

Intégration Web

MMI 1 – CM#2 S1



Danielo **JEAN-LOUIS**
Michele **LINARDI**

But du cours

- Voir les bases de la programmation d'un site web
 - Langage HTML
 - Langage CSS
- Sensibilisation au web : design et programmation
 - Accessibilité web
 - Bonnes pratiques
 - Ergonomie web

But du cours

- Être capable de réaliser un site web accessible avec uniquement du HTML et du CSS
- Réaliser avec succès en groupe la SAÉ 105

Apprentissages critiques

- AC4101 : Exploiter de manière autonome un environnement de développement efficace et productif
- AC4102 : Produire des pages Web statiques et fluides utilisant un balisage sémantique efficace

**Évaluation sur votre capacité à
résoudre des problèmes
et non votre apprentissage du cours**

**Vous avez le droit aux cours
(et au web) durant les interrogations**

Servez-vous en !

Point sur les slides de cours

W3C - World Wide Web Consortium

- Inventé par Tim Berners-Lee en oct. 94
- Consortium standardisant le HTML
- Les membres sont des entreprises qui paient
- WHATWG - 2004
- Consortium entre éditeurs de navigateurs

Les sources ne sont pas là pour décorer, elles complètent nos propos.
N'hésitez pas à les consulter.

Source(s) :

- <https://www.w3.org/> - anglais
- <https://www.w3.org/TR/media-source/> - anglais
- Netflix JavaScript Talks - Making Bandersnatch – <https://www.youtube.com/watch?v=WLqc0EX8Bmg> - anglais

A propos des didacticiels en ligne

- Le Web possède de nombreuses ressources concernant l'apprentissage de la programmation web
 - Faites tout de même attention. Vérifiez la date, le contenu peut être désuet
- Source sûre : <https://developer.mozilla.org/fr/>
 - Documentation officielle

Comment trouver un site (quand il est en ligne) ?

- Connaître par cœur le nom de domaine
- Payer une campagne de publicité
- Utiliser un moteur de recherche

En 2024, on dénombre 1,1 milliards site web

**Complicqué de se démarquer sur les moteurs de
recherche, non ?**

**Surtout quand on n'a pas de budget pour une
campagne de promotion**

Fonctionnement d'un moteur de recherche

- Processus automatique visant à explorer le web comme un humain
 - On parle de “crawler”
- Chaque page trouvée est placée dans un annuaire (appelé “index”)
 - Mettre en ligne votre site permet aux moteurs de l'explorer

Fonctionnement d'un moteur de recherche

- Le processus d'indexation prend du temps
 - De quelques heures à plusieurs mois
- Classe les résultats lors d'une recherche en fonction d'un score
 - Appelé "PageRank" chez Google
 - Plus un site est pertinent, plus haut il sera dans la liste des résultats

Fonctionnement d'un moteur de recherche

- La première page possède les résultats les plus pertinents selon son algorithme
 - Les internautes dépassent très rarement la première page de résultats
 - Il est indispensable d'être pertinent notamment grâce au SEO

SEO – Search Engine Optimization

- Optimisation pour les Moteurs de Recherche
 - Ou Référencement naturel
- Né en même temps que les premiers moteurs de recherche (début années 90)

Source(s) :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Glossary/SEO>

SEO – Search Engine Optimization

- Acquisition naturelle des meilleures places dans les résultats d'un moteur de recherche
 - Augmenter la visibilité d'un site web
- Google a posé les bases de la discipline grâce à PageRank notamment

Source(s) :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Glossary/SEO>

SEO – Search Engine Optimization

- **Doit être pris en compte dès le début d'un projet**
- Part essentielle du web marketing
- Profession à part entière
 - Consultant / Expert SEO
- Ne dépend qu'un seul acteur : Google
 - Plus de 90 % du marché mondial

Source(s) :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Glossary/SEO>
- <https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share>

SEO – Search Engine Optimization

- Quatre grandes composantes :
 - Sémantique du code HTML
 - Contenu (textes et images)
 - Popularité
 - Performances

Source(s) :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Glossary/SEO>

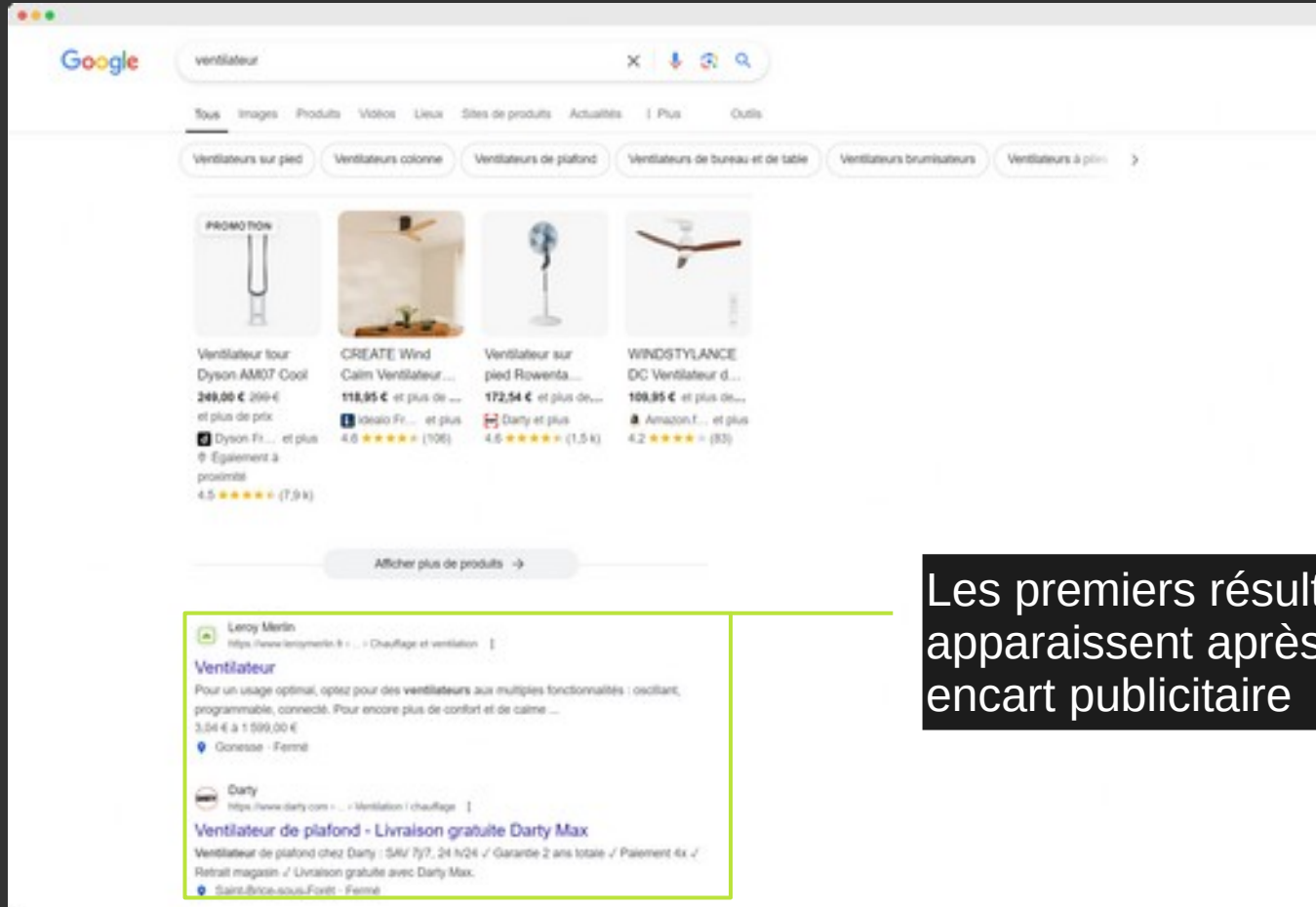
Freins du SEO

- Grande concurrence entre sites de nos jours
- Place importante des liens sponsorisés dans les résultats
- Affichage des aperçus diminuant le nombre de visites sur votre site
 - Le moteur devient un concurrent à votre service

Source(s) :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Glossary/SEO>
- <https://www.sudouest.fr/justice/nouveau-proces-contre-google-les-etats-unis-s-attaquent-a-l-empire-publicitaire-du-geant-en-ligne-21313918.php>

Freins du SEO



Les premiers résultats apparaissent après un grand encart publicitaire

Les liens sponsorisés cachent encore plus les liens moins bien classés

Freins du SEO

The screenshot shows a Google search for "cy paris université contact". The search bar is at the top with the Google logo. Below the search bar, there are tabs for "Tous", "Images", "Actualités", "Vidéos", "Web", "Livres", "Finance", and "Outils". The search results are displayed in two columns. The left column shows a snippet of the university's contact information, including the phone number "01 34 25 60 00" and a link to "Plus d'infos sur CY Cergy Paris Uni...". The right column shows a snippet of the university's website, including a photo of the building and a link to "CY Cergy Paris Université".

Google

cy paris université contact

Tous Images Actualités Vidéos Web Livres Finance Outils

01 34 25 60 00

CY Cergy Paris Université - Numéro de téléphone principal

Appeler Itinéraire Copier

Plus d'infos sur CY Cergy Paris Uni... →

CY Cergy Paris Université

<https://www.cyu.fr/> - CY Cergy Paris Université

Contacts par ordre alphabétique

Contacts par ordre alphabétique - Téléphone : +33 (0)1 34 25 60 00 - Horaires : du lundi au vendredi, de 8h00 à 12h00 et de 12h45 à 17h00.

CY Cergy Paris Université

<https://perso.u-cergy.fr/~master/> - mac-master-of-science

Contact - Cergy Paris Université

Administrative, Academic (e-mail), Secretary : Mme Lysiane Vasseur Cergy Paris Université
Bât. Saint Martin II, bureau E3.02 2, avenue Adolphe Chauvin, ...

Autres questions

Comment contacter l'université de Cergy ?

Comment s'inscrire à l'université de Cergy ?

Commentaires

CY Cergy Paris Université

<https://www.cyu.fr/> - Formation

Scolarité

Adresse: 33 Boulevard du Port 95011 Cergy-Pontoise Cedex. Tél. 33(0)1 34 25 60 00. Sur Internet: <https://www.cyu.fr/formation/candidater-et-sinscrire/> ...

Inscription administrative - Retrait des diplômes - eCandidat - Parcoursup

L'Étudiant

L'answer box (vert) et le knowledge graph (rouge) affichent la réponse à la recherche limitant ainsi l'envie d'aller sur le site de l'université

Avec les affichages enrichis des navigateurs, et l'émergence des smartphones, il est encore plus important d'être en première place

Page web - Composition

- HTML – Représente la structure
 - Textes et médias
- CSS – Représente l'apparence
- Javascript – Ajoute de l'interaction
 - Abordé en S3

Page web – Pour le SEO

- HTML
 - Supporte l'essentiel du SEO
- CSS
 - Aucune incidence sur le SEO
- Javascript
 - Pris en compte de façon limitée, depuis peu, par Google

Sémantique du code HTML

- Désigné comme “SEO On-Page”
- Chaque balise à un rôle propre
 - `` → image, `` → liste non ordonnée, `<p>` → paragraphe
- On utilise la bonne balise pour la bonne situation
 - Le moteur de recherche se base dessus pour comprendre la page et la classer

Source(s) :

- <https://code.visualstudio.com/download>

Sémantique du code HTML

- Indication de la langue du site grâce à l'attribut "lang" de la balise `<html>`
 - Attribut utilisé également par les lecteurs d'écran
 - L'attribut est global, il peut être réutilisé si vous avez un mot étranger

Source(s) :

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Global_attributes/lang

Sémantique du code HTML – Balise title

- Titre de la page
- Balise unique
- Lu par les humains et les moteurs de recherche
- Apparaît dans :
 - L'onglet du navigateur
 - Les résultats des moteurs de recherche

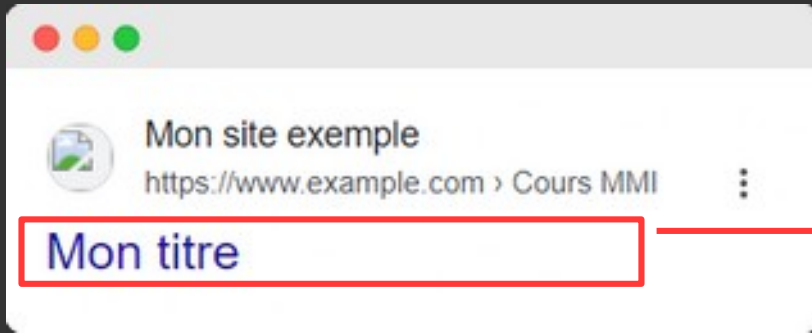
Source(s) :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/title>

A screenshot of a code editor window with a dark background and light-colored text. The window has three colored window control buttons (red, yellow, green) in the top-left corner and a tab labeled 'title' in the top-right corner. The code displayed is HTML, starting with a DOCTYPE declaration, followed by the html tag with a lang attribute set to 'fr'. Inside the html tag is a head tag, which contains a title tag. The title tag is highlighted with a red rectangular box and contains the text 'Mon titre'. The code ends with the closing tags for head, html, and the document.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
<head>
  <!-- [...] -->
  <title>Mon titre</title>
</head>
  <!-- [...] -->
</html>
```

Sémantique du code HTML – Balise title



Le contenu de la balise `<title>` s'affiche en titre sur la page de résultats Google

Source(s) :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/title>

Sémantique du code HTML – <title> - Conseils

- Chaque page doit avoir un nom unique
- Soyez descriptif. Évitez de mettre un ou deux mots
- Des mots-clés doivent être présents
 - Mot-clé : "Mot ou un groupe de mots qui correspond aux requêtes des internautes sur les moteurs de recherche" – semji.com

Source(s) :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/title>
- <https://semji.com/fr/guide/comment-rechercher-et-prioriser-vos-mots-cles>

Sémantique du code HTML – <title> - Conseils

- Limiter le nombre de caractères à 55-60 caractères
 - Si plus long mettre en premier les mots importants

Source(s) :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/title>
- <https://semji.com/fr/guide/comment-rechercher-et-prioriser-vos-mots-cles>

Sémantique du code HTML – Balise titre

- Exemples :
 - [nom du site] - [mots-clés] (ou l'inverse)
 - [nom produit] – [mots-clés] – [nom du site]
 - [titre article] - [auteur]

Source(s) :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/title>
- <https://semji.com/fr/guide/comment-rechercher-et-prioriser-vos-mots-cles>

Sémantique du code HTML – meta description

- Description **unique** de la page
- Placé dans la balise <meta>
- Lu uniquement par les moteurs de recherche
- Apparaît dans
 - Les résultats des moteurs de recherche (parfois)

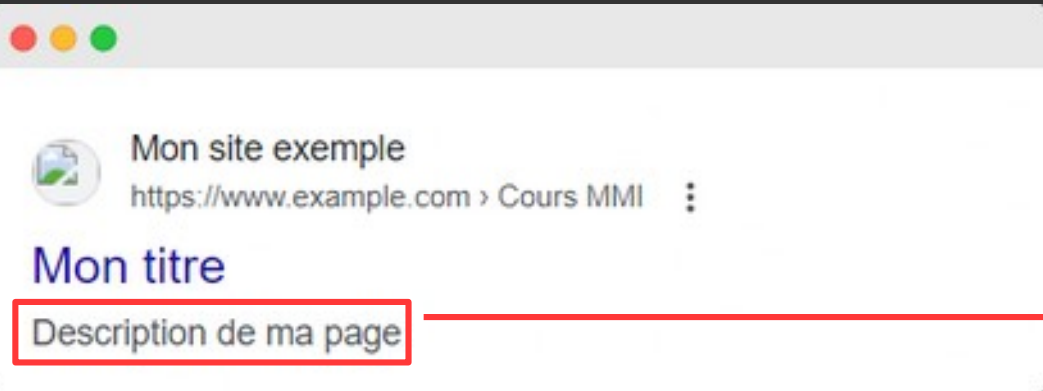
A screenshot of a code editor window titled 'description'. The code is in HTML and shows the structure of a document head. The meta tag is highlighted with a red rectangle.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
<head>
  <!-- [ ... ] -->
  <meta
    name="description"
    content="Description de ma page"
  >
</head>
  <!-- [ ... ] -->
</html>
```

Source(s) :

- <https://developers.google.com/search/docs/appearance/snippet?hl=fr#meta-descriptions>

Sémantique du code HTML – meta description



Sémantique du code HTML – meta description

- Peut accepter un texte plus long que la balise `<title>`
 - Peut juste contenir des informations
 - Doit contenir des mots-clés
- Google ne l'affiche pas tout le temps dans ses résultats
- Limite de 230 caractères environ

Source(s) :

- <https://developers.google.com/search/docs/appearance/snippet?hl=fr#meta-descriptions>

Sémantique du code HTML – meta description

- Exemple :



```
<meta
  name="description"
  content="Formation MMI"
>
```

The code editor window has a title bar with three colored dots (red, yellow, green) and a tab labeled 'description'. A red prohibition sign is in the top right corner.

Incorrect

Titre trop court



```
<meta
  name="description"
  content="Formation Métiers du Multimédia et de
l'Internet. Apprentissage du développement, du
graphisme, la communication et l'audiovisuel"
>
```

The code editor window has a title bar with three colored dots (red, yellow, green) and a tab labeled 'description'. A green checkmark is in the top right corner.

Correct

Titre descriptif. Meilleur pour les référencement

Source(s) :

- <https://developers.google.com/search/docs/appearance/snippet?hl=fr#meta-descriptions>

Sémantique du code HTML – Titres

- Gérés par les balises h1 à h6
- h1 est le plus important, h6 le moins important
- Pris en compte par les moteurs de recherche
- Sert à structurer la page
 - Permet aux lecteurs d'écran de chapitrer les pages

Source(s) :

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Heading_Elements

Sémantique du code HTML – Titres

- La balise `<h1>` est l'équivalent dans la page de balise `<title>`
 - Doit contenir des mots-clés
- Évitez d'avoir plusieurs balises `<h1>` sur la même page
 - Les balises `h2` à `h6` peuvent être multiples au sein de la même page

Source(s) :

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Heading_Elements

Sémantique du code HTML – Titres

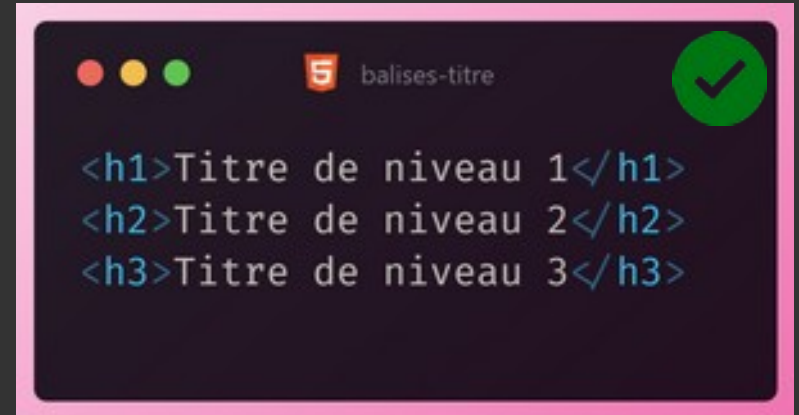
- Évitez d'avoir plusieurs balises `<h1>` sur la même page
- Évitez de sauter les numéros de titre



```
<h1>Titre de niveau 1</h1>  
<h3>Titre de niveau 3</h3>  
<h4>Titre de niveau 4</h4>
```

Incorrect

On passe de h1 à h3



```
<h1>Titre de niveau 1</h1>  
<h2>Titre de niveau 2</h2>  
<h3>Titre de niveau 3</h3>
```

Correct

On passe de h1 à h2

Source(s) :

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Heading_Elements

Sémantique du code HTML – Textes

- Utilisation de la bonne sémantique pour aider le moteur à mieux comprendre la page
 - Paragraphe → balise `<p>`
 - Éviter de mettre du texte directement dans une `<div>`
 - Liste → balise `/`
 - Données tabulaire → balise `<table>`

Sémantique du code HTML – Images

- Utilisation de la balise ``
- Attribut `alt` permet de décrire l'image

Source(s) :

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Heading_Elements

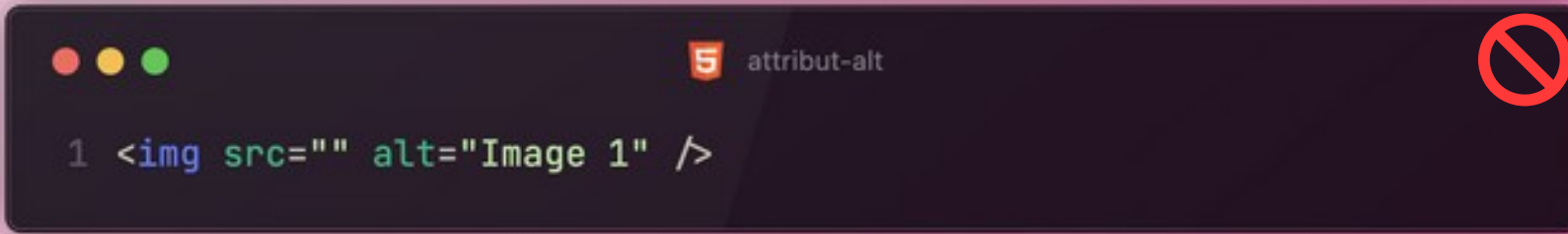
Sémantique du code HTML – Images

- Si votre image est décorative, laissez l'attribut "alt" vide
 - Il doit tout le temps être là
 - Permet aux lecteurs d'écran de passer l'image

Source(s) :

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Heading_Elements

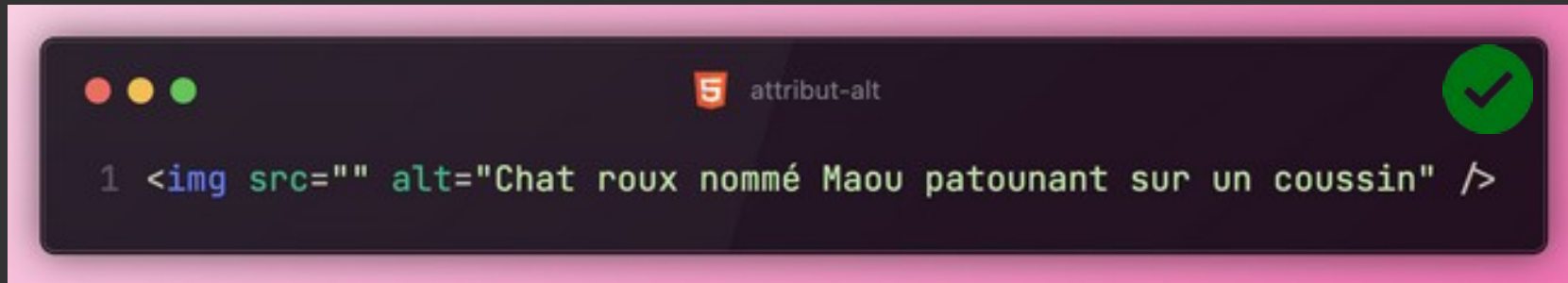
Sémantique du code HTML – Images



A code editor window with a dark background and a pink border. It shows a single line of HTML code: ``. Above the code, there are three colored dots (red, yellow, green) and a red icon with the number 5 and the text "attribut-alt". In the top right corner, there is a red circle with a diagonal line through it, indicating an error or warning.

Incorrect

L'attribut "alt" possède une valeur trop vague et non descriptive.
Il aurait été préférable de le laisser vide.



A code editor window with a dark background and a pink border. It shows a single line of HTML code: ``. Above the code, there are three colored dots (red, yellow, green) and a red icon with the number 5 and the text "attribut-alt". In the top right corner, there is a green circle with a white checkmark, indicating a correct or valid state.

Correct

L'attribut "alt" est descriptif

Source(s) :

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Heading_Elements

Sémantique du code HTML – Images

- Si votre image est décorative, laissez l'attribut "alt" vide
 - Il doit tout le temps être là
 - Permet aux lecteurs d'écran de passer l'image

Source(s) :

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Heading_Elements

Sémantique du code HTML

Données structurées

- Permettent d'enrichir les résultats dans les moteurs de recherche
- Trois formats possibles :
 - Micro-données
 - RDFa
 - JSON-LD (à préférer)

Source(s) :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Microdata>
- <https://json-ld.org/>
- <https://developers.google.com/search/docs/appearance/structured-data/intro-structured-data?hl=fr>

Sémantique du code HTML

Données structurées

- Lu uniquement par les moteurs de recherche
- Affichage différent en fonction du type de données affichées : entreprise, recette, film...

Source(s) :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Microdata>
- <https://json-ld.org/>
- <https://developers.google.com/search/docs/appearance/structured-data/intro-structured-data?hl=fr>

Sémantique du code HTML

Données structurées

Source(s) :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Microdata>
- <https://json-ld.org/>
- <https://developers.google.com/search/docs/appearance/structured-data/intro-structured-data>

Contenus - Textes

- Désigne le corps de texte. Le contenu principal
- Les contenus doivent être originaux, pas de plagiats entre sites web
 - Google sait détecter les variantes de textes. Et il peut vous sanctionner (de même pour vos visiteurs).

Source(s) :

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Heading_Elements

Contenus - Textes

- Mettre des mots-clés dans les textes
- Préférez la rédaction de contenus longs (minimum 200 mots)
 - Seuil variable en fonction du type de contenus / site

Source(s) :

- https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Heading_Elements

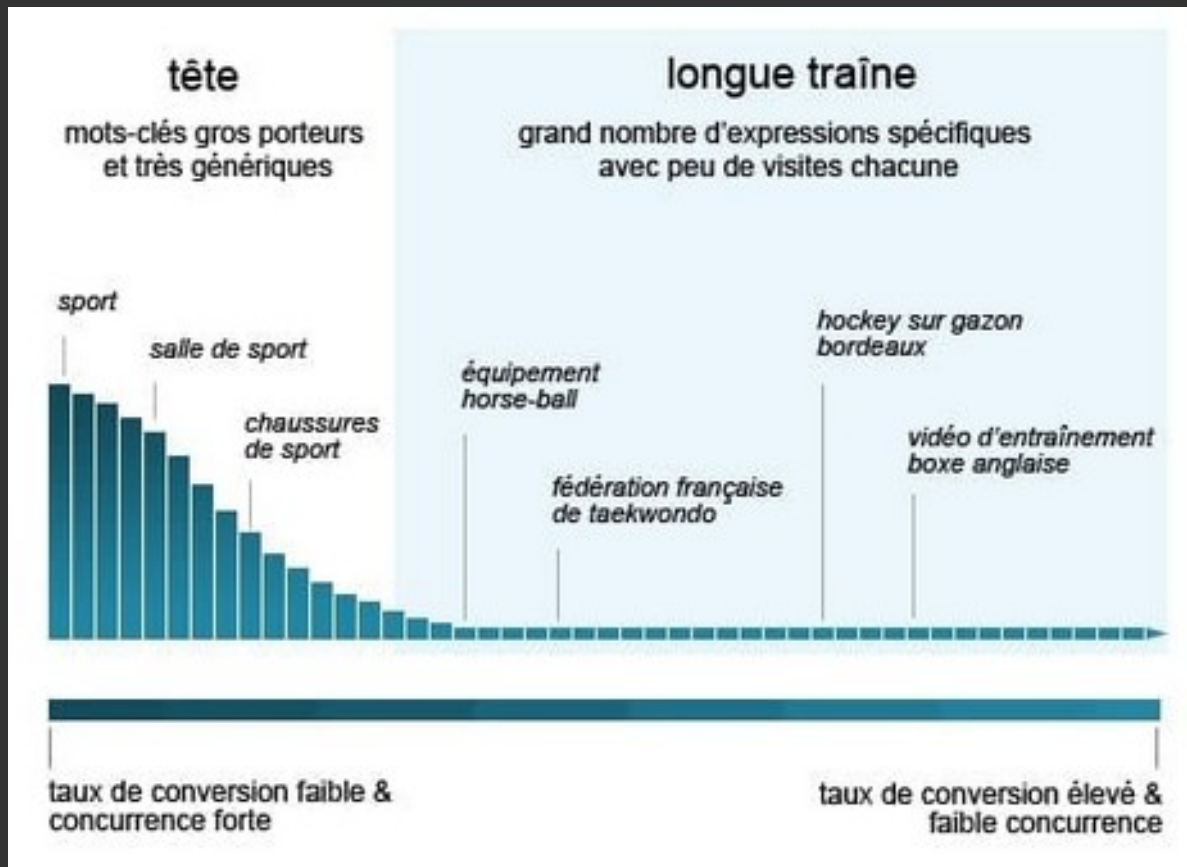
Contenus - Textes

- Privilégiez les mots-clés "longue traine"
 - Opposé aux mots-clés de "tête" : mots très génériques → Concurrence forte. Ex : wikipedia
 - Mots-clés avec peu de concurrence
- Utilisez des outils de tendances comme Google Trends pour évaluer la popularité d'un mot

Source(s) :

- <https://www.conseilsmarketing.com/autres-conseils-marketing/les-business-modeles-la-longue-traine-walkcast-plan-marketing-partie-65/>
- <https://trends.google.fr/trends/>

Contenus - Textes



Source(s) :

- <https://www.conseilsmarketing.com/autres-conseils-marketing/les-business-modeles-la-longue-traîne-walkcast-plan-marketing-partie-65/>
- <https://trends.google.fr/trends/>

Contenus - Textes

- Utilisation du bon champ lexical pour mieux se positionner :
 - Exemple, "développement" est trop vague
 - "développement html" est plus précis
- Pensez aux variantes : plurielle, féminin, dérivé, etc.

Source(s) :

- <https://www.conseilsmarketing.com/autres-conseils-marketing/les-business-modeles-la-longue-traine-walkcast-plan-marketing-parte-65/>
- <https://trends.google.fr/trends/>

Contenus - Textes

- Créer du contenu pertinent et original → cercle vertueux
 - Plus de visiteurs
 - Plus de partage de votre site
 - Meilleur classement dans les SERP
 - Plus de visiteurs
 - ...

Source(s) :

- <https://www.conseilsmarketing.com/autres-conseils-marketing/les-business-modeles-la-longue-traine-walkcast-plan-marketing-partie-65/>
- <https://trends.google.fr/trends/>

Contenus - Textes

- Schéma cercle vertueux

Source(s) :

- <https://www.conseilsmarketing.com/autres-conseils-marketing/les-business-modeles-la-longue-traine-walkcast-plan-marketing-partie-65/>
- <https://trends.google.fr/trends/>

Contenus - Textes

- Créer du contenu pertinent et original → cercle vertueux
 - Plus de visiteurs qui restent longtemps
 - Plus de partages de votre site entre visiteurs et sites
 - backlink
 - Meilleur classement dans les SERP
 - Taux de rebond faible
 - Plus de visiteurs
 - ...

Source(s) :

- <https://www.conseilsmarketing.com/autres-conseils-marketing/les-business-modeles-la-longue-traine-walkcast-plan-marketing-partie-65/>
- <https://trends.google.fr/trends/>

Taux de rebond

- *Bounce rate* en anglais
- Désigne le pourcentage d'utilisateurs qui n'a visité qu'une seule page de votre site
 - 0 % : Tous les utilisateurs visitent plusieurs pages
 - 100 % : Tous les utilisateurs ne visitent qu'une seule page

Source(s) :

- <https://support.google.com/analytics/answer/1009409?hl=fr>

Taux de rebond

Bon ou mauvais, un taux élevé ?

- Ça dépend du site
 - Acceptable : un restaurant, un *one-page*
 - Mauvais : un site d'actualités

Source(s) :

- <https://support.google.com/analytics/answer/1009409?hl=fr>

Taux de rebond

- D'autres facteurs de rebond :
 - Expiration de session : L'utilisateur est inactif depuis plus de ~30 minutes
- Quantifiable grâce à des trackers

Source(s) :

- <https://support.google.com/analytics/answer/1009409?hl=fr>

Taux de rebond

- Existe également sur Android
 - Mesure le temps de visite d'une application
 - Taux élevé = Installation puis désinstallation immédiate

Source(s) :

- <https://support.google.com/analytics/answer/1009409?hl=fr>

Contenus - Texte

- Schéma cercle vertueux

Contenus - Images

- La valeur de l'attribut "alt" sert à référencer votre site
 - Proposez un contenu descriptif contenant des mots-clés

Contenus - Images



attribut-alt



```
1 <img src="" alt="Image 1" />
```

Incorrect

L'attribut "alt" possède une valeur trop vague et non descriptive.
Il aurait été préférable de le laisser vide.



attribut-alt



```
1 <img src="" alt="Chat roux nommé Maou patouinant sur un coussin" />
```

Correct

L'attribut "alt" est descriptif

Performances

- Google accède à votre site en mode mobile
 - Si votre site n'est pas responsive (S3) → Sanctionné
- Les moteurs de recherche prennent en compte le temps de chargement
 - Si votre site est trop lent → sanctionné

Source(s) :

- <https://www.conseilsmarketing.com/autres-conseils-marketing/les-business-modeles-la-longue-traine-walkcast-plan-marketing-parte-65/>
- <https://trends.google.fr/trends/>

Performances

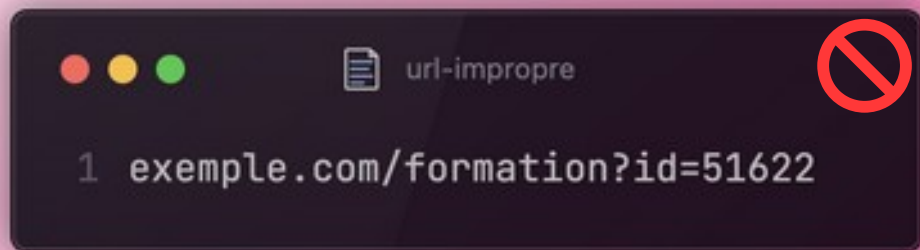
- S'il y a des textes trop petits, des éléments difficiles avec lesquels interagir → Sanctionné
- Mobile friendly tester de Google pour tester votre site

Source(s) :

- <https://search.google.com/test/mobile-friendly?hl=fr>

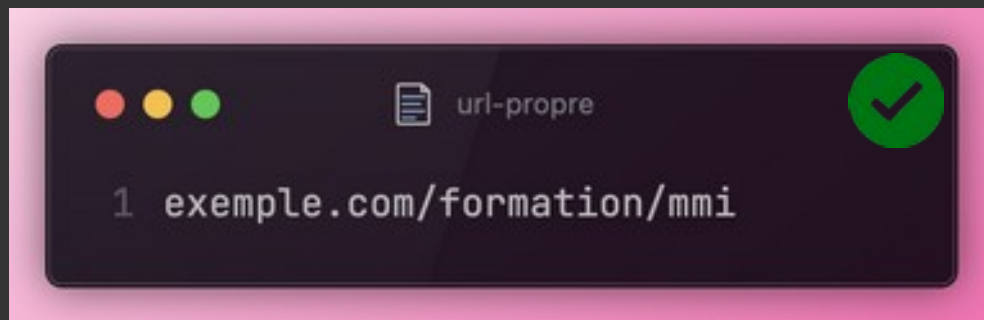
Performances

- Utiliser des URL "propres"



A éviter

L'URL n'est pas optimisée



Correct

L'URL est optimisée (elle contient des mots-clés)

Source(s) :

- <https://search.google.com/test/mobile-friendly?hl=fr>

Performances

- Les moteurs de recherches lisent le contenu des URL
 - Réécrivez-les avec des mots-clés
 - Supprimez ponctuations et accents
 - Réécriture des URL : notion abordée en PHP

Source(s) :

- <https://search.google.com/test/mobile-friendly?hl=fr>

Pratiques trompeuses

- Ensembles de pratiques visant à augmenter le classement d'un site de façon frauduleuse
 - Les moteurs de recherche peuvent vous fonctionner **gravement** s'ils le remarquent
 - Ne pas confondre avec des maladresses

Source(s) :

- https://developers.google.com/search/docs/essentials/spam-policies?visit_id=638636375920594892-3409162132&rd=1&hl=fr#hidden-text-and-links

Pratiques trompeuses

- Exemples de pratiques trompeuses :
 - Liens invisibles
 - Textes cachés
 - Duplication de contenu
 - Fausses pages
 - ...

Source(s) :

- https://developers.google.com/search/docs/essentials/spam-policies?visit_id=638636375920594892-3409162132&rd=1&hl=fr#hidden-text-and-links

Limiter le contenu dupliqué

- Utiliser la balise "link canonical"
 - Indique quelle page doit être indexée

Source(s) :

- https://developers.google.com/search/docs/essentials/spam-policies?visit_id=638636375920594892-3409162132&rd=1&hl=fr#hidden-text-and-links

Questions ?

