

# 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 ?**

# 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



**Le rôle du SEO est d'optimiser le positionnement  
d'un site dans les SERP\***

# 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

## Source(s) :

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

# SEO – Search Engine Optimization

- Ne dépend que d'un seul acteur : Google
  - Plus de 90 % du marché mondial
  - Le SEO cherche à séduire Google la plupart du temps
    - Chine : Baidu majoritaire
    - Russie : Yandex majoritaire

## Source(s) :

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

# SEO – Search Engine Optimization

- Un moteur de recherche fait évoluer son algorithme régulièrement
- Quatre grandes composantes :
  - Sémantique du code HTML
  - Contenu (textes et images)
  - Popularité
  - Performances

Source(s) :

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

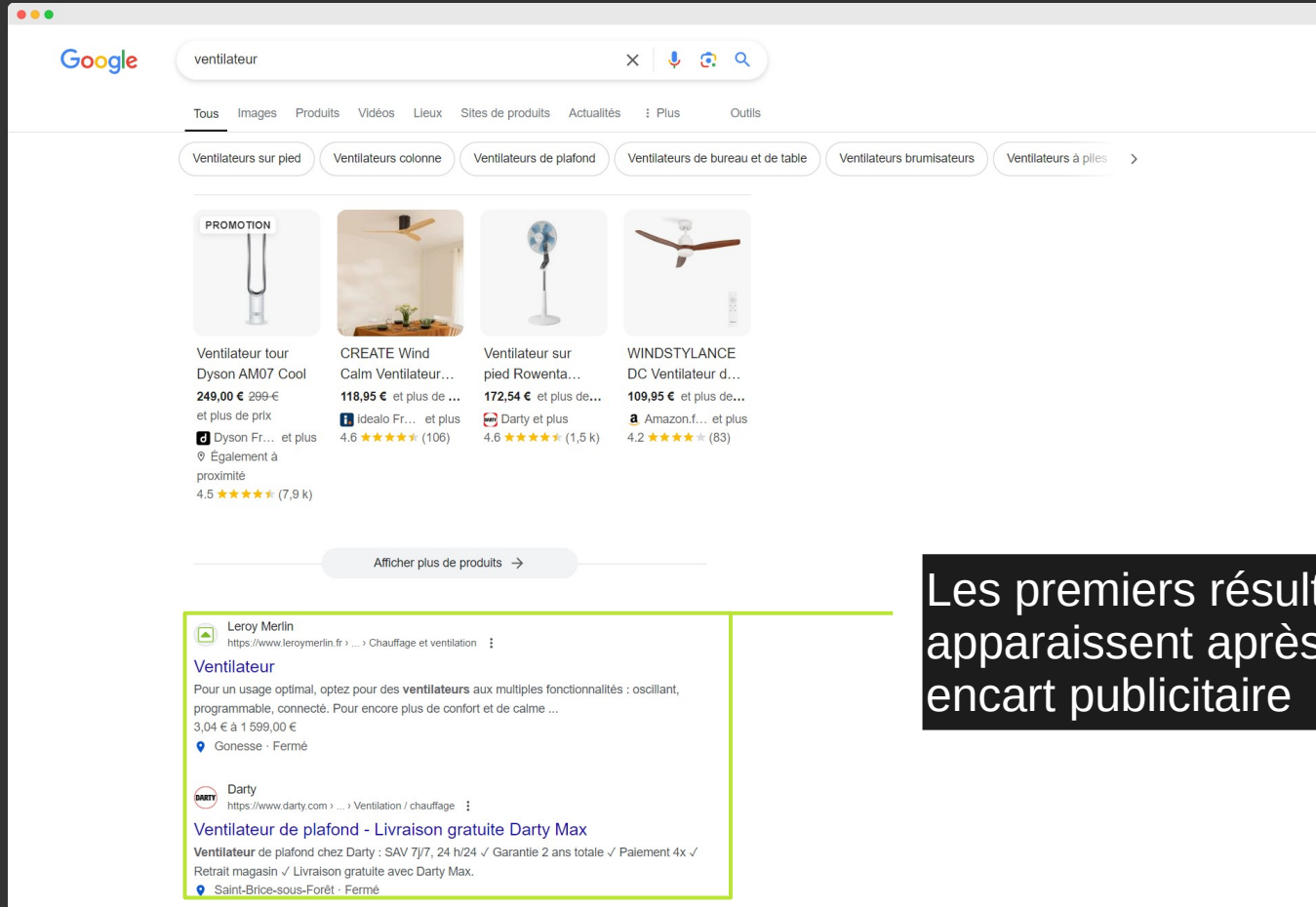
# Freins du SEO

- 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



X
🔍

[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 > msc-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

**CY Cergy Paris Université**

Bd du Port

Voir les photos
Extérieur

## CY Cergy Paris Université

Site Web
Itinéraire
Enregistrer

Université à Cergy

CY Cergy Paris Université est une université française créée le 1<sup>er</sup> janvier 2020. Elle dispense un enseignement en sciences, technologie, ingénierie et mathématique, humaines et sociales et en droit. Elle accueille 26 000 étudiants en 2021. [Wikipédia](#)

**Adresse :** 33 Bd du Port, 95000 Cergy

**Création :** 1 janvier 2020

**Téléphone :** 01 34 25 60 00

**Horaires :** Fermé · Ouvre à 08:30 ven. ▾

**Filiale :** ILEPS, Ecole Supérieure des Métiers du Sport et de l'Enseignement

**Membre de :** EUA; EUTOPIA

**Nom officiel :** CY Cergy Paris Université

**Président :** Laurent Gatineau (élu en 2023)

[Suggérer une modification](#)

**Anciens élèves célèbres**

Julien Longhi

Rodolphe Meyer

Lilia Ben Hamouda

Isabelle Fromantin

**Source :** CY Cergy Paris Université

"CY Cergy Paris Université est une université française basée à Cergy-Pontoise, située dans le département du Val-d'Oise et la région Ile-de-France. Université de rang mondial, l'institution

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
  - Incidence minime 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 a un rôle propre
  - `<img>` → image, `<ul>` → 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 dans ses résultats

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 dans une phrase

Source(s) :

- [https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Global\\_attributes/lang](https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Global_attributes/lang)

# Sémantique du code HTML

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
<!-- [...] -->
<body>
  <p>
    Bonjour je suis Anglais, j'aime bien le
    <span lang="en">pudding</span>.
  </p>
</body>
</html>
```

Notre site est en français, mais un mot est en anglais, on l'indique

Source(s) :

- [https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Global\\_attributes/lang](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>



The screenshot shows a code editor window with a dark background and a pink border. The title bar of the window says "title". The code is as follows:

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

The line `<title>Mon titre</title>` is highlighted with a red rectangular box.



# 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 <head>
- Lu uniquement par les moteurs de recherche
- Apparaît dans
  - Les résultats des moteurs de recherche (parfois)

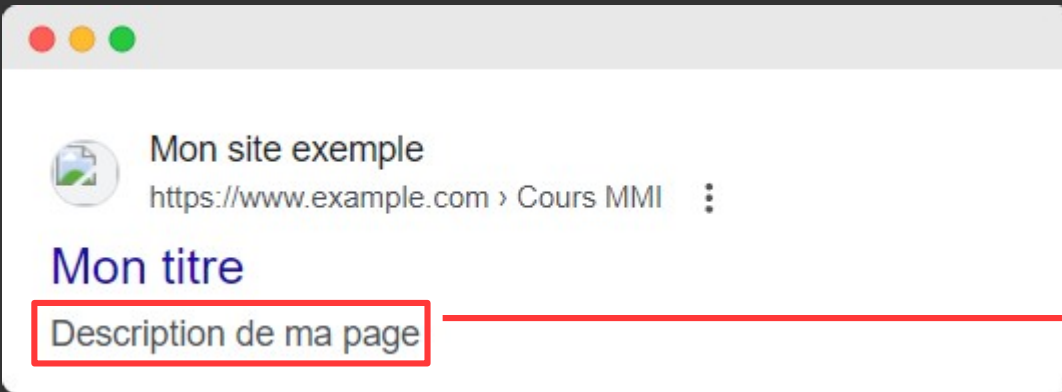
A screenshot of a code editor with a dark background and light-colored text. The code is HTML, showing the head section of a document. A red rectangular box highlights the meta description tag. The code includes a DOCTYPE declaration, a lang attribute set to 'fr', and a meta tag with name='description' and content='Description de ma page'.

```
<!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



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

# 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, au-delà c'est tronqué dans les SERP

Source(s) :

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

# Sémantique du code HTML – meta description

- Exemple :



A code editor window with a dark background and pink border. The title bar shows three colored dots (red, yellow, green) and a tab labeled 'description' with a red 'S' icon. A red prohibition sign is in the top right corner. The code is:

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

## A éviter

Description trop courte



A code editor window with a dark background and pink border. The title bar shows three colored dots (red, yellow, green) and a tab labeled 'description' with a red 'S' icon. A green checkmark is in the top right corner. The code is:

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

## A préférer

Meta description détaillée. Meilleur pour le 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](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
  - Préférez une différence de contenu entre les deux balises
  - Doit être la première balise h de la page

## Source(s) :

- [https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Heading\\_Elements](https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Heading_Elements)

# Sémantique du code HTML – Titres

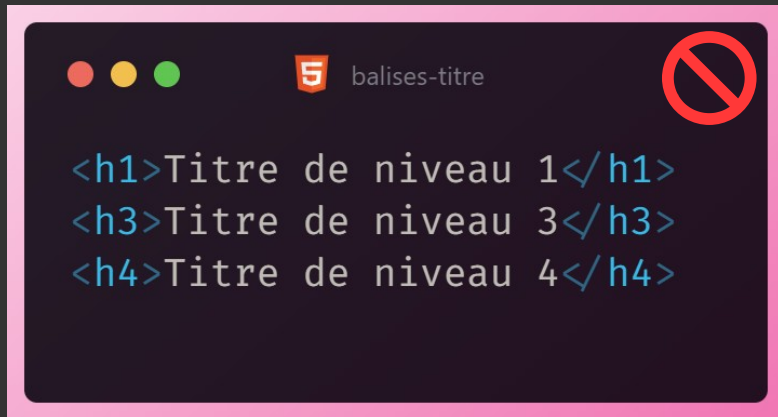
- Évitez d'avoir plusieurs balises `<h1>` sur la même page
  - Les balises `h2` à `h6` peuvent être multiples au sein de la même page

## Source(s) :

- [https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Heading\\_Elements](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

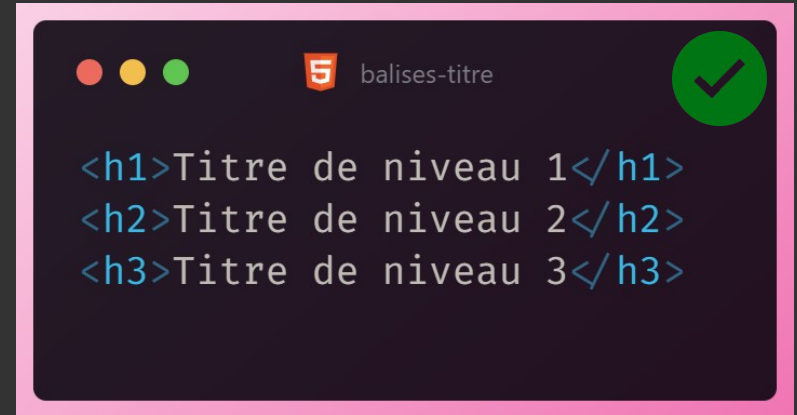


```
<h1>Titre de niveau 1</h1>
<h3>Titre de niveau 3</h3>
<h4>Titre de niveau 4</h4>
```

The code editor window has a title bar with three colored dots (red, yellow, green) and a tab labeled 'balises-titre'. A red circle with a diagonal line through it is in the top right corner, indicating the code is incorrect.

**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>
```

The code editor window has a title bar with three colored dots (red, yellow, green) and a tab labeled 'balises-titre'. A green circle with a white checkmark is in the top right corner, indicating the code is correct.

**Correct**

On passe de h1 à h2

Source(s) :

- [https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Heading\\_Elements](https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Heading_Elements)

# Sémantique du code HTML – Titres

- Extension gratuite pour navigateur  
HeadingsMap pour repérer les erreurs de  
balises hx
  - Existe pour Chrome / Brave / Opera,  
Firefox, Edge

## Source(s) :

- [https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Heading\\_Elements](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 `<ul>/<ol>`
  - Données tabulaires → balise `<table>`
  - Lien → balise `<a>`

# Sémantique du code HTML – Images

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

## Source(s) :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/img#alt>

# Sémantique du code HTML – Images

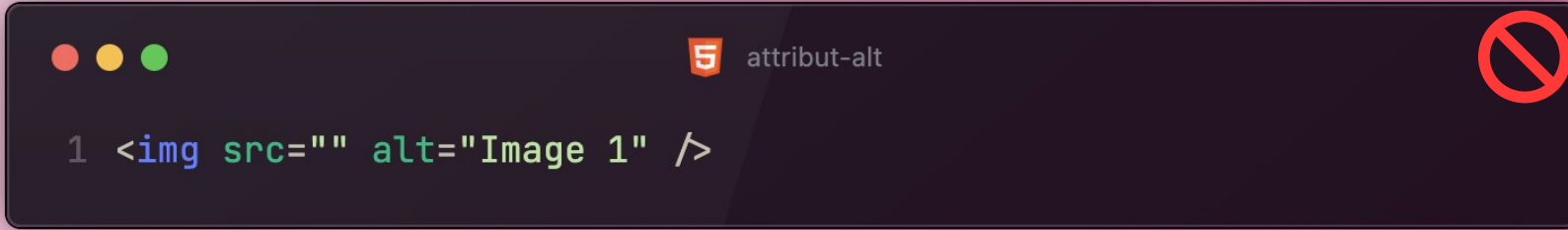
- Si votre image est décorative, laissez l'attribut "alt" vide
  - **Il doit tout le temps être là**
  - Permet aux lecteurs d'écran de passer l'image

Source(s) :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/img#alt>

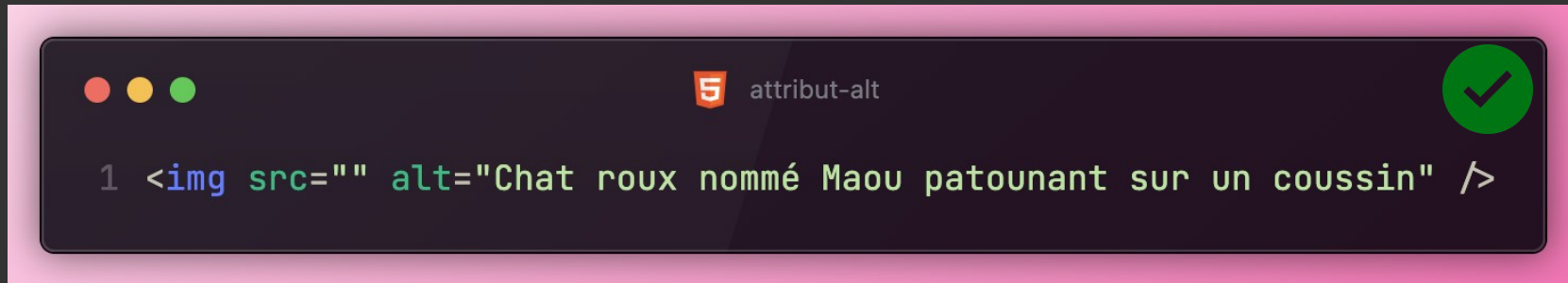


# Sémantique du code HTML – Images



## Incorrect

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



## Correct

L'attribut "alt" est descriptif

Source(s) :

- <https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/img#alt>

# 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

- Quelque soit le format les données sont affichées de la même façon dans les SERP
- Générateur de JSON-LD
  - <https://jsonld.com/json-ld-generator/>
- Liste des schémas disponibles
  - <https://schema.org/docs/schemas.html>

### 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

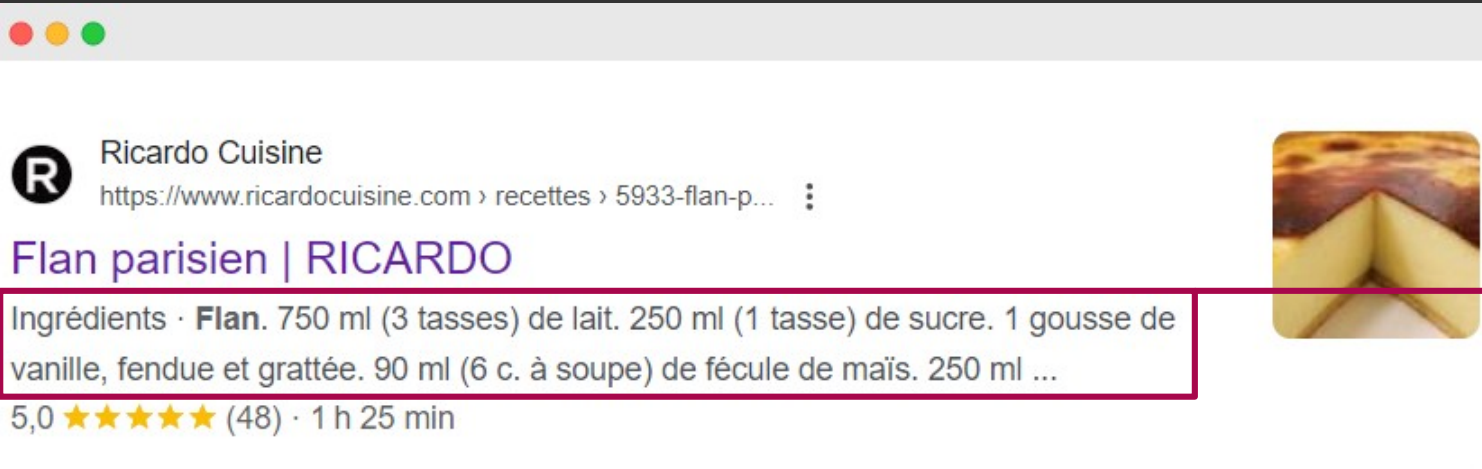
- Lu uniquement par les moteurs de recherche
- Structure de données différente en fonction du type de données affichées : entreprise, recette, film...

### 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




Ricardo Cuisine  
<https://www.ricardocuisine.com> > recettes > 5933-flan-p... ⋮

### Flan parisien | RICARDO

Ingrédients · **Flan**. 750 ml (3 tasses) de lait. 250 ml (1 tasse) de sucre. 1 gousse de vanille, fendue et grattée. 90 ml (6 c. à soupe) de fécule de maïs. 250 ml ...

5,0 ★★★★★ (48) · 1 h 25 min



Données du JSON-LD

#### 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>

# Sémantique du code HTML

- Ne stylisez pas directement les balises HTML
  - Utilisez des classes CSS à la place

A code editor window with a dark background and a pink border. It features three colored window control buttons (red, yellow, green) in the top left, a blue icon in the top center, and a green circle with a white checkmark in the top right. The code inside is a CSS rule for a class named '.titre'.

## Correct

Utilisation de classes CSS.

Si on change de balises pour le SEO,  
on **n'affecte pas** la mise en page

A code editor window with a dark background and a pink border. It features three colored window control buttons (red, yellow, green) in the top left, a blue icon in the top center, and a red circle with a white 'X' in the top right. The code inside is a CSS rule for an element named 'h1'.

## Incorrect

Non-utilisation de classes CSS.

Si on change de balises pour le SEO,  
on **affecte** la mise en page

# 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](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](https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML/Element/Heading_Elements)



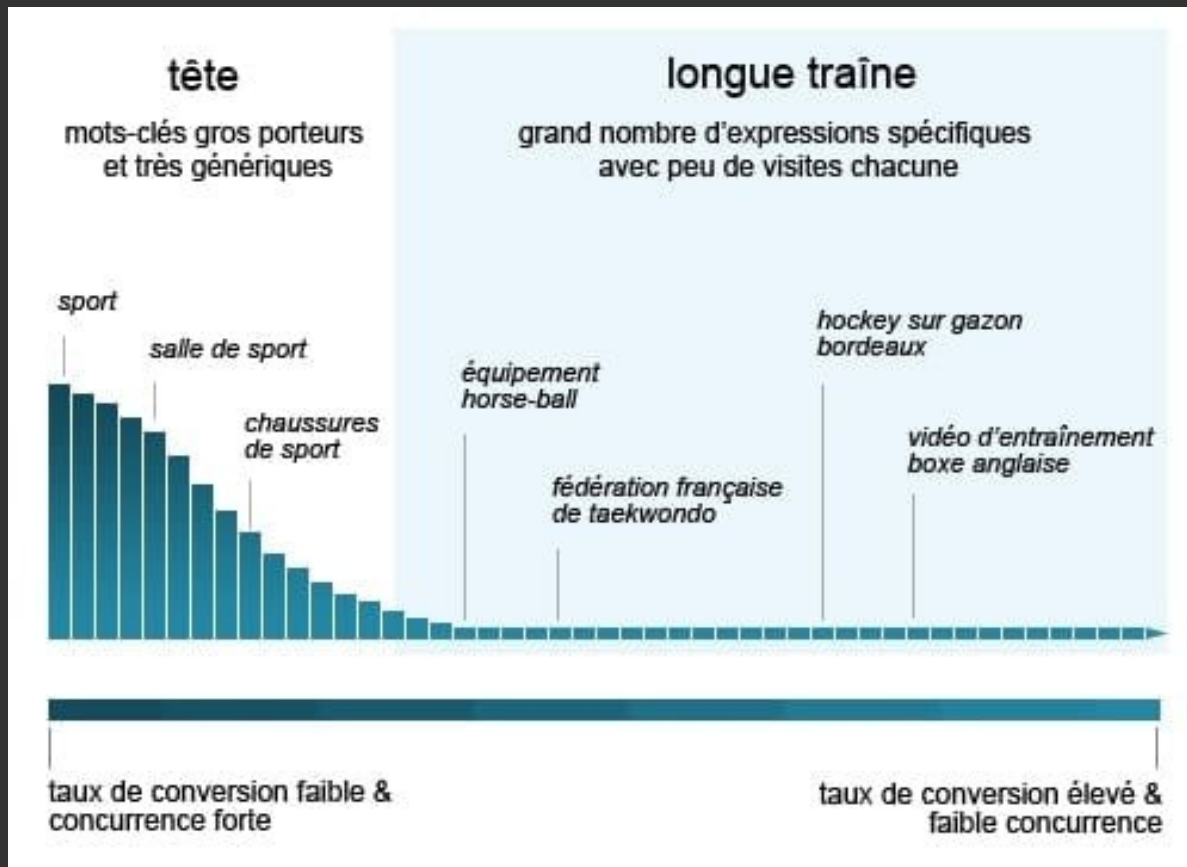
# Contenus - Textes

- 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 : pluriel, féminin, dérivé, etc.

## 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



# Backlinks (liens retour)

- Désigne un lien pointant vers un autre site
- Plus un site est “backlinké” plus il est populaire aux yeux des moteurs
  - Attention la qualité du site qui *backlinke* est prise en compte. Toute fraude sera sanctionnée
    - Ne payez pas du backlink de mauvaise qualité

Source(s) :

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

**Du contenu de mauvaise qualité augmente le taux de rebond**

# 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 traceurs
  - Google propose une solution pour épier vos visiteurs → Google Analytics

## Source(s) :

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

# Taux de rebond

- Pris en compte par les moteurs de recherche
  - + le taux est élevé, - bien le site sera référencé

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 - Textes

- Mettre des libellés de liens explicites avec mots-clés



```
1 <p>
2   Pour lire notre article,
3   <a href="">cliquez ici</a>
4 <p>
```

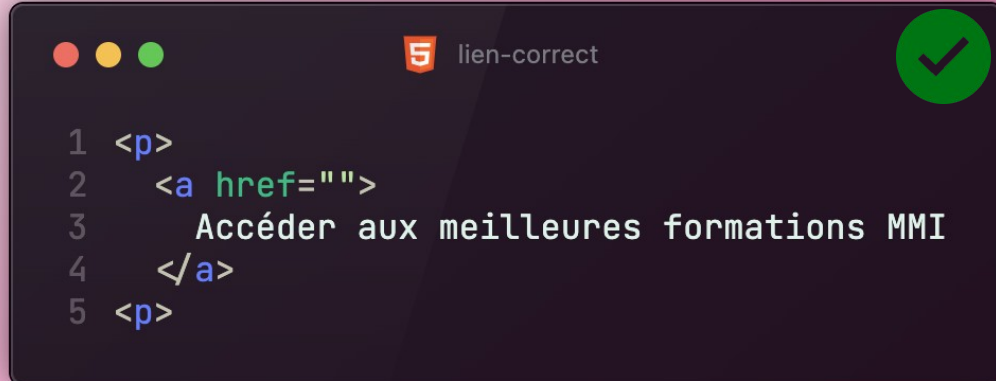
## Incorrect

Libellé de lien pas clair.

Note : Afficher une URL complète est aussi incorrect

### 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/>



```
1 <p>
2   <a href="">
3     Accéder aux meilleures formations MMI
4   </a>
5 <p>
```

## Correct

Libellé de lien clair et contient des mots-clés

# 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 patonnant 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-partie-65/>
- <https://trends.google.fr/trends/>
- <https://www.statista.com/statistics/277125/share-of-website-traffic-coming-from-mobile-devices/> - anglais

# Performances

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

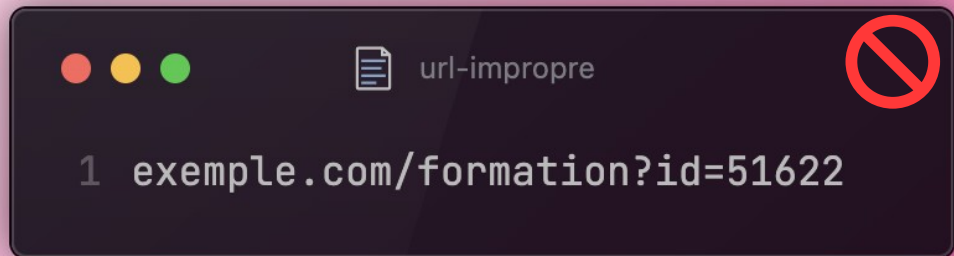
Source(s) :

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



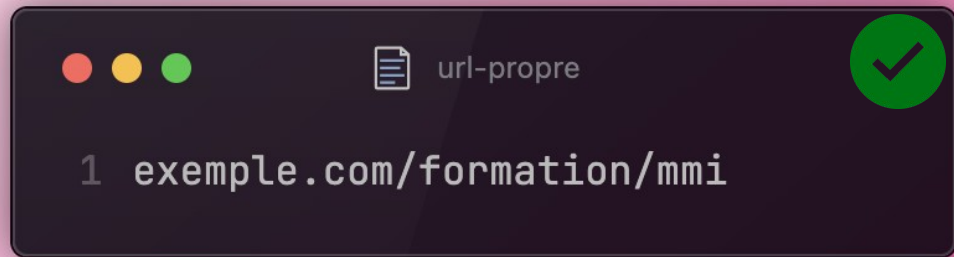
# Performances

- Utiliser des URL "propres"



## A éviter

L'URL n'est pas optimisée, elle n'est pas "propre"



## 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>

# Performances

- Les moteurs de recherches lisent aussi les domaines
  - Évitez les EMD (Exact Match Domain)
    - Ex : garagiste-sarcelles.fr
  - Un sous-domaine est considéré comme étant un site à part

## Source(s) :

- <https://search.google.com/test/mobile-friendly?hl=fr>
- <https://www.youtube.com/watch?v=uJGDyAN9g-g>

# Sous-domaine

**https://mmi.cyu.fr**



"mmi" est un sous-domaine du domaine cyu.fr

## Source(s) :

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

# Performances

- La présence de liens cassés (erreur 404) est sanctionné par les navigateurs
- Chiffrez les transactions de votre site grâce au protocole https
  - Les certificats sont gratuits

# Pratiques trompeuses

- Ensembles de pratiques visant à augmenter le classement d'un site de façon frauduleuse
  - Les moteurs de recherche peuvent vous sanctionner **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](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 (cloaking)
  - Duplication de contenu / Pages satellites
  - 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](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
  - Évite que les variantes soient considérées comme des duplications

## Source(s) :

- <https://developers.google.com/search/docs/crawling-indexing/consolidate-duplicate-urls?hl=fr>



# Limiter le contenu dupliqué

- Exemple : Vous avez deux URL qui affichent le même contenu

- `localhost:1337/mmi.html`

URL à indexer

- `localhost:1337/src.html`

URL à oublier

## Source(s) :

- <https://developers.google.com/search/docs/crawling-indexing/consolidate-duplicate-urls?hl=fr>

# Limiter le contenu dupliqué

- Sur les pages à oublier



```
localhost:1337/src.html

<!-- [ ... ] -->
<head>
<link
  rel="canonical"
  href="localhost:1337/mmi.html"
/>
<!-- [ ... ] -->
</head>
<!-- [ ... ] -->
```

The screenshot shows a code editor window titled 'localhost:1337/src.html'. The code is HTML, and a yellow box highlights the following lines: `<link rel="canonical" href="localhost:1337/mmi.html" />`. The rest of the code shows the opening and closing of the `<head>` tag and some comments.

On indique aux moteurs quelle page il faut référencer à la place

Source(s) :

- <https://developers.google.com/search/docs/crawling-indexing/consolidate-duplicate-urls?hl=fr>

# Limiter les moteurs de recherche – robots.txt

- Fichier à mettre à la racine du serveur
- Destiné aux moteurs de recherche
- Possibilité de générer le fichier via des générateurs en ligne
- Contient le chemin du sitemap.xml

## Source(s) :

- [https://developers.google.com/search/docs/essentials/spam-policies?visit\\_id=638636375920594892-3409162132&rd=1&hl=fr#hidden-text-and-links](https://developers.google.com/search/docs/essentials/spam-policies?visit_id=638636375920594892-3409162132&rd=1&hl=fr#hidden-text-and-links)
- [https://developers.google.com/search/docs/crawling-indexing/robots/robots\\_txt?hl=fr](https://developers.google.com/search/docs/crawling-indexing/robots/robots_txt?hl=fr)
- <https://developers.google.com/search/docs/crawling-indexing/robots-meta-tag?hl=fr#directives>

# Limiter les moteurs de recherche – robots.txt

- Permet de définir des règles d'indexation de votre site. Exemple :
  - Fréquence de crawling
  - Restriction de certains dossiers / moteurs
- Équivalent HTML via la balise meta robots

## Source(s) :

- [https://developers.google.com/search/docs/essentials/spam-policies?visit\\_id=638636375920594892-3409162132&rd=1&hl=fr#hidden-text-and-links](https://developers.google.com/search/docs/essentials/spam-policies?visit_id=638636375920594892-3409162132&rd=1&hl=fr#hidden-text-and-links)
- [https://developers.google.com/search/docs/crawling-indexing/robots/robots\\_txt?hl=fr](https://developers.google.com/search/docs/crawling-indexing/robots/robots_txt?hl=fr)
- <https://developers.google.com/search/docs/crawling-indexing/robots-meta-tag?hl=fr#directives>

**Quels types de sites devons-nous interdire aux moteurs de recherche ?**

**Les comptes privés : banques, santé...**

**C'est ce qu'on appelle le deep web  
(ou web profond)**

Internet = infrastructure composée d'un ensemble standardisé de protocoles de transfert de données permettant l'échange d'information numérique

web « de surface » = contenu web indexé par les moteurs de recherches populaires



WIKIPÉDIA  
L'encyclopédie libre

LinkedIn

« deep web » = contenu web simplement non indexé par les moteurs de recherches populaires, vous y allez tous les jours...



LinkedIn



SOCIÉTÉ GÉNÉRALE

Les darknets = des sous-réseaux d'internet utilisant des protocoles spécifiques pour permettre l'échange de contenu de manière généralement chiffrées



Source(s) :

- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Web\\_profond](https://fr.wikipedia.org/wiki/Web_profond)



# Deep web

- Représente 90 % du web
- Contenu qui ne doit pas être référencé
  - Sécurité ou intérêt pour les internautes
- A ne pas confondre avec le dark web
  - Part très, très marginale du web
  - Contient les contenus illégaux, notamment

Source(s) :

- <https://support.google.com/websearch/answer/15087328?hl=fr>

# Outils gratuits de l'expert SEO

- Testeur de version mobile
  - <https://search.google.com/test/mobile-friendly?hl=fr>
- Testeur de performances :
  - <https://pagespeed.web.dev/?hl=fr>
- Liste des schémas disponibles
  - <https://schema.org/docs/schemas.html>

# Outils gratuits de l'expert SEO

- Optimiser le SEO pour un site Wordpress
  - Extension Yoast
- Mettre en place des traqueurs
  - Google analytics

# Outils gratuits de l'expert SEO

- Générateur de JSON-LD
  - <https://jsonld.com/json-ld-generator/>
- Screamingfrog (logiciel freemium)
  - <https://www.screamingfrog.co.uk/>
- Testeur de titres – balises hx
  - Extension pour navigateur HeadingsMap

# Outils gratuits de l'expert SEO

- Extension Lighthouse pour Chrome
  - Intégré dans la console du navigateur
  - Certains critères de validation ne s'appliquent qu'en anglais
- Onglet Accessibilité de Firefox
  - Bien plus limité que Lighthouse

**Si jamais le SEO ne suffit pas, vous pouvez toujours payer. Mais là on parlera de SEA**

# **Search Engine Advertizing**

**(payer des publicités sur les moteurs de recherche)**

**Questions ?**



