sur la page « Planifier un trajet » dans le bloc la page « Dernières actualités ».

Images porteuses d'information

Il est nécessaire de donner une alternative pertinente dans le cas où la suppression de l'image entraînerait un problème de compréhension des contenus.

Constats sur le site



Sur la page « Perturbations et chantiers », des images `img` avec une alternative du type `alt="icon-bus"`.

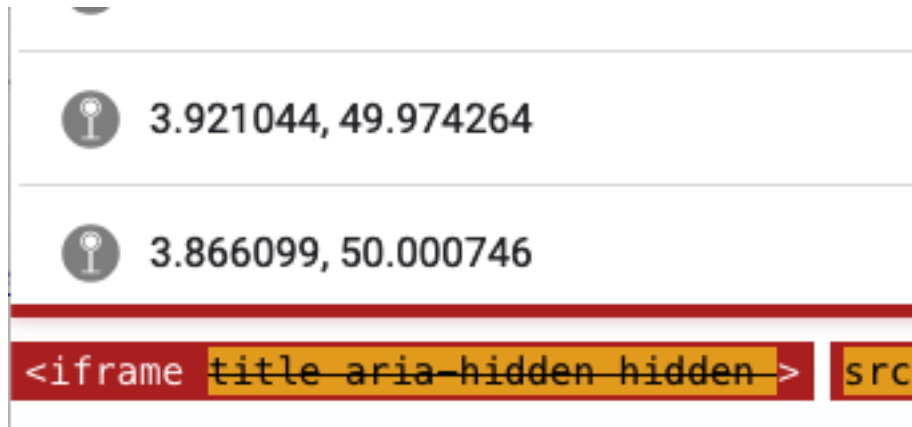
Cadres

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



Sur la page « Planifier un trajet », le cadre du widget de planification de voyages multimodal.

Couleurs

Recommandation

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

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

Size	Contrast	AA	AAA
small	1.62	✗	✗
Large	1.62	✗	✗

The image shows a screenshot of a contrast checker tool. It displays two input fields: 'Foreground color (hex.)' with the value '#cbcbcb' and a corresponding color swatch, and 'Background color (hex.)' with the value '#FFFF' and a corresponding color swatch. Below these fields are three text samples: '14pt', '14pt bold', and '18pt'. A table below the samples shows the contrast results for each size. The table has four columns: 'Size', 'Contrast', 'AA', and 'AAA'. The contrast value for all samples is 1.62, and all AA and AAA requirements are marked as failed (✗). A grey star icon is visible to the right of the table.

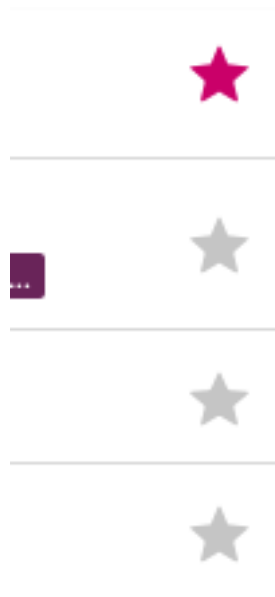
Sur la page « Planifier un trajet », la couleur #CBCBCB des icônes étoiles qui permettent d'ajouter aux préférences sur le fond #FFF (ratio : 1.62).

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



Sur la page « Planifier un trajet », l'indication de préférence (icône étoile)

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.

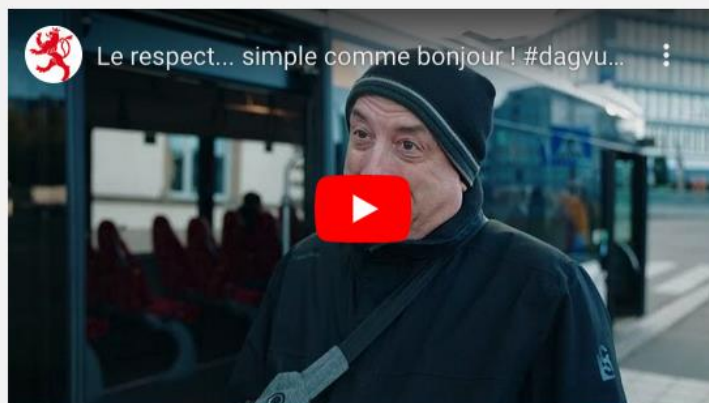
Sous-titres

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).

Constats sur le site

Dans le cadre de cette campagne, les usagers et les collègues du RGTR ont participé à la réalisation d'une vidéo témoignant de la signification et de l'importance du respect dans leur travail et leur quotidien.



Sur la page « Une actualité », la vidéo YouTube « Le respect... simple comme bonjour ».

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.

Tableaux de mise en forme

La restitution des tableaux peut poser problème pour **les personnes aveugles**, car les technologies d'assistance tentent d'optimiser la navigation dans les tableaux, en modifiant par exemple le comportement des flèches de direction pour circuler plus facilement entre les cellules.

Dans un tableau de données, cela est utile et correspond au format de données tabulaires, mais dans un tableau de mise en forme, ce comportement est problématique et peut venir perturber le parcours des informations.

L'API ARIA propose une propriété (`role="presentation"`) qui permet d'annuler la sémantique des éléments restitués.

Tarifs ✕

Billets nationaux

L'utilisation des transports publics est gratuite au Luxembourg. Vous n'avez pas besoin d'un billet pour voyager dans le tram, les bus et trains nationaux (sauf 1 cl).

<td> Billet 2 heures 1cl	<td> 3€
<td> Billet 1 jour 1cl	<td> 6€
<td>	<td>
<td> Abonnement mensuel courte distance 1cl	<td> 37,50€
<td> Abonnement mensuel 1cl	<td> 75€
<td> Abonnement annuel courte distance 1cl	<td> 330€
<td> Abonnement annuel 1cl	<td> 660€
<td> Abonnement seniors 1cl	<td> 200€

Billets transfrontaliers

La gratuité des transports publics s'arrête à la frontière et vous avez donc besoin d'un titre de transport transfrontalier pour voyager au-delà du territoire du Grand-duché.

<td> Billet 2 heures RegioZone 1	<td> 3€
<td> Billet 2 heures RegioZone	<td> 5€
<td>	<td>

Sur la page « Planifier un trajet », les tableaux dans la fenêtre modale « Tarifs ».

Tableaux 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

Cookies de session

Le site de l'Administration des transports publics du ministère de la Mobilité et des Travaux publics utilise des cookies clients, des cookies de l'utilisateur et de faciliter le fonctionnement du site Internet et de rendre son utilisation plus agréable et personnalisée. Ils sont déposés sur l'utilisateur. Ils contiennent notamment le nom du serveur qui l'a écrit, un identifiant sous forme de numéro unique et une date d'expiration de l'utilisateur à chaque visite. Les cookies de session sont supprimés de l'ordinateur de l'utilisateur lorsque sa session est fermée. Les cookies de session sont utilisés pour :

<code><th scope></code> NOM	<code><th scope></code> DURÉE DE VIE
<code><td></code> adaptive_image	<code><td></code> cookie de session, expire à la fin de chaque session
<code><td></code> has_js	<code><td></code> cookie de session, expire à la fin de chaque session

Sur la page « Mentions légales », le tableau « Cookies de session ».

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



Sur la page « Tram », le lien « Horaires et lignes » dans le fil d'Ariane est avec un attribut `href` vide

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 « Plans de situation », les liens vers les documents ont à la fois un intitulé visible et un intitulé donné par l'alternative renseignée de l'image

Présence d'intitulés

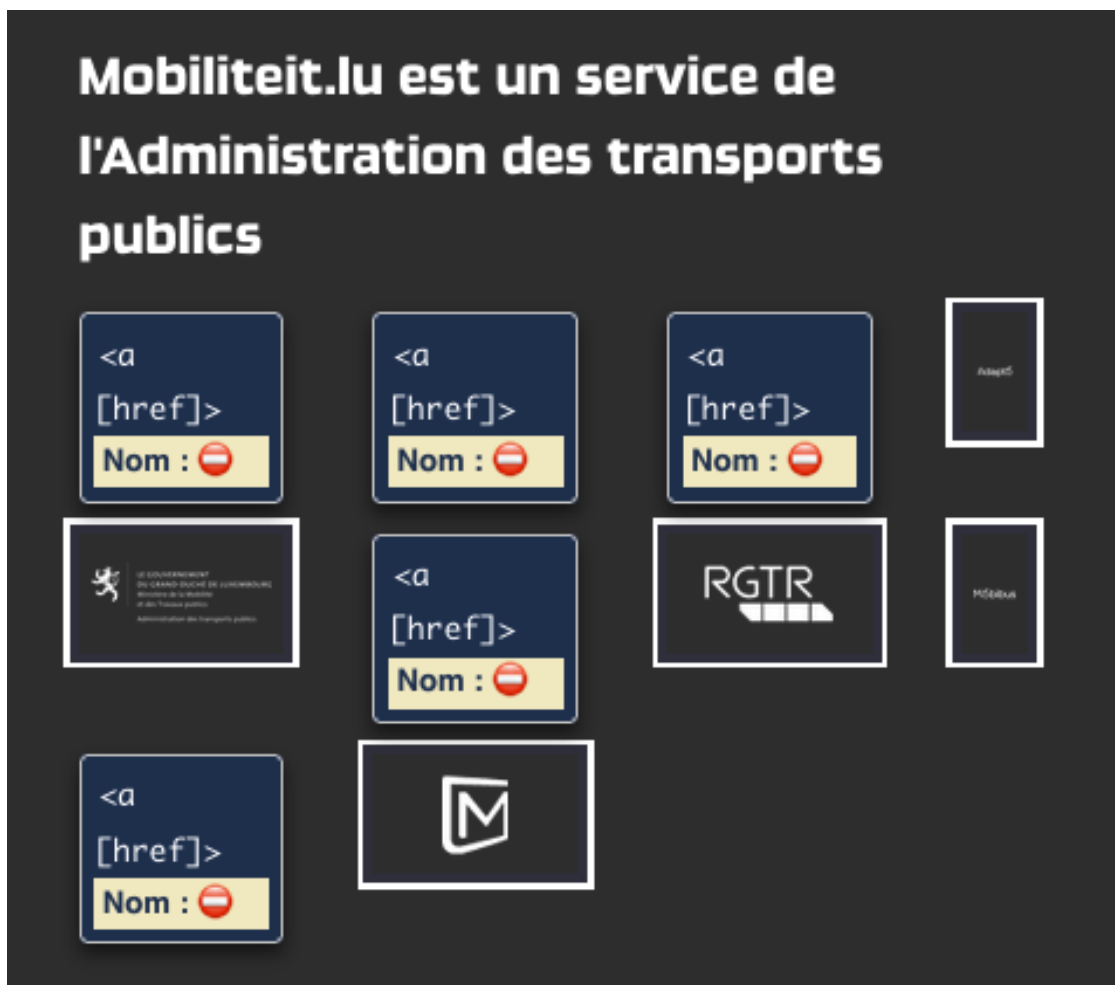
Un lien doit toujours posséder un intitulé permettant à l'utilisateur de comprendre sa destination. **Les liens contenant uniquement des objets graphiques (images, icônes, etc.) posent souvent problème pour les personnes aveugles.**

Pour ces liens, la technique pour fournir un intitulé dépend des cas :

- Si ces liens-images sont construits avec des balises images (``), renseignez l'alternative de l'image (par exemple : ``)

- Si ces liens-images sont construits avec des balises SVG (<svg>), alors ajoutez sur cette balise un `role="img"` pour indiquer aux lecteurs d'écran qu'il s'agit bien d'une image et un intitulé par `aria-label="Suivez-nous sur Twitter"`.

Constats sur le site



Dans le pied de page, les liens images du bloc « Mobiliteit.lu est un service de l'Administration des transports publics ».

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

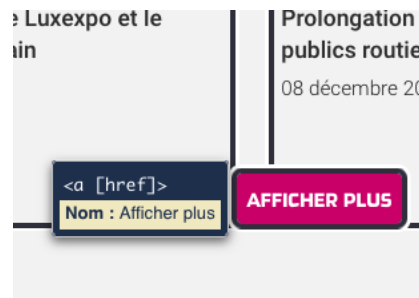
Pour les aveugles et les grands malvoyants qui utilisent un lecteur d'écran, ce manque de distinction claire entre les liens et les boutons peut poser de graves problèmes.

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

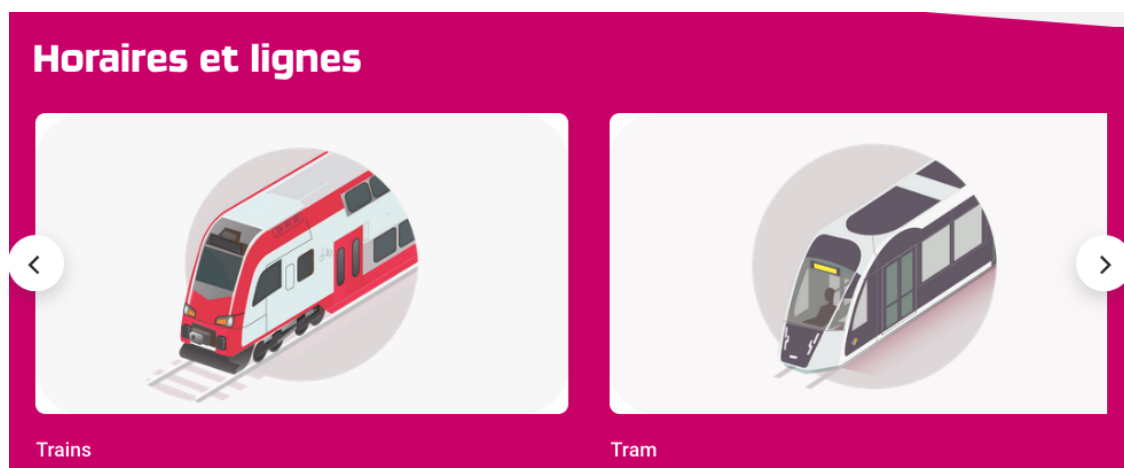


Sur la page « Actualités », le composant « Afficher plus » déclenche des événements JavaScript, mais est implémenté dans un lien.

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.

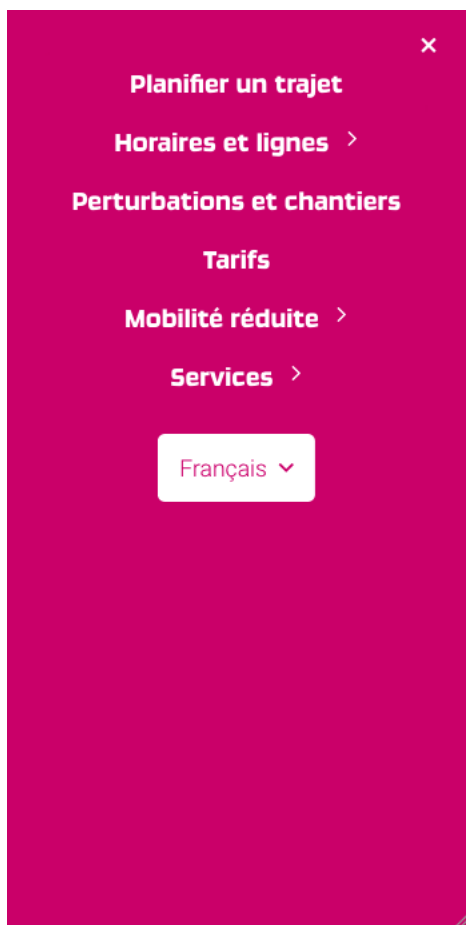
Constats sur le site



Sur la page « Horaires et lignes Bus », les éléments du bloc « Horaires et lignes » sont affichés sous forme de carrousel qui ne respecte pas le motif de conception ARIA Carousel, et qui en l'état font un usage inapproprié des propriétés ARIA

Fenêtres modales

Constats sur le site



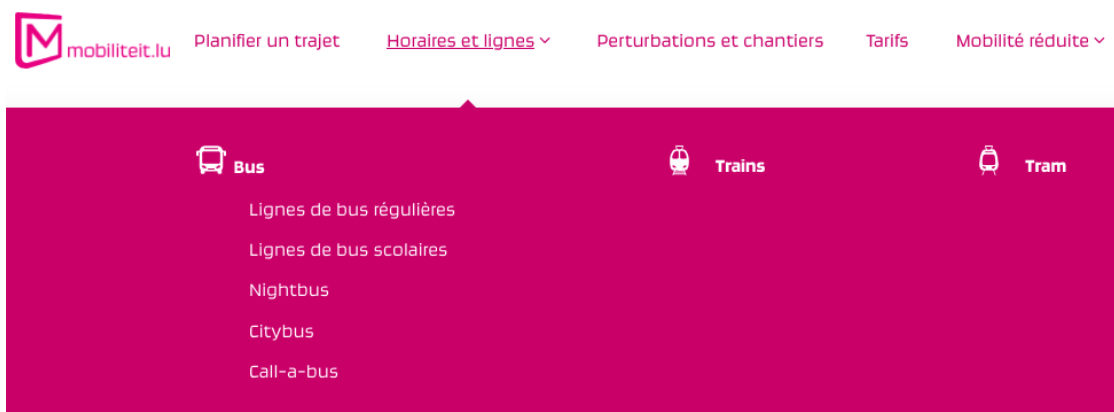
Le menu principal en version responsive doit respecter le motif de conception ARIA Dialog.

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 recommandée.

Constats sur le site



Les éléments qui permettent d'afficher et masquer du contenu implémentent bien le motif de conception ARIA Disclosure, cependant un panneau en position ouvert qui masque du contenu doit se refermer lors de la tabulation qui permet de quitter le contenu de ce panneau. C'est le cas pour les éléments du menu principal.

Système d'onglets

Constats sur le site



Sur la page « Perturbations et chantiers », l'affichage des perturbations « En cours » et « À venir » est fait avec un système de cases à cocher qui n'est pas adapté et peut se révéler très perturbant pour l'utilisateur de technologie d'assistance. L'implémentation du motif de conception ARIA Tabs est recommandée pour ce type de contenu.

Message de statut

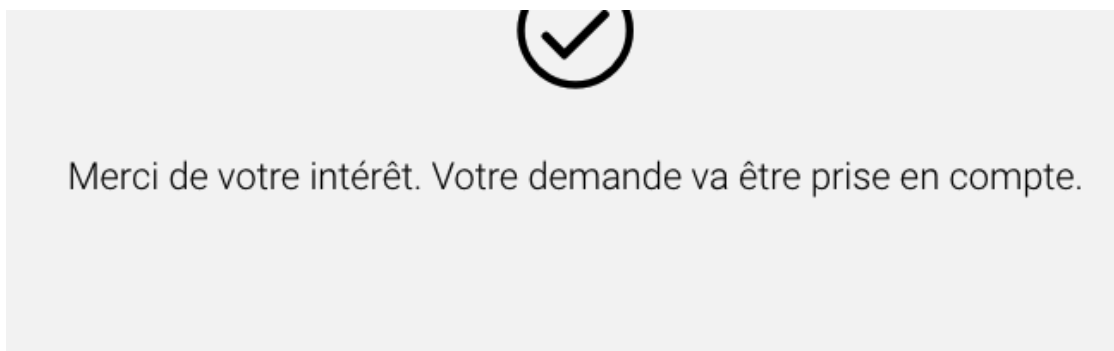
Les messages de statut concernent les **messages d'alerte, de confirmation ou d'historisation**. Dans tous ces cas, certains utilisateurs, par exemple les personnes aveugles ou les utilisateurs de loupes d'écran vocalisées, risquent de ne pas prendre connaissance de ces messages si leur **restitution**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



Sur la page « Contact », le message « Merci de votre intérêt. Votre demande va être prise en compte. » lors de la soumission du formulaire.

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.

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 présents dans le contenu doivent être signalés. Si on trouve dans la page 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.

Moien, où va

Sur la page d'accueil, le mot « Moien »

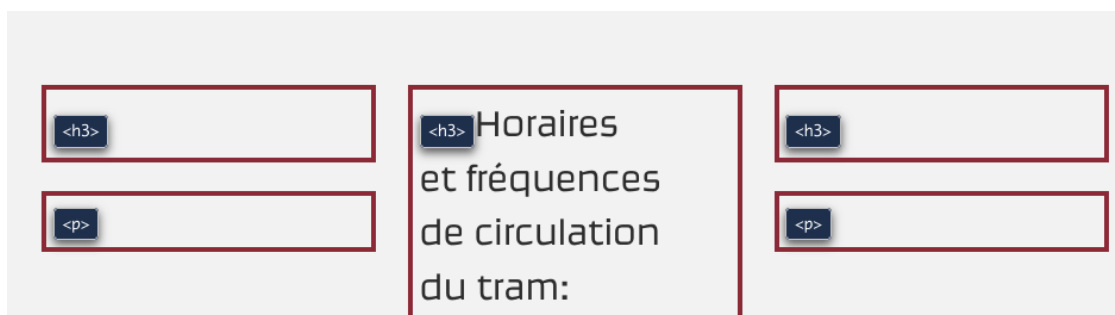
Balises utilisées à des fins de présentation

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 disposent de raccourcis permettant de naviguer rapidement entre certains types d'éléments (paragraphes, 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 l'entête des pages, le numéro de téléphone « 2465 2465 » est uniquement structuré avec des `div` `span`.



Sur la page « Tram », on trouve des titres de niveau 3 et des paragraphes (p) vides servant à créer des espacements. Par exemple autour du titre « Horaires et fréquences de circulation du tram : ».

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 d'un 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](#) ou [Chrome HeadingsMap](#). Lorsque l'extension est active, sélectionnez l'onglet « Headings » et vérifiez la cohérence et l'imbrication des titres.

Constats sur le site

The screenshot shows a section titled "Dernières actualités" (Latest news) with a pink background. It contains three news cards:

- Card 1:** "Chantier d'envergure" (Large construction site). It features an illustration of construction workers and a sign. Text: "En raison des travaux de rénovation du pont de la gare de Bettembourg, le réseau est actuellement perturbé. Veuillez trouver toutes les infos nécessaires ici." Date: 22 août 2024.
- Card 2:** "Lignes renforcées pour la Schueberfouer 2024" (Strengthened lines for the Schueberfouer 2024). It features a photograph of a Ferris wheel at night. Date: 04 juillet 2024.
- Card 3:** "Digitalisation de l'information voyageurs: Lancement d'un projet pilote dans la Nordstad" (Digitalization of passenger information: Launch of a pilot project in the Nordstad). It features a photograph of a modern building. Date: 03 mai.

On the right side of the screenshot, there is a vertical sidebar with a logo and text: "N MORGE", "VARENS", "OUR GOC", "HE METTE", "GUTEN", "RES", "LE TRAM", "EMOEN I", "OUR GOC", "RUE", "N MORGE", "EMOEN I".

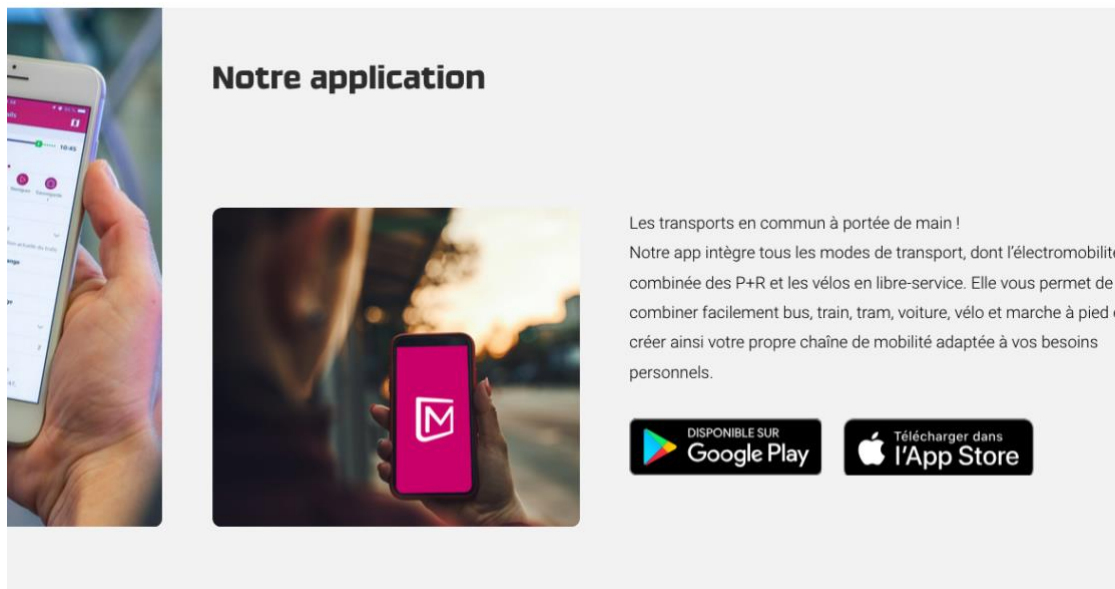
Moien, où voulez-vous aller ?

Sur la page d'accueil, les titres devraient tous être de niveau 2 pour ne pas créer de dépendance (par exemple « Moien, où voulez-vous aller ? » ne doit pas dépendre de « Dernières actualités »)

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 a website section titled "Notre application". On the left, there is a vertical image of a hand holding a smartphone displaying the app's interface. To the right of this image is the heading "Notre application". Below the heading is a larger image of a hand holding a smartphone with a pink app icon. To the right of this image is a text block: "Les transports en commun à portée de main ! Notre app intègre tous les modes de transport, dont l'électromobilité, combinée des P+R et les vélos en libre-service. Elle vous permet de combiner facilement bus, train, tram, voiture, vélo et marche à pied et créer ainsi votre propre chaîne de mobilité adaptée à vos besoins personnels." Below the text are two buttons: "DISPONIBLE SUR Google Play" and "Télécharger dans l'App Store".

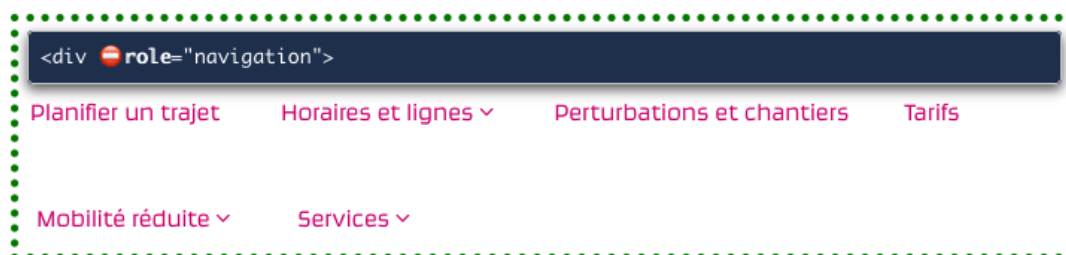
Sur la page d'accueil, la suite de liens de téléchargement du bloc « Notre application ».

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



Sur la page « Planifier un trajet », l'élément `main` est absent.



Le menu de navigation principal doit être dans un élément `nav`.

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.

Contenu visible sans les feuilles de styles

Des contenus informatifs insérés avec CSS (avec des images de fond contenant du texte en image) **peuvent ne pas être restitués par les lecteurs d'écran ou les systèmes de loupes vocalisés.**

Constats sur le site



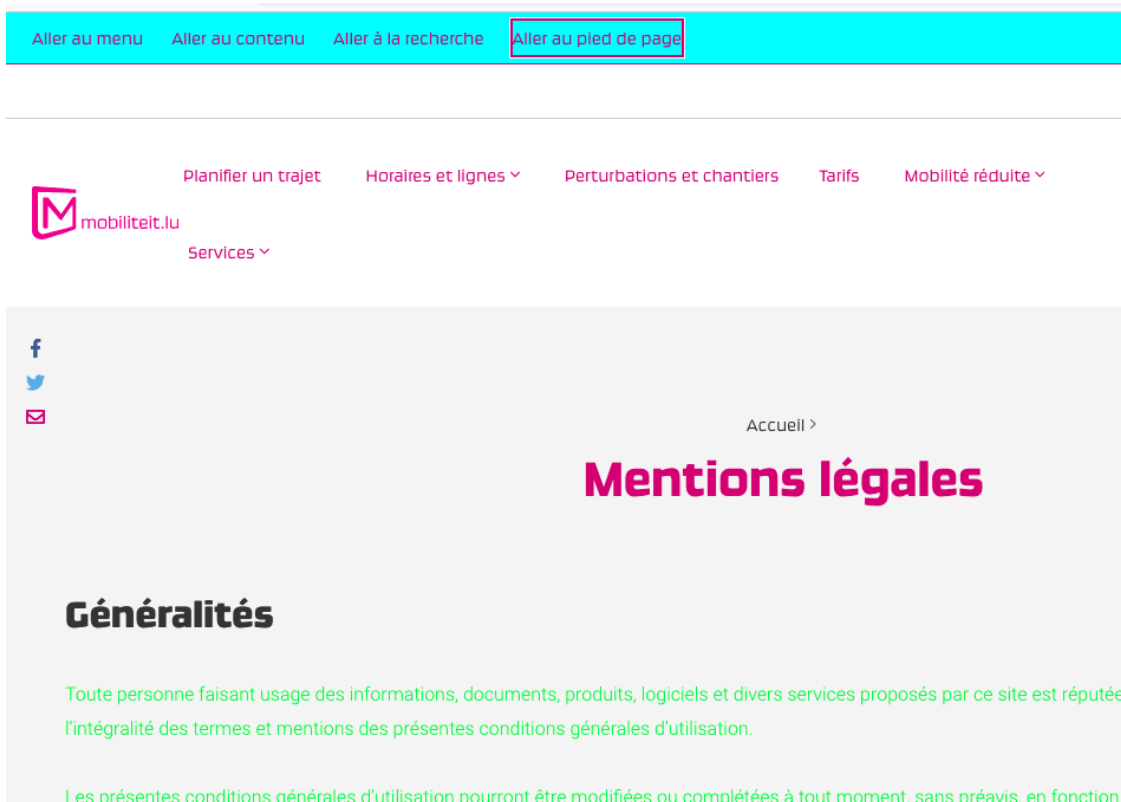
Sur la page « Planifier un trajet », l'image de fond qui indique le temps qu'il fait (pluie, soleil, nuageux, etc.) insérée en CSS.

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



Sur la page « Mentions légales », l'ensemble des textes dans le contenu principal possèdent une couleur de fond associée, mais n'ont pas de couleur de police définie. À l'inverse les liens d'accès rapide ont une couleur de police définie, mais ne possèdent pas de couleur de fond associée.

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

Sur la page « Planifier un trajet » (première visite sur le site), le bloc des cookies du calculateur d'itinéraire est bien le premier élément du code source, mais ensuite le focus est mis sur le menu du calculateur. Le bandeau des cookies du site doit être le second élément du code source et ensuite les liens d'accès rapide doivent être les troisièmes.

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.

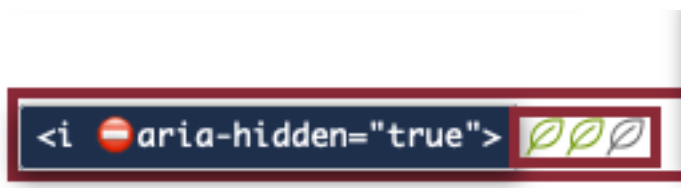
Constats sur le site



Sur la page d'accueil, les liens du bloc « opérateurs nationaux ».

Contenus masqués

Constats sur le site



Sur la page « Planifier un trajet », l'information sur le respect de l'environnement possède l'attribut `aria-hidden="true"`.

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



Sur la page « Résultats de recherche », le lien actif de pagination.

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

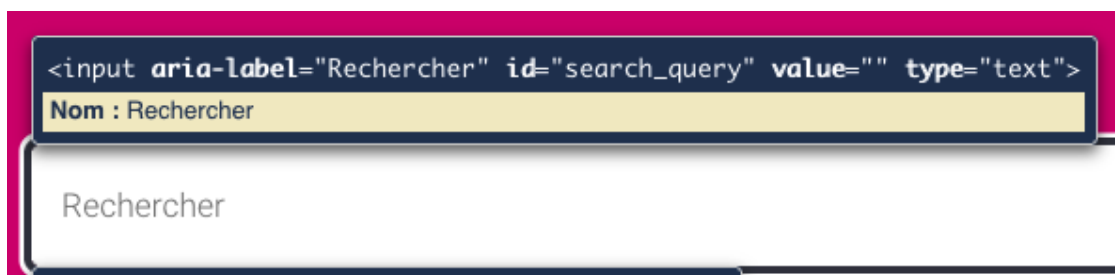
Les champs de formulaires doivent tous posséder des étiquettes correctement reliées.

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.

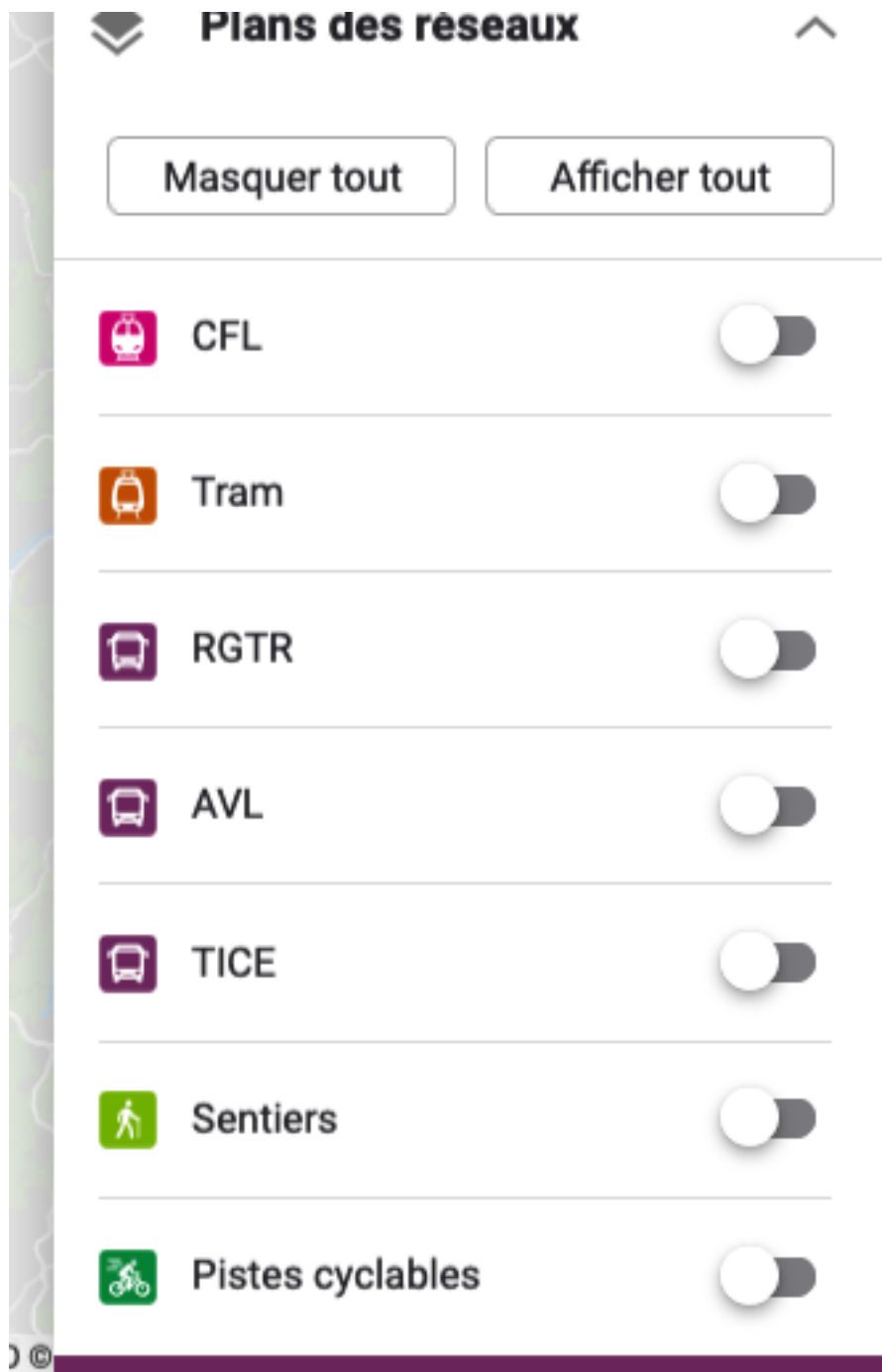
Constats sur le site



Le champ « Rechercher » dans le panneau de recherche.

Étiquettes et champs accolés

Le RAWeb 1 exige que chaque étiquette et le champ qu'elle contrôle soient **accolés**. En effet, si l'étiquette et son champ sont trop éloignés, les utilisateurs malvoyants qui utilisent une loupe d'écran peuvent échouer à faire correspondre l'étiquette et son champ, et donc ne pas saisir les données attendues dans les bons champs.



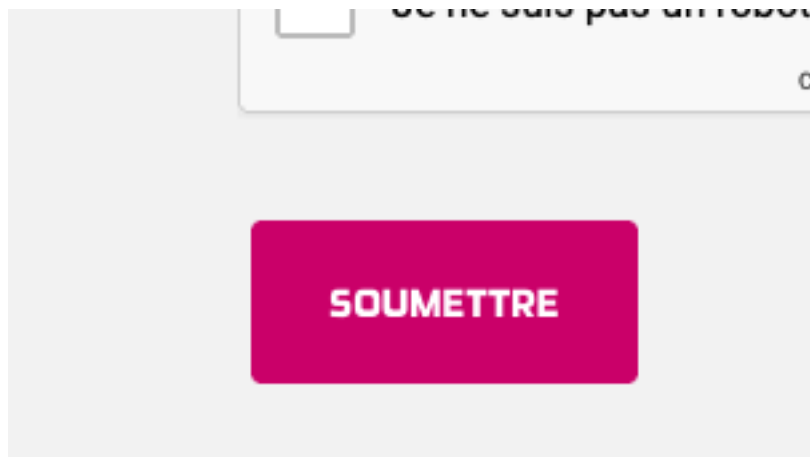
Sur la page « Planifier un trajet », les étiquettes des cases à cocher customisées (toggle switch) dans les différents panneaux sont trop éloignées de leur champ respectif.

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



Sur la page « Contact », le bouton « soumettre » est trop générique.

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.

☰ Calcul d'itinéraire Départs

Mon compte

Adresse e-mail

Veuillez entrer une adresse e-mail valide

Mot de passe

Veuillez entrer le mot de passe

Enregistrer les données de connexion

CONNEXION

Sur la page « Planifier un trajet », les champs obligatoires ne sont pas identifiés, le champ Adresse e-mail attend un format particulier qui n'est pas spécifié (Même chose pour le champ Date) et les messages d'erreurs ne sont pas correctement reliés à leur champ respectif.

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.

SELECTIONNEZ l'heure et la date

Départ		Arrivée	
Heures	Minutes	maintenant	
11	08		

Date

< 11. Septembre 2024 >

LUN	MAR	MER	JEU	VEN	SAM	DIM
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Sur la page « Planifier un trajet », les champs « heures » et « Minute » dans le panneau de sélection de l'heure et de la date.

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 RAWeb demande d'utiliser l'attribut `autocomplete` et il fournit [l'ensemble des valeurs possibles pour l'attribut](#).

Constats sur le site

Nom

```
<input autocomplete="family-name" />
```

Nom *

Prénom

```
<input autocomplete="given-name" />
```

Prénom *

Email

Email *

Sur la page « Contact », le champ « Email ».

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.

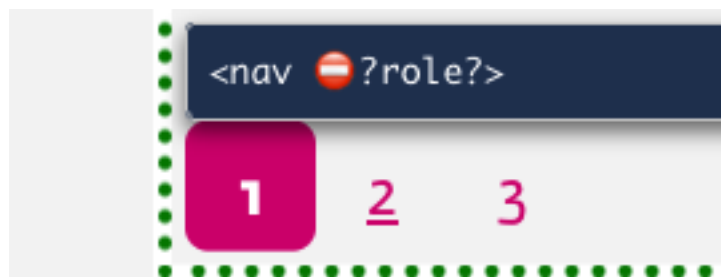
Constats sur le site

Sur la page « Planifier un trajet », le lien d'accès rapide au contenu n'est pas fonctionnel (dû à l'absence de la balise `main` sur cette page).

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



Sur la page « Résultats de recherche », le `role="navigation"` sur la pagination est absent.

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.



Lorsqu'on navigue au clavier dans le menu de navigation principal en version responsive, on tabule dans les éléments en dehors du menu (qui sont alors visuellement masqués).

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 de l'écran.

Toujours proposer un [geste simple](#) en alternative d'un [geste complexe](#) permettant de réaliser une action.

Documents en téléchargement

Assurez-vous que chaque document soit **accessible** (cf. les [Guides de créations de documents bureautiques accessibles](#)), ou qu'il dispose d'une **alternative accessible proposant le même contenu** (par exemple, une version HTML correctement structurée).

Constats sur le site



Point de contrôle	Passé	Averti	Échoué
✓ Syntaxe PDF	326	0	0
✓ Polices	4	0	0
✗ Contenu	1011	0	32
⊘ Fichiers incorporés	0	0	0
✗ Langage naturel	0	0	96
✓ Éléments de structure	6	0	0
⚠ Arbre de la structure	139	3	0
✓ Cartographie des rôles	157	0	0
✗ Descriptions alternatives	288	0	2
✗ Métadonnées	1	0	2
✗ Paramètres du document	2	0	1

Sur la page « Plans de situation », dans les documents PDF comme « ATP-244228_Miseajourplans_web_Hamilus.pdf », « DIGITAL-MAP-FR.pdf » on constate des erreurs de contrastes, il n'y a pas de titres, et/ou il manque l'utilisation de balises sémantique.