

IND8412A EXPÉRIENCE UTILISATEUR POUR LE WEB

# INTRODUCTION

Julie Saulnier

École Polytechnique de Montréal

Hiver 2023



# Table des matières

Présentation du plan de cours

Les grandes dates de l'histoire du Web

Utilisation au Québec et dans le monde

Rappel de notions élémentaires de l'ergonomie

L'activité d'enseignement en ligne que vous vous apprêtez à visionner/participer sera enregistrée. Si vous ne souhaitez pas être enregistré, il est de votre responsabilité de désactiver votre microphone et votre caméra.

À défaut de désactiver votre microphone et votre caméra, vous consentez à l'enregistrement audio ou audiovisuel, à la conservation, à l'utilisation et à la rediffusion de l'enregistrement de votre nom, de votre voix et de votre image dans le cadre de l'activité d'enseignement en ligne.

Pour plus d'information, veuillez consulter la mention relative à la protection des renseignements personnels dans votre plan de cours.

# Présentation du plan de cours

---

13 COURS. 2 PROJECTS. 1 TEST FINAL.



4

## **PLAN DE COURS**

COMPRENDRE LES NOTIONS  
CHOISIR ET UTILISER LES MÉTHODOLOGIES  
DÉVELOPPER DES INTERFACES

Introduction et histoire

Méthodologie de conception centrée sur l'utilisateur  
(les acteurs du processus)

Analyse des besoins préalables à la conception de sites  
(observation/entrevue/modèle mental)

La conception de site web

Théories de la persuasion

Apprentissage et utilisation de l'outil de prototypage de sites Web

Design inclusif : Accessibilité pour les personnes ayant des besoins particuliers

Rédaction pour le web

## **PLAN DE COURS**

COMPRENDRE LES NOTIONS  
CHOISIR ET UTILISER LES MÉTHODOLOGIES  
DÉVELOPPER DES INTERFACES

### **Évaluation**

2 projets (30 %, 30 %),  
Examen final : 40 %.

#### **Projet 1 (30%)**

Fait en équipe de 2  
Mode de remise : électronique  
Date de remise : le 23 février 2023

#### **Projet 2 (30%)**

Fait en équipe de 2  
Mode de remise : électronique  
Date de remise : le 13 avril 2023

**Rencontre individuelle/par équipe** (6 avril) pour discuter du projet 2 avant la remise. Vous devez m'envoyer vos demandes de rendez-vous par courriel à mon adresse [julie.saulnier@polymtl.ca](mailto:julie.saulnier@polymtl.ca) et en copie [julie.saulnier@i305.ca](mailto:julie.saulnier@i305.ca)

# LES GRANDES DATES

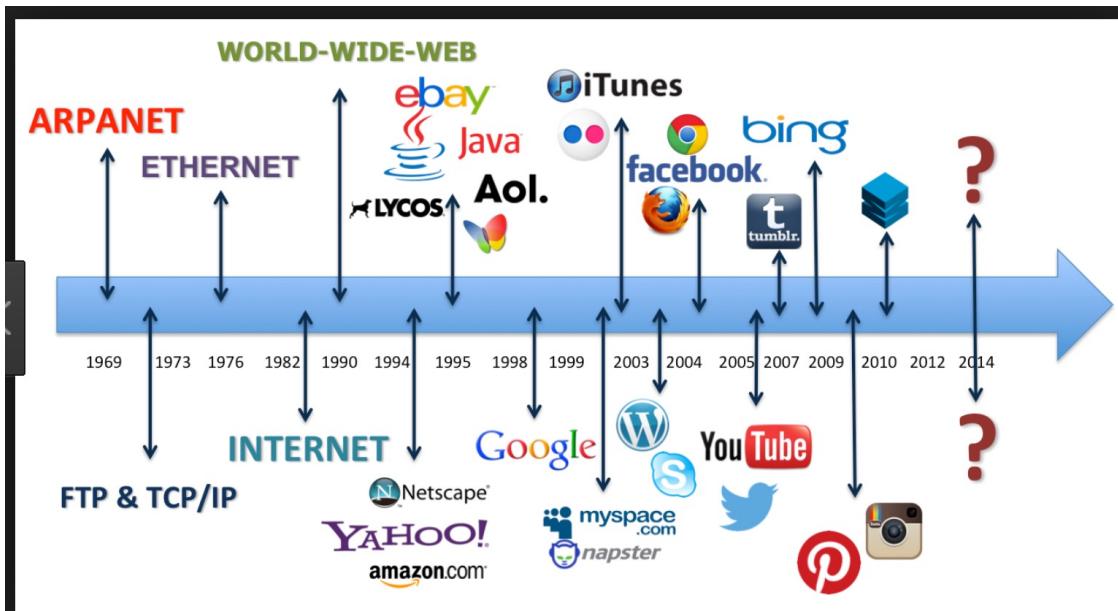
---

WORLD WIDE WEB



7

## Histoire du web



8

Source: La troisième vague de l'Internet : ce qui vous attend dans le futur  
<https://medium.com/essentiels/la-troisi%C3%A8me-vague-de-l-internet-ce-qui-vous-attend-dans-le-futur-d803246ecbf4#.4v7txky8l>

8

1969 Est le premier réseau à transfert de paquets développé (technique de transfert de données)

1973 TCP ([Transmission Control Protocol](#)) et IP ([Internet Protocol](#)).

Tim Berners-Lee projet hypertexte »

## Histoire du web - D'un point de vue économique

Dot.com



- Il y a eu la période de prospérité économique du milieu des années 1990.

Les investisseurs disposaient alors d'importants capitaux à investir

- De nombreuses entreprises ont été créées, donnant naissance à une multitude de services en ligne et, du même coup, à une prolifération des sites Web.

C'est l'apparition de l'aire du dot.com

9

2014 La barre du milliard de sites web est franchie.

1995-2000 des sociétés pionnières comme Yahoo, Amazon, eBay, Netscape, Compuserve et AOL,

La bulle spéculative éclata le 10 mars 2000 quand l'indice NASDAQ commença à chuter

9

## World Wide Web

The WorldWideWeb (W3) is a wide-area [hypermedia](#) information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universe of documents.

Everything there is online about W3 is linked directly or indirectly to this document, including an [executive summary](#) of the project, [Mailing lists](#) , [Policy](#) , November's [W3 news](#) , [Frequently Asked Questions](#) .

### [What's out there?](#)

Pointers to the world's online information, [subjects](#) , [W3 servers](#), etc.

### [Help](#)

on the browser you are using

### [Software Products](#)

A list of W3 project components and their current state. (e.g. [Line Mode](#) ,[X11 Viola](#) , [NeXTStep](#) , [Servers](#) , [Tools](#) , [Mail robot](#) , [Library](#) )

### [Technical](#)

Details of protocols, formats, program internals etc

### [Bibliography](#)

Paper documentation on W3 and references.

### [People](#)

A list of some people involved in the project.

### [History](#)

A summary of the history of the project.

### [How can I help ?](#)

If you would like to support the web..

### [Getting code](#)

Getting the code by [anonymous FTP](#) , etc.

## Histoire du web

### GUI



En novembre 1979 l'équipe d'Apple (S. Jobs) visite le PARC.

Des trois techniques présentées (Ethernet, smalltalk et GUI), Jobs retient que l'interface graphique.

Il vient de trouver la pièce manquante : l'OS doit être masqué pour l'utilisateur, via une interface graphique.

# UTILISATION DU WEB

---

AU QUÉBEC ET DANS LE MONDE

Tiré de :

THE GLOBAL STATE OF DIGITAL 2022

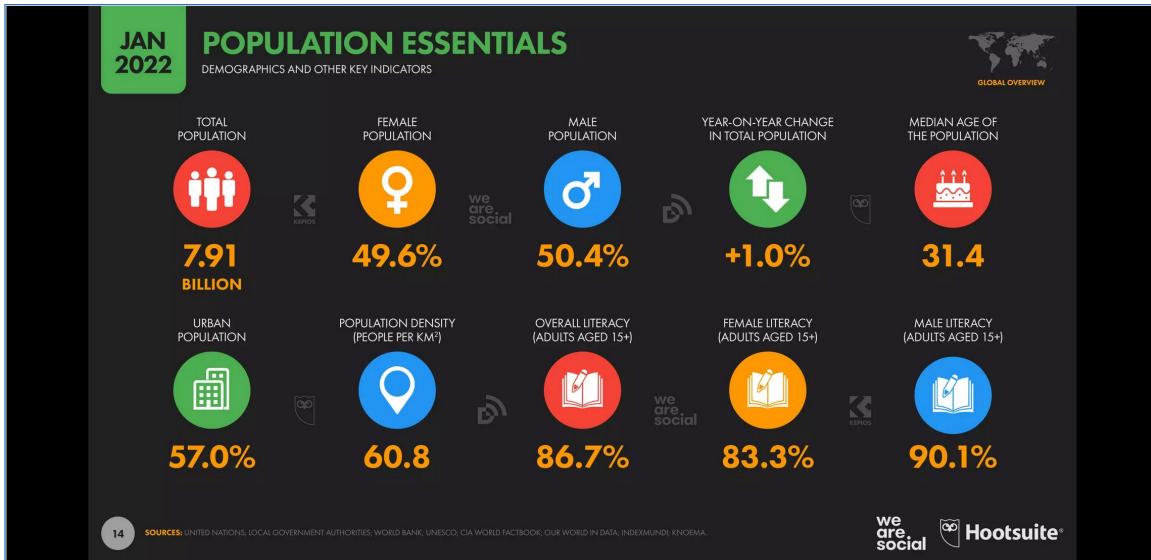
A report of social media and digital trends around the world.  
et de <https://www.hootsuite.com/resources/digital-trends>



12

## UTILISATION DU WEB

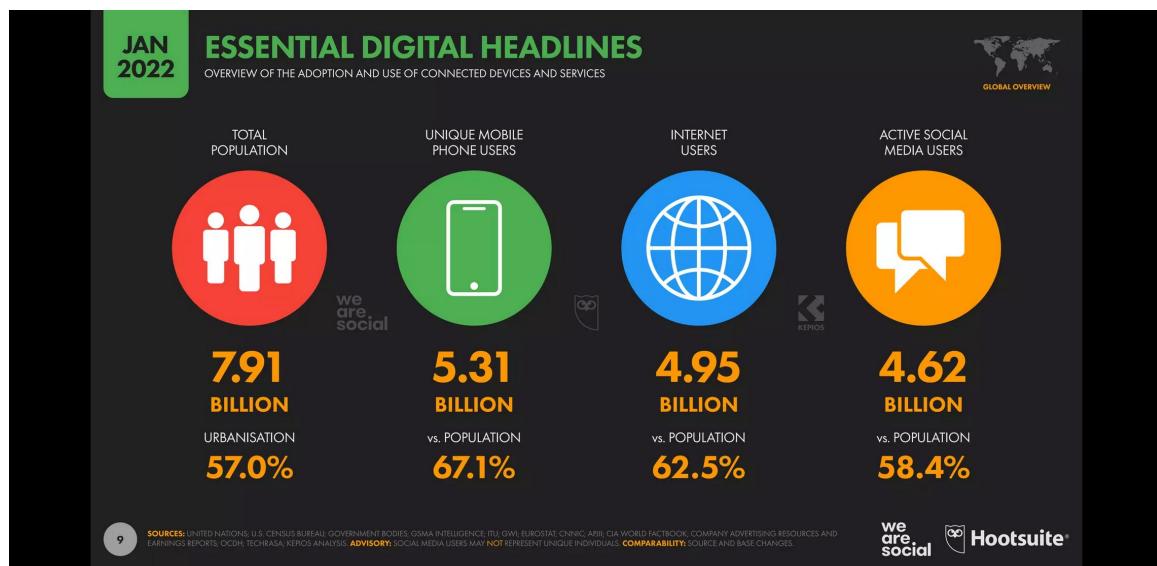
APERÇU MONDIAL- les données démographiques



13

## UTILISATION DU WEB

### APERÇU MONDIAL



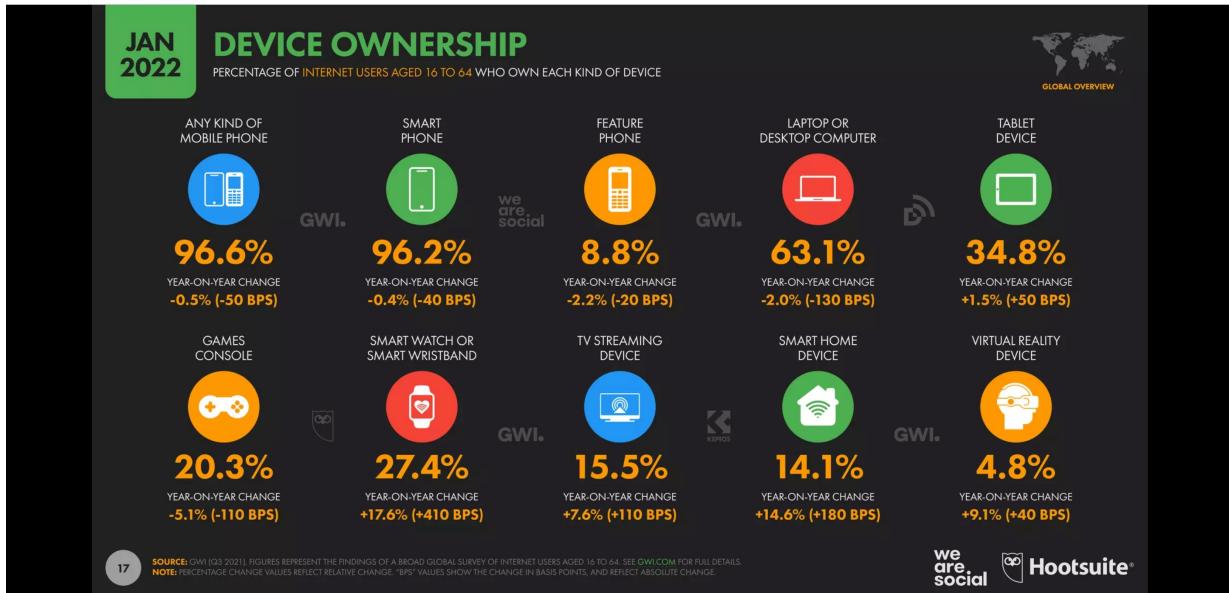
## UTILISATION DU WEB

### APERÇU MONDIAL DE LA CROISSANCE



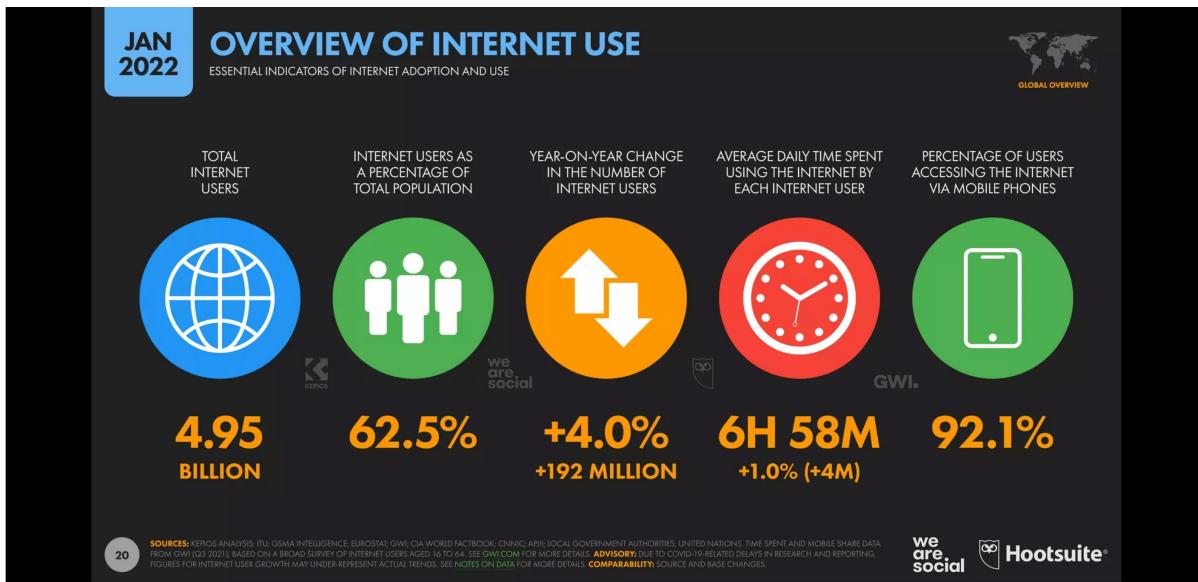
## UTILISATION DU WEB

### APERÇU MONDIAL – Les supports



## UTILISATION DU WEB

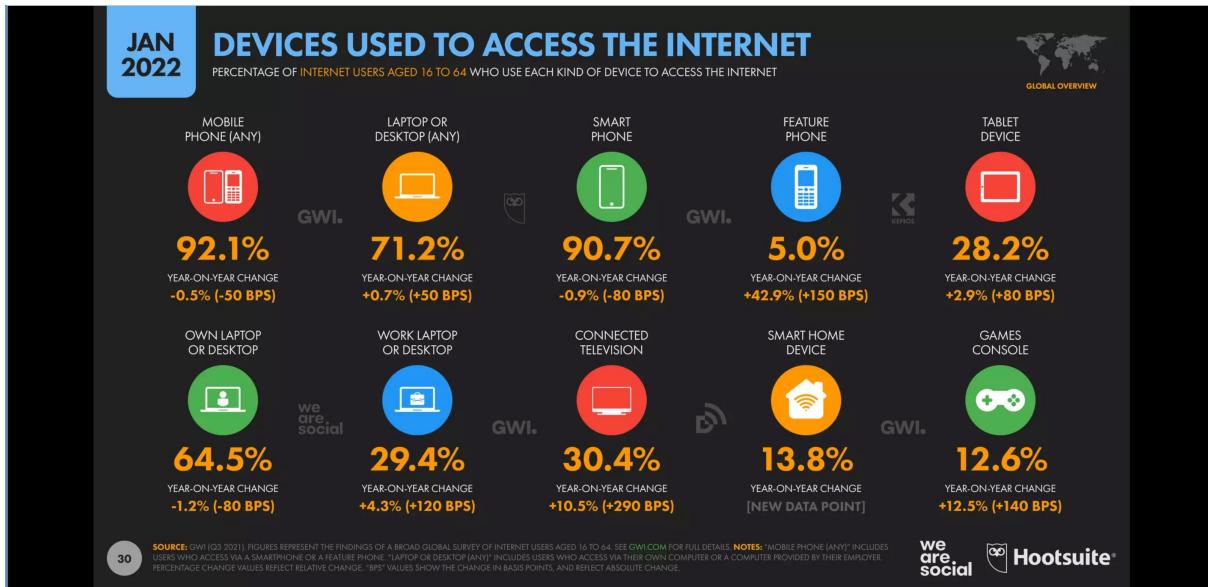
APERÇU MONDIAL – utilisation de l'internet



17

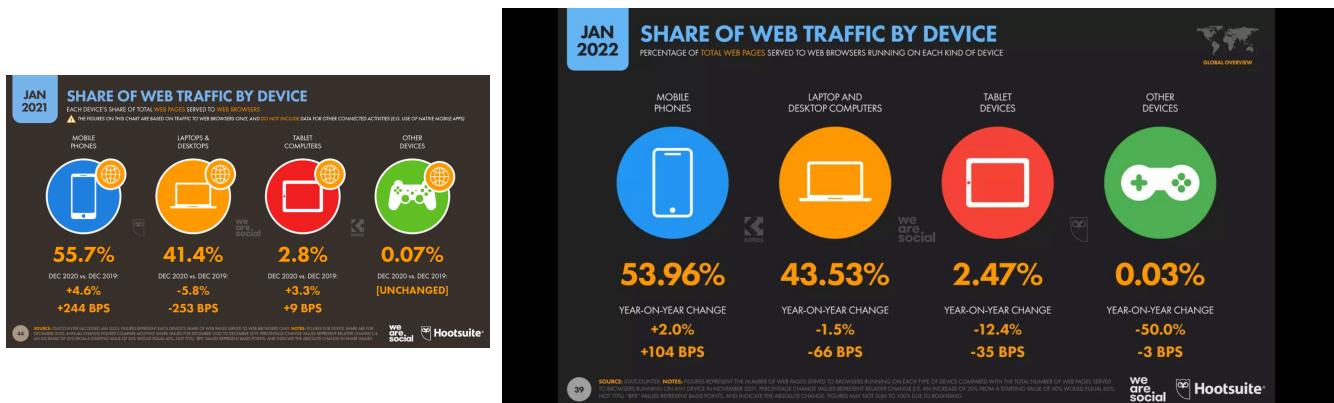
## UTILISATION DU WEB

APERÇU MONDIAL – Temps passé



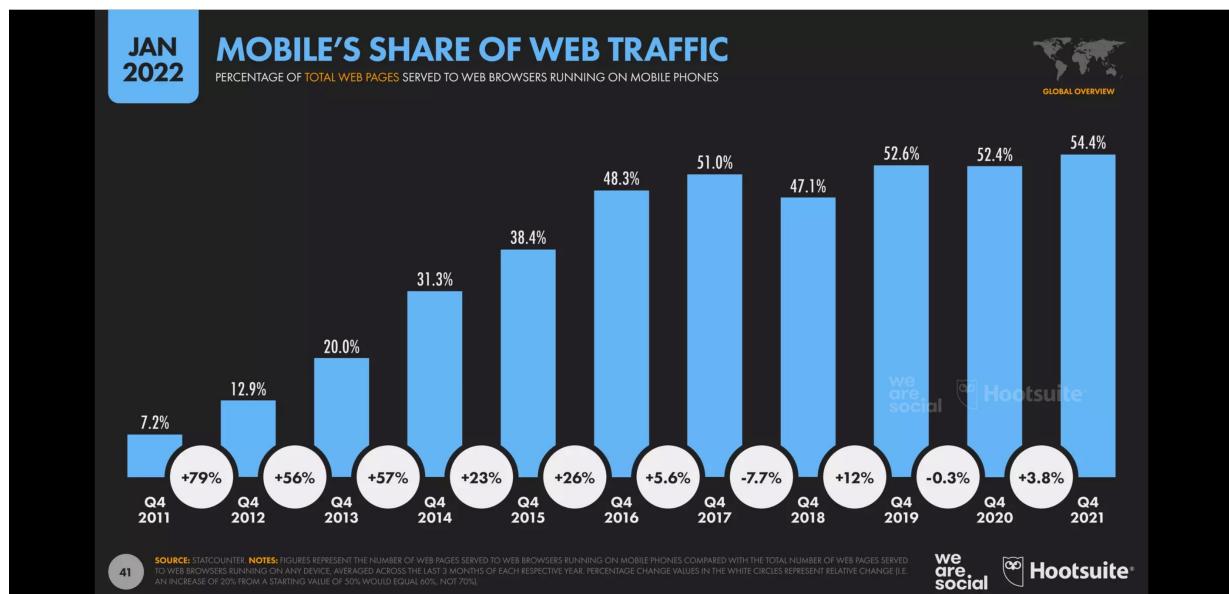
## UTILISATION DU WEB

APERÇU MONDIAL – trafic par support



## UTILISATION DU WEB

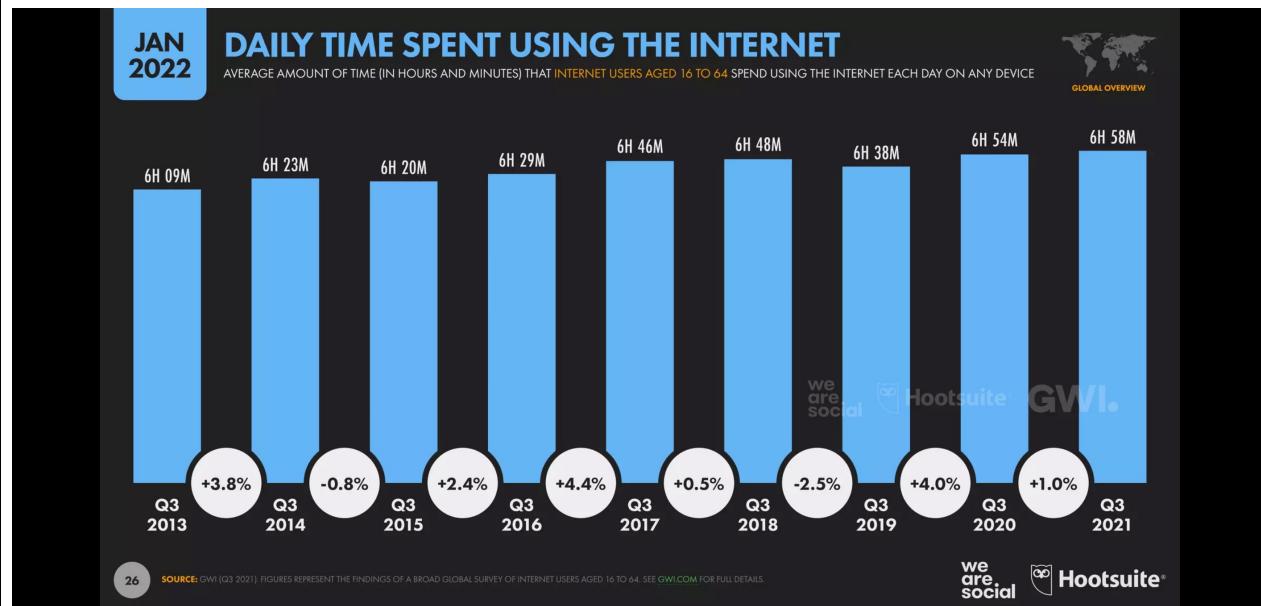
INTERNET DANS LE MONDE- Le trafic web sur mobile



20

## UTILISATION DU WEB

INTERNET DANS LE MONDE- le temps passé sur l'internet

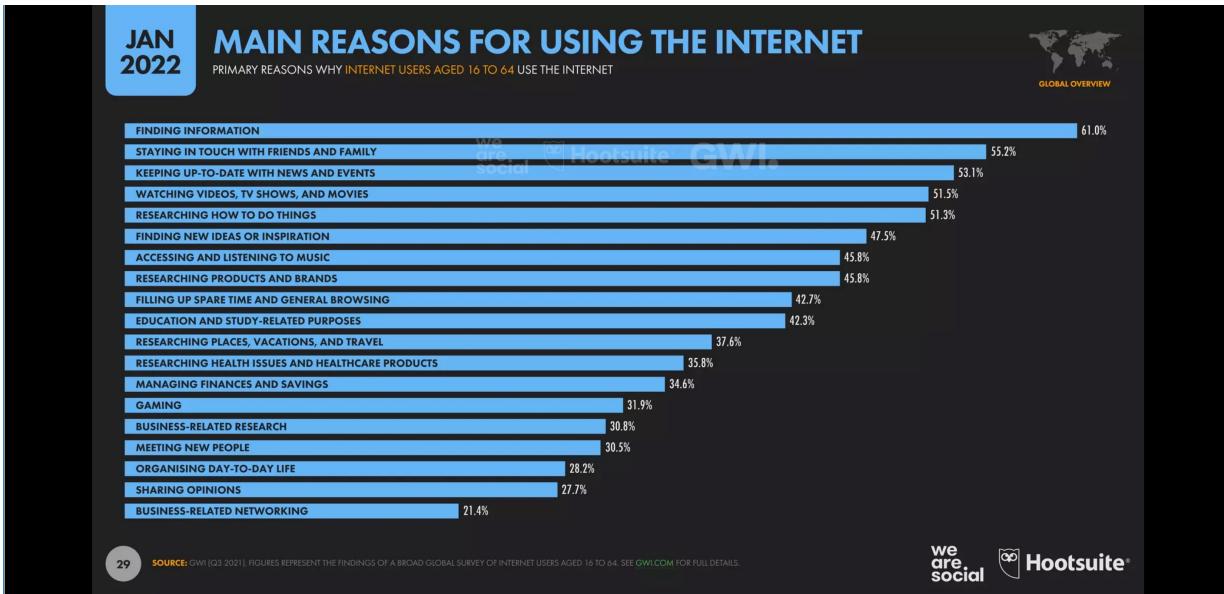


21

21

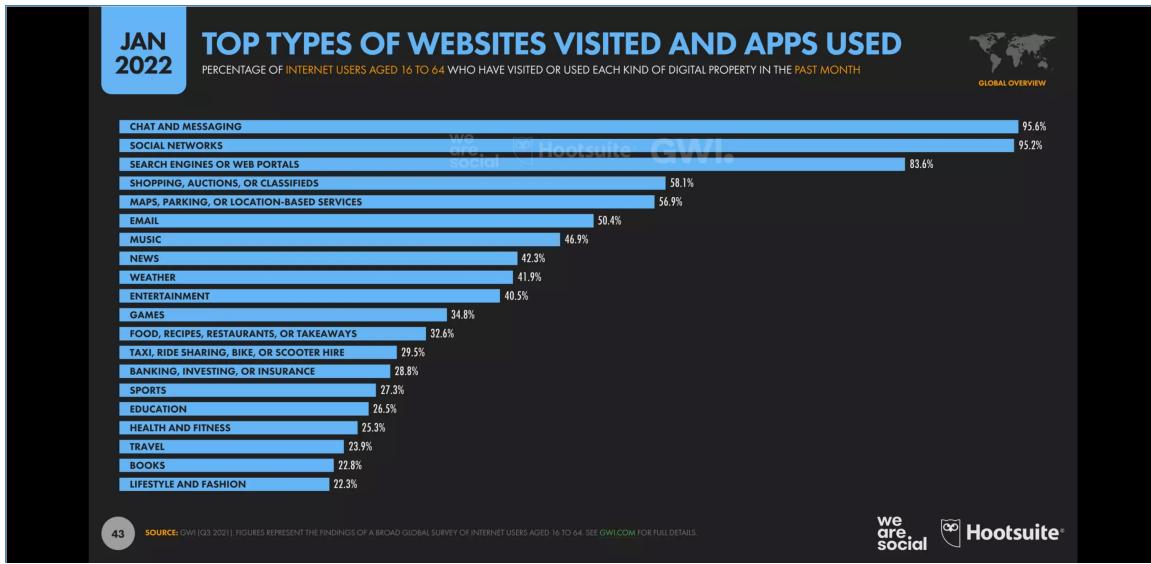
## UTILISATION DU WEB

INTERNET DANS LE MONDE- Les raisons principales d'utiliser le web



## UTILISATION DU WEB

INTERNET DANS LE MONDE- Type de sites les plus visités



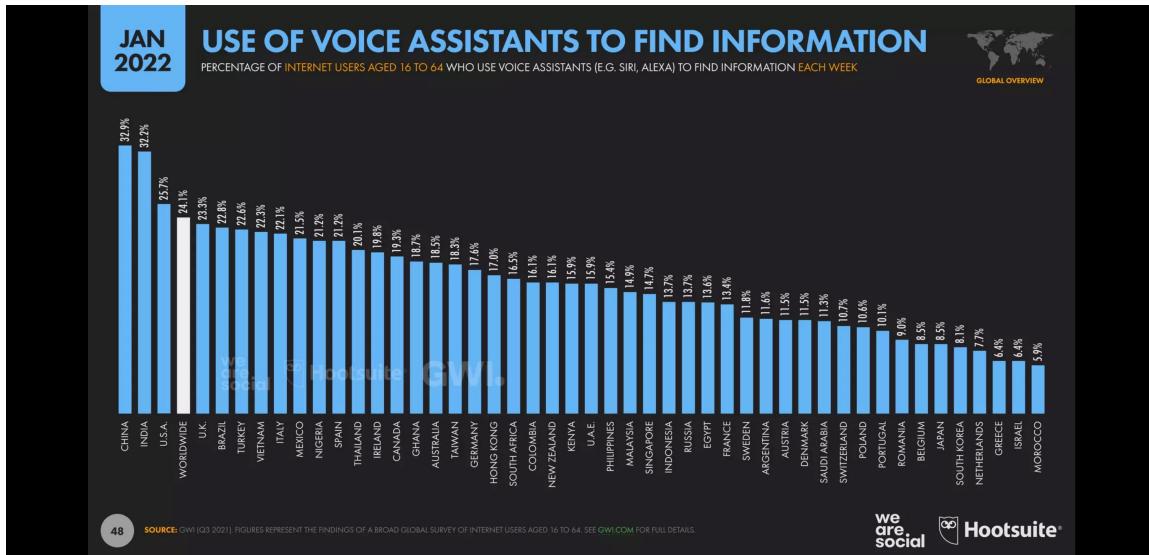
## UTILISATION DU WEB

INTERNET DANS LE MONDE- site Web



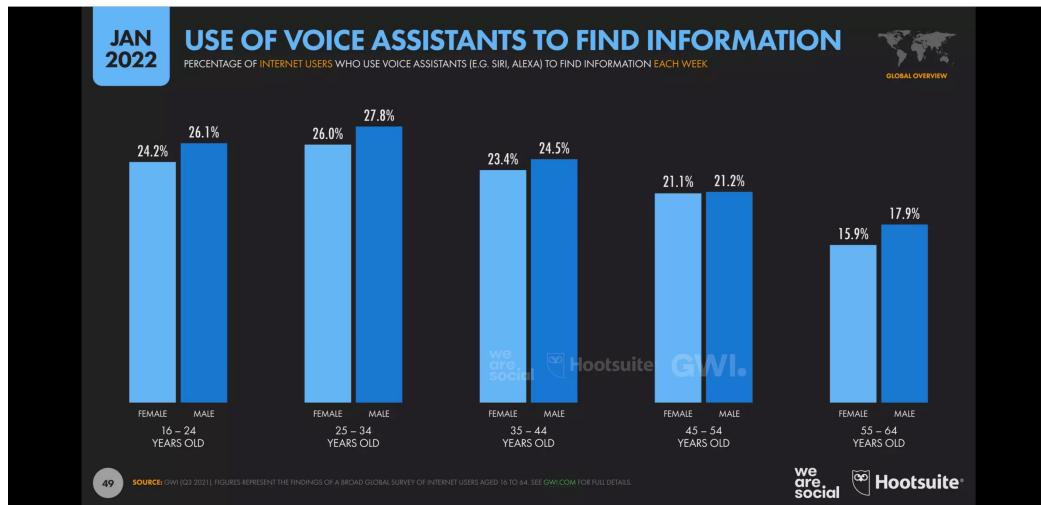
## UTILISATION DU WEB

INTERNET DANS LE MONDE- utilisation de l'assistance vocale



## UTILISATION DU WEB

INTERNET DANS LE MONDE- utilisation de l'assistance vocale



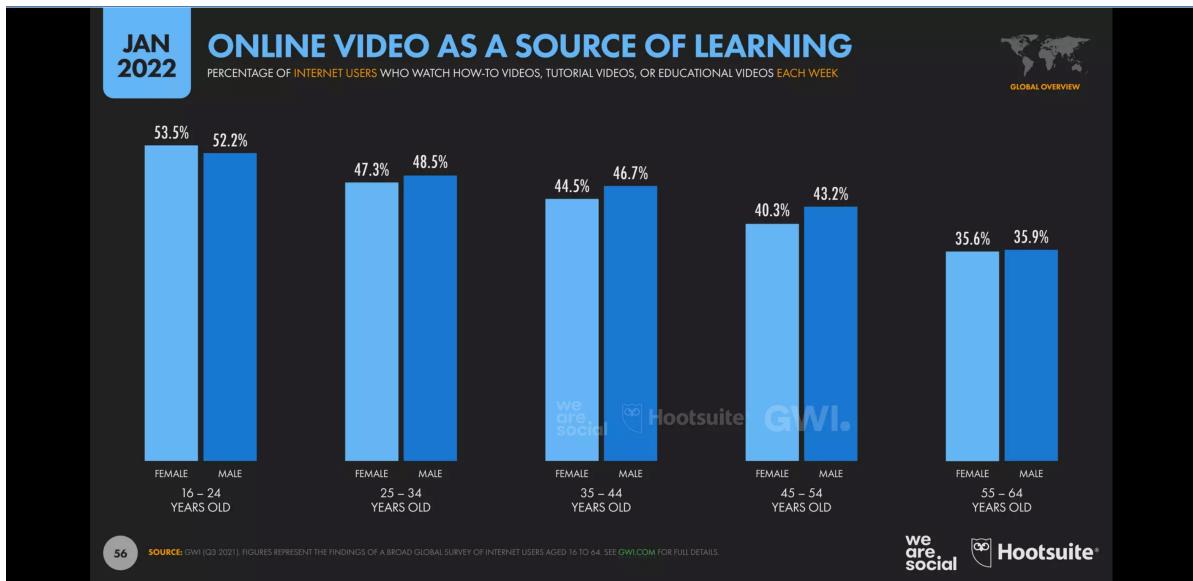
## UTILISATION DU WEB

INTERNET DANS LE MONDE- Type de contenu vidéo



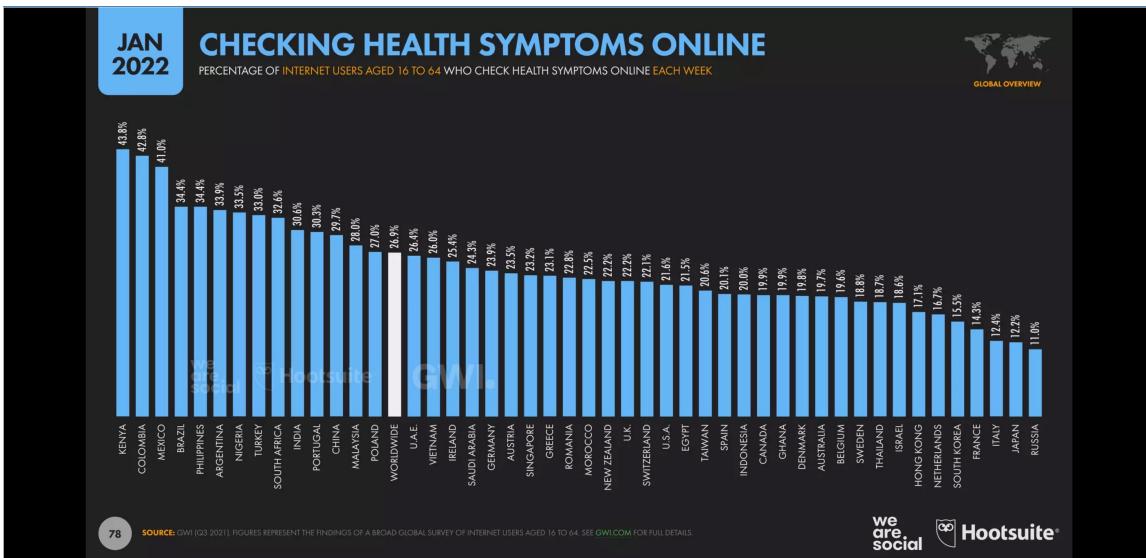
## UTILISATION DU WEB

INTERNET DANS LE MONDE- L'utilisation du vidéo dans l'apprentissage



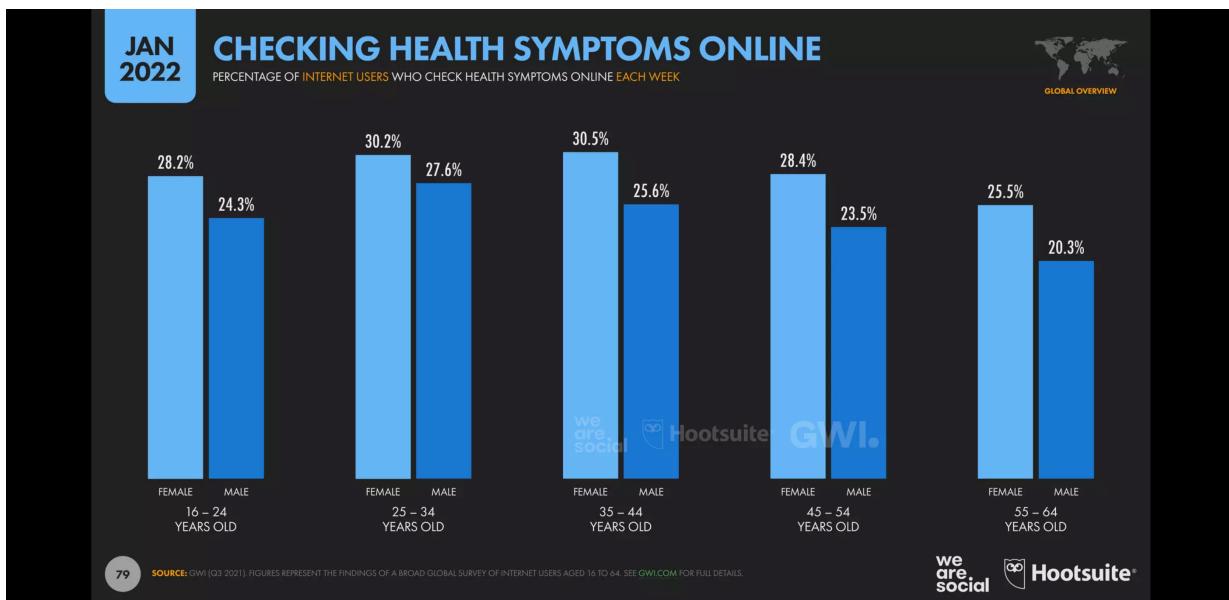
## UTILISATION DU WEB

INTERNET DANS LE MONDE- L'utilisation du web à des fins de diagnostique



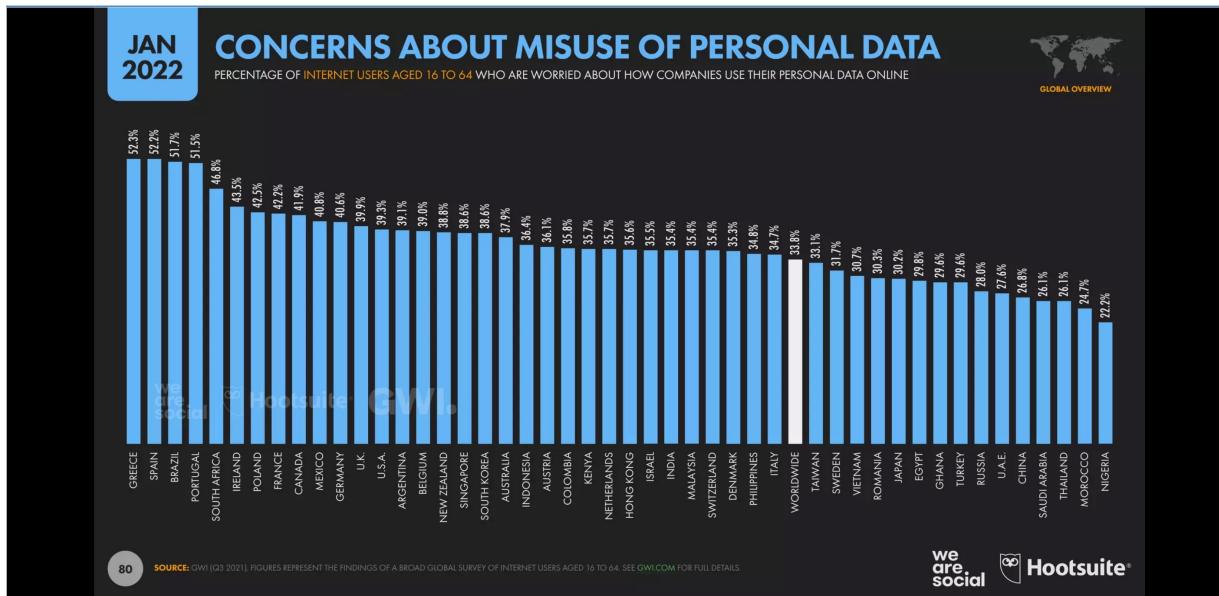
## UTILISATION DU WEB

INTERNET DANS LE MONDE- L'utilisation du web à des fins de diagnostique



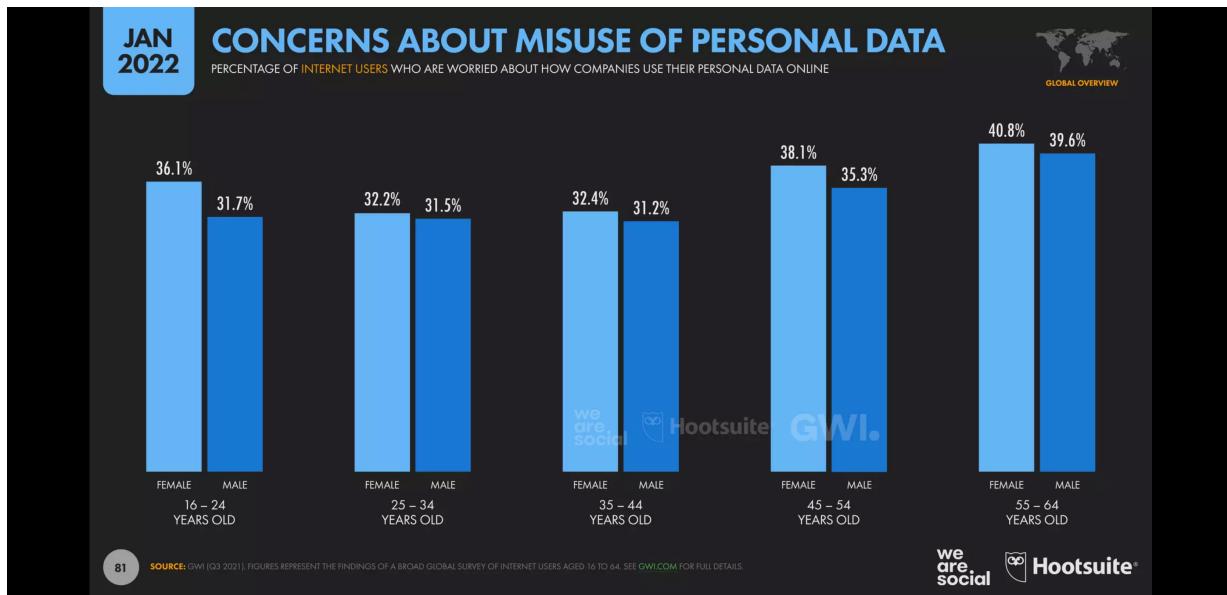
## UTILISATION DU WEB

INTERNET DANS LE MONDE- L'utilisation de nos infos personnelles



## UTILISATION DU WEB

INTERNET DANS LE MONDE- L'utilisation de nos infos personnelles



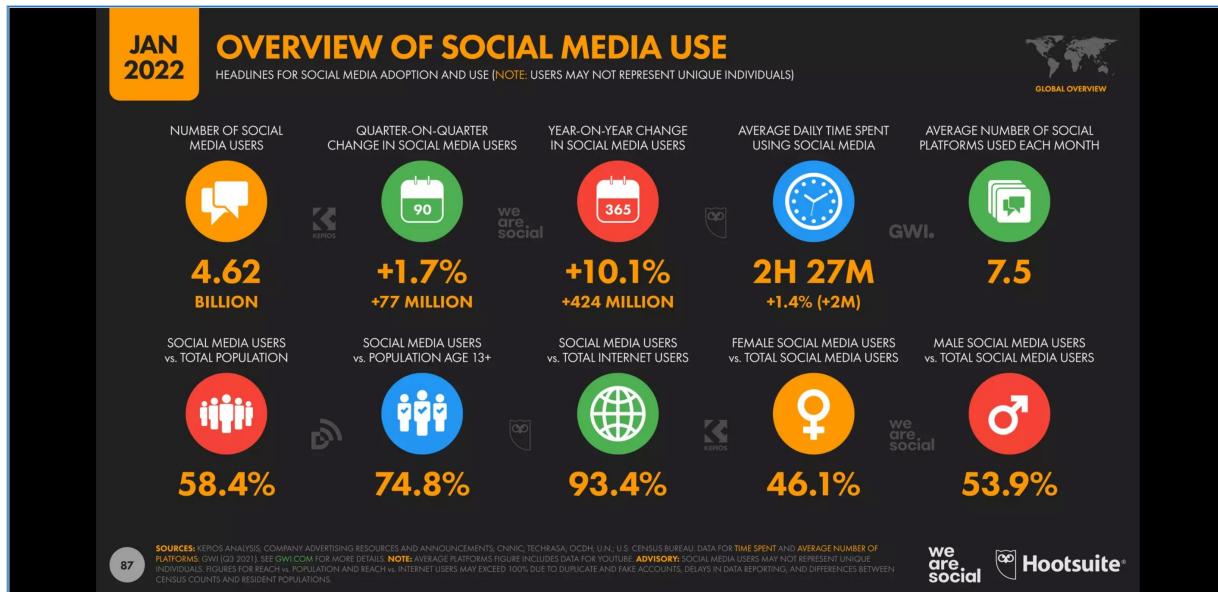
## UTILISATION DU WEB

### MÉDIAS SOCIAUX



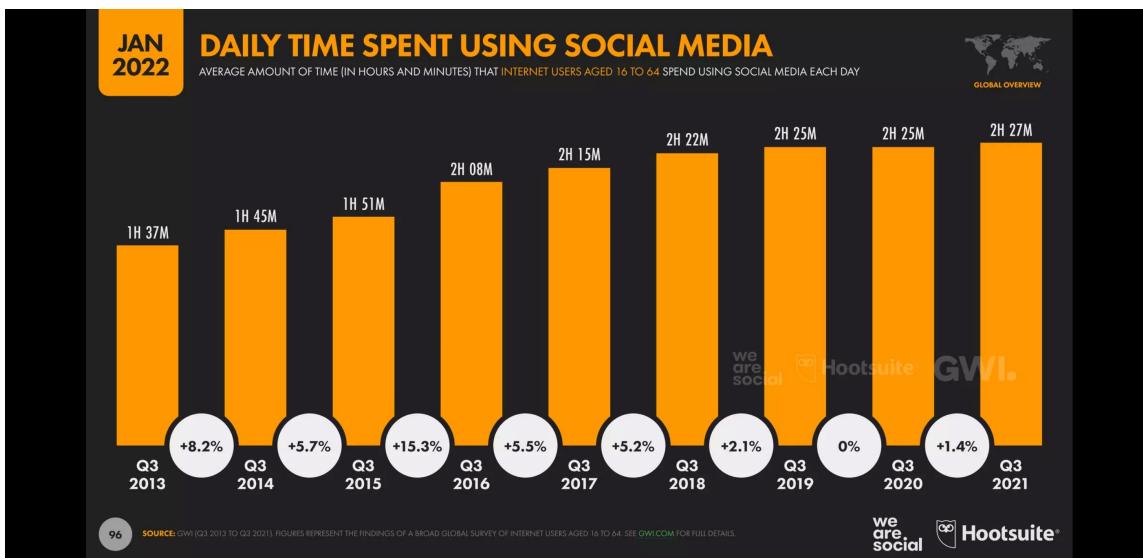
## UTILISATION DU WEB

### LES MÉDIAS SOCIAUX



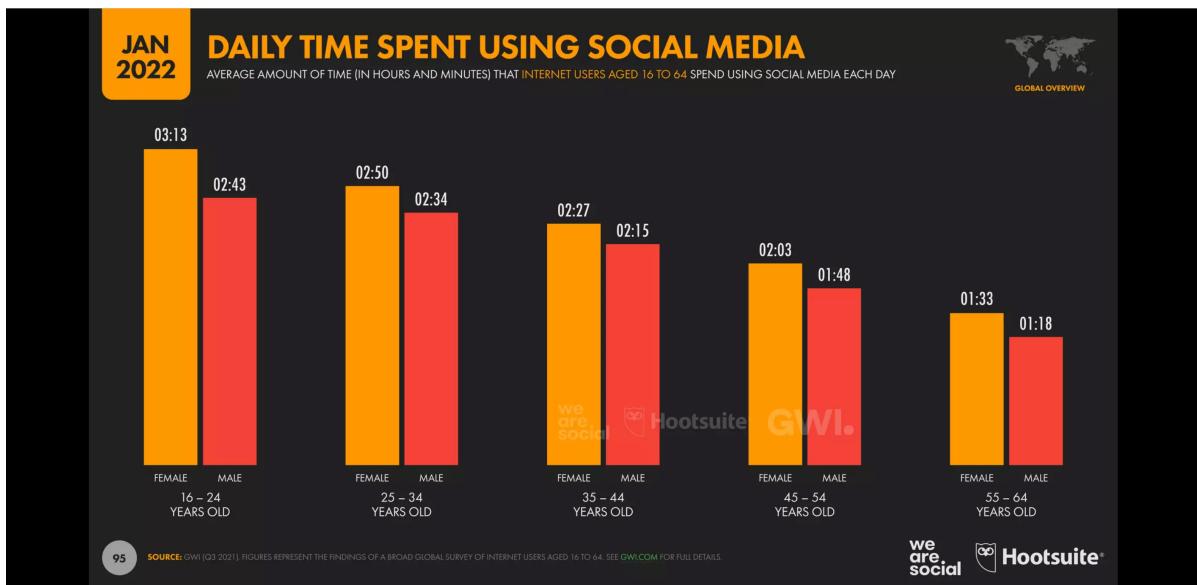
## UTILISATION DU WEB

TEMPS PAR JOUR SUR LES MÉDIAS SOCIAUX



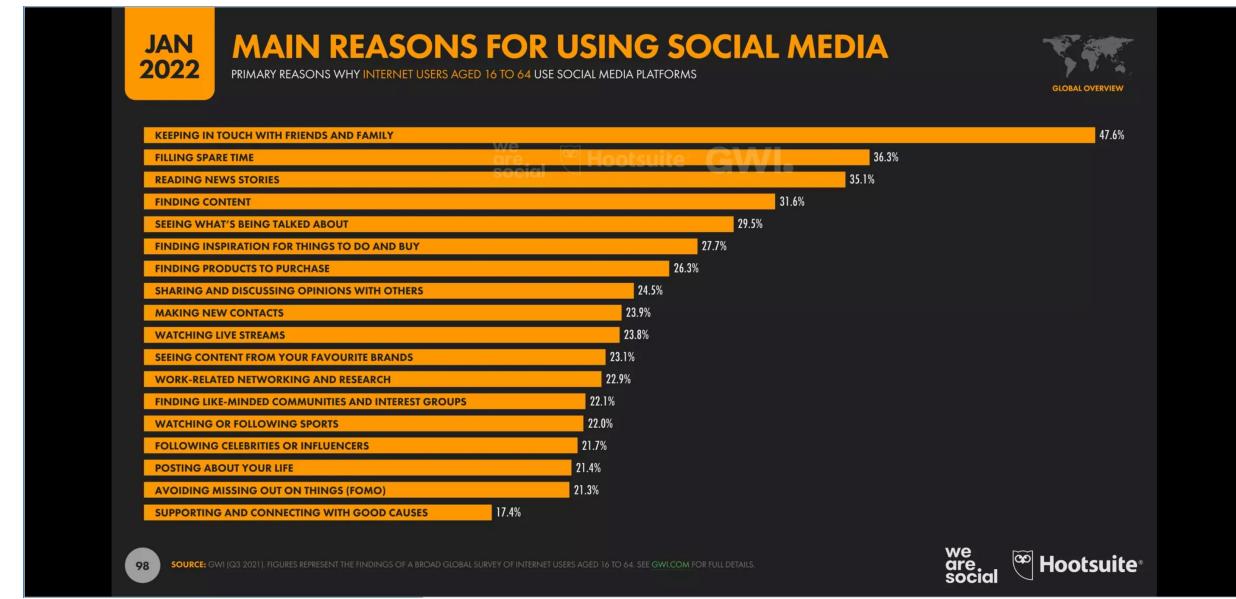
## UTILISATION DU WEB

### LES MÉDIAS SOCIAUX



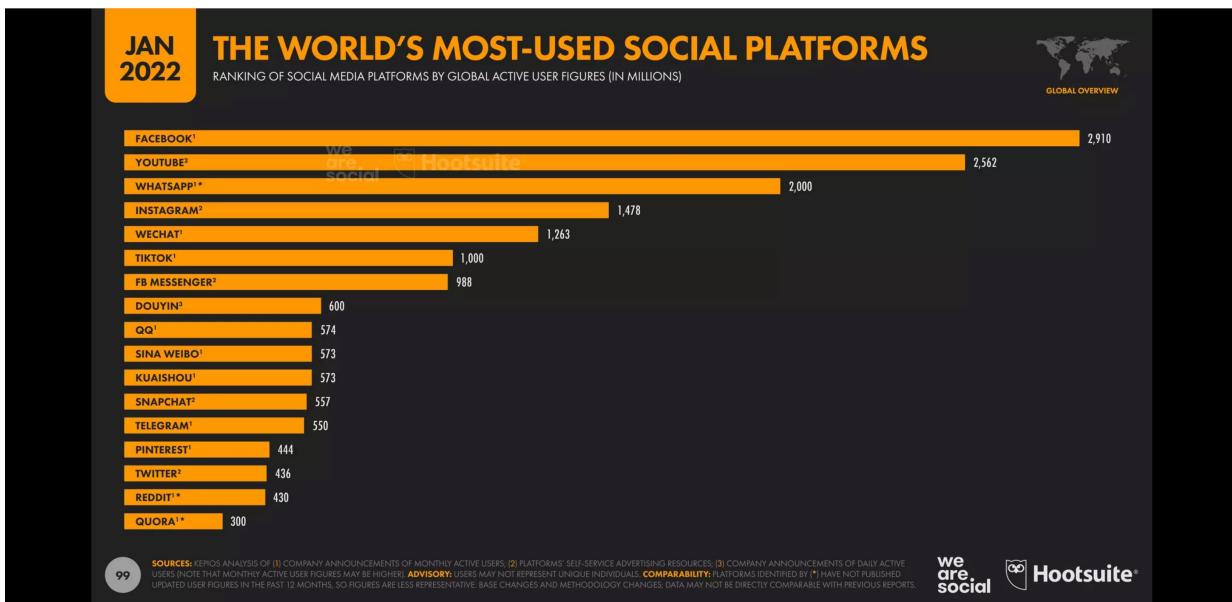
## UTILISATION DU WEB

LES MÉDIAS SOCIAUX- Les raisons d'utiliser les médias sociaux



## UTILISATION DU WEB

LES MÉDIAS SOCIAUX- Les plateformes les plus utilisées

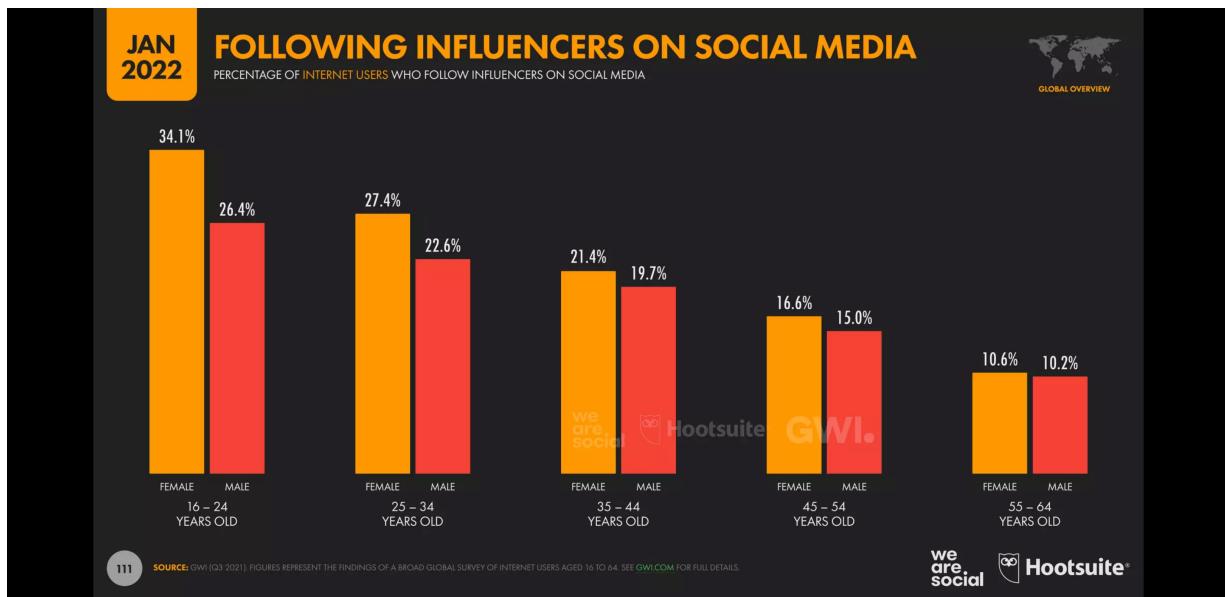


38

38

## UTILISATION DU WEB

### LES MÉDIAS SOCIAUX- Les influenceurs



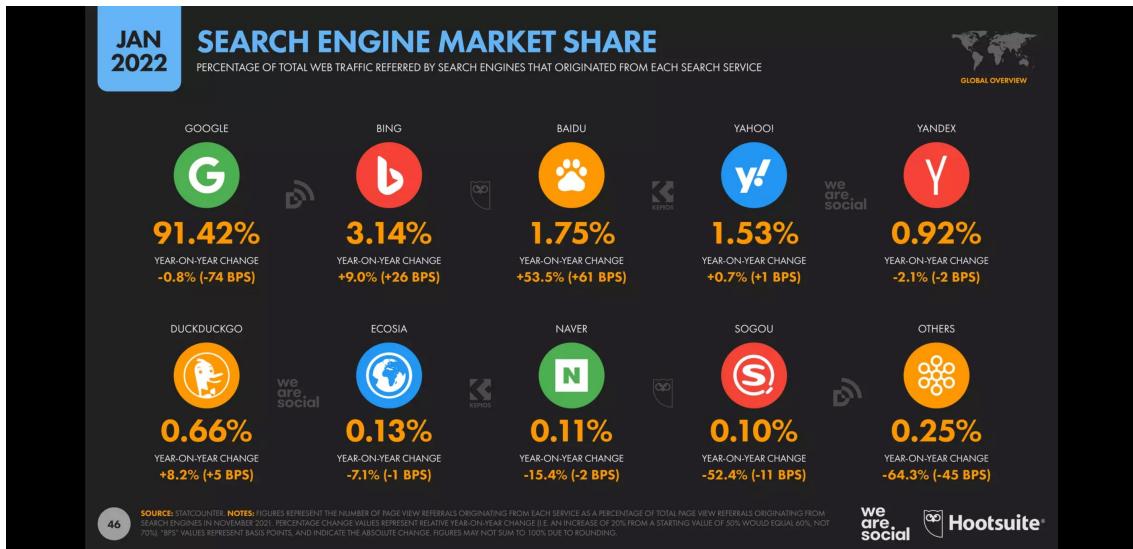
## UTILISATION DU WEB

### PLATEFORMES



## UTILISATION DU WEB

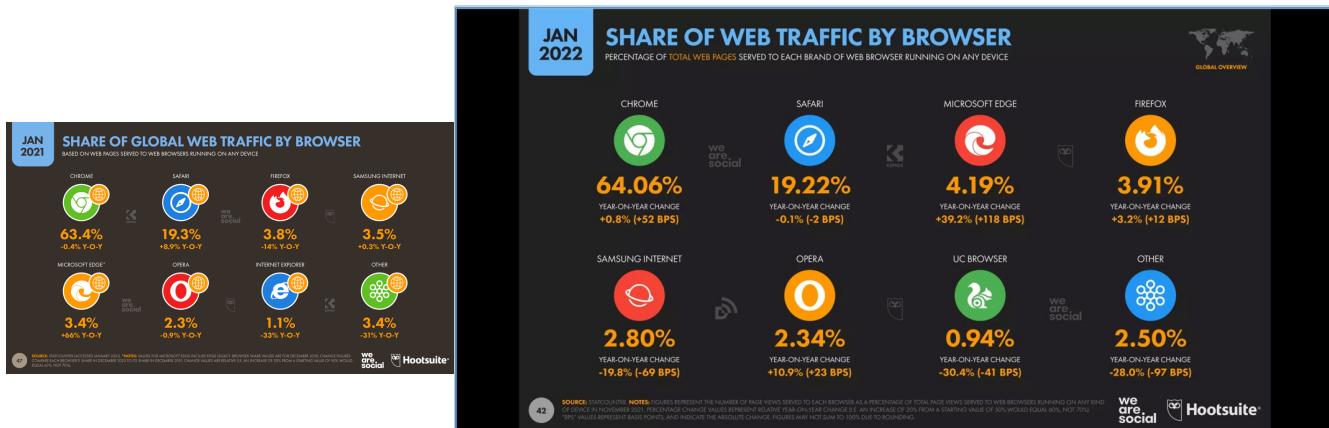
INTERNET DANS LE MONDE- Moteur de recherche



41

## UTILISATION DU WEB

## INTERNET DANS LE MONDE- Fureteurs



## **UTILISATION DU WEB**

Commerce en ligne



## UTILISATION DU WEB

ECOMMERCE- Les motivateurs à l'achat



## UTILISATION DU WEB

ECOMMERCE- activité par semaine



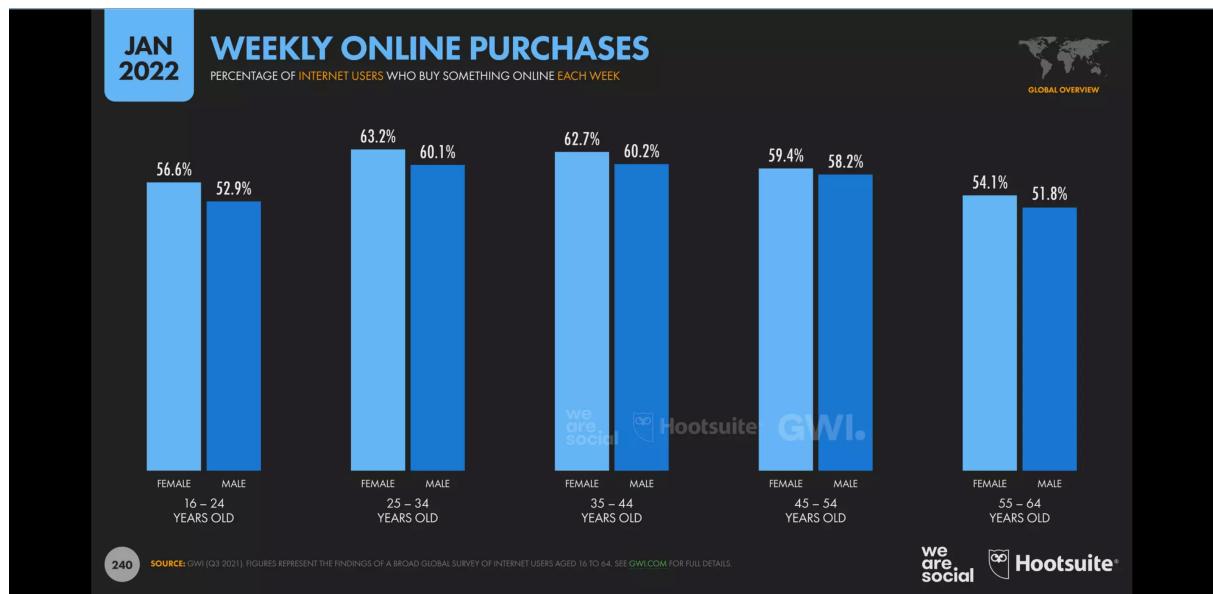
## UTILISATION DU WEB

ECOMMERCE- activité par semaine



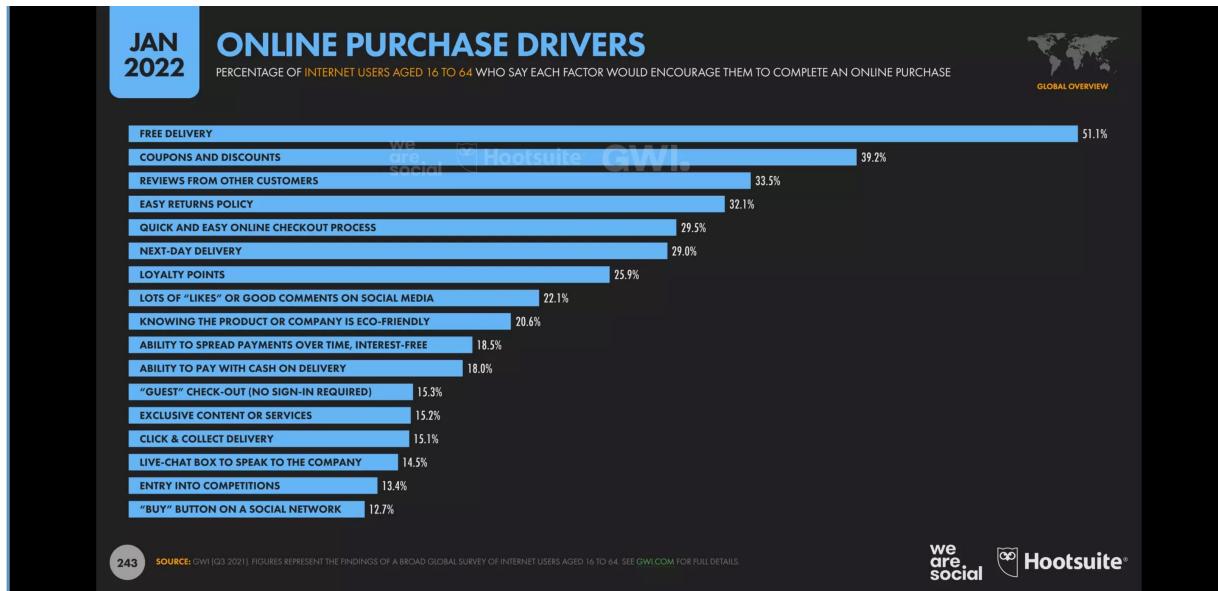
## UTILISATION DU WEB

ECOMMERCE- activité par mois



## UTILISATION DU WEB

### ECOMMERCE- Les motivateurs à l'achat



## UTILISATION DU WEB

ECOMMERCE- Argent dépensé par catégorie



## **UTILISATION DU WEB**

Nombre de sites web

**1,857,679,662**

un virgule huit-cent-cinquante-sept millions six-cent-soixante-dix-neuf mille six-cent-soixante-deux

**Sites Web en ligne en ce moment**

En date du 8 janvier 2023

## **UTILISATION DU WEB**

Nombre de sites web

**17% de ces sites sont actifs, 83% sont inactifs.**

**252,000 nouveaux sites web sont créés  
chaque jour**

**3 nouveaux sites web sont créés  
chaque seconde**

<https://www.are.na/block/1861512>

51

## À quoi ressemblaient les sites

YAHOO



Yahoo

[ What's New? | What's Cool? | What's Popular? | A Random Link ]

[ [Yahoo](#) | [Up](#) | [Search](#) | [Suggest](#) | [Add](#) | [Help](#) ]

- [Art \(619\) \[new\]](#)
- [Business \(8546\) \[new\]](#)
- [Culture \(1000\) \[new\]](#)
- [Economy \(8939\) \[new\]](#)
- [Education \(1839\) \[new\]](#)
- [Entertainment \(38140\) \[new\]](#)
- [Environment and Nature \(268\) \[new\]](#)
- [Events \(64\) \[new\]](#)
- [Government \(1226\) \[new\]](#)

The image contains two side-by-side screenshots of the Yahoo homepage. The left screenshot is from 2020 and features a prominent yellow 'Boxing Day Sale' banner for 'BEST BUY' at the top. Below the banner, there are several news thumbnails, including one for an Amazon sale. The right screenshot is also from 2020 and shows a more refined design with a search bar at the top, followed by a grid of news articles and a 'Mobile' section.

Source : <http://www.telegraph.co.uk/technology/6125914/How-20-popular-websites-looked-when-they-launched.html>

52

52

## À quoi ressemblaient les sites

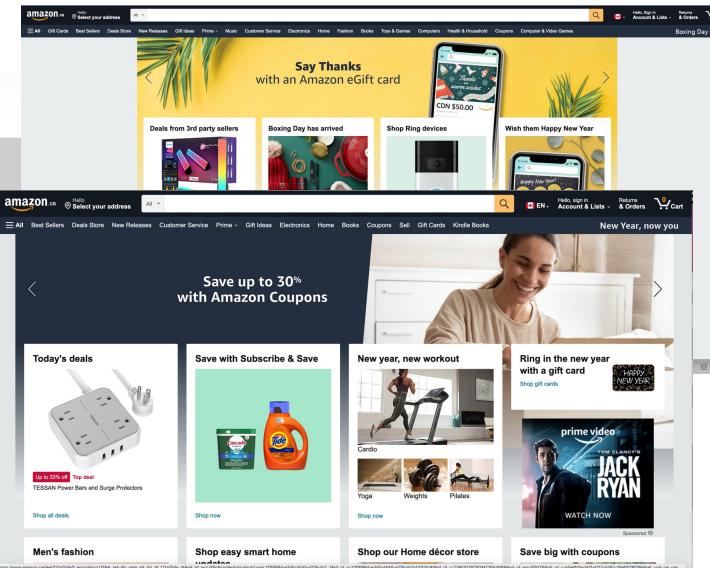
**Amazon (1995)**



(If you explore just one thing, make it our personal notification service. We think it's very cool.)

**SPOTLIGHT! — AUGUST 16TH**  
These are the books we love, offered at Amazon.com low prices. The spotlight moves **EVE** day so please come often.

**ONE MILLION TITLES**



Say Thanks  
with an Amazon eGift card

Save up to 30%  
with Amazon Coupons

Today's deals

Save with Subscribe & Save

New year, new workout

Ring in the new year  
with a gift card

Men's fashion

Shop easy smart home

Shop our Home décor store

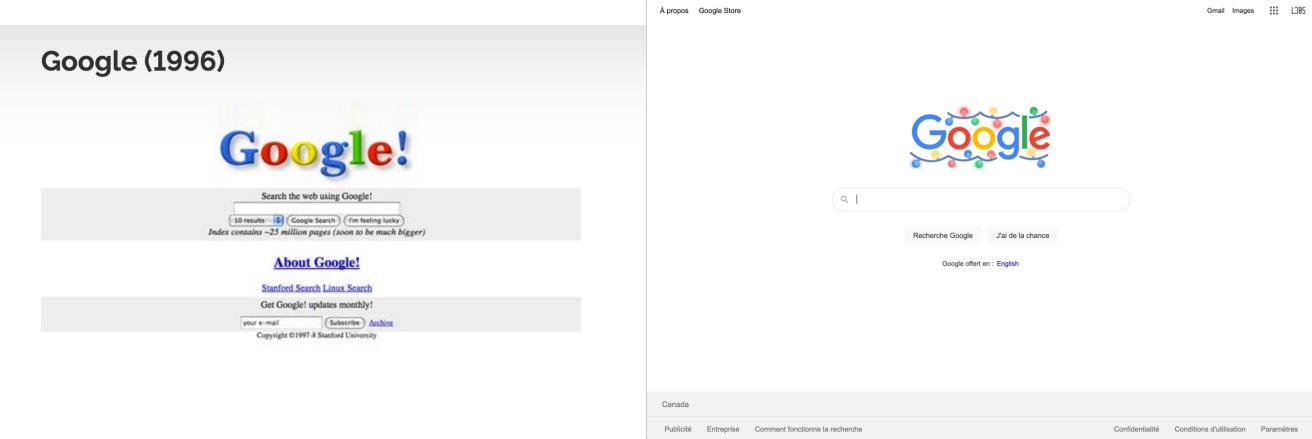
Save big with coupons

Source: <http://www.telegraph.co.uk/technology/6125914/How-20-popular-websites-looked-when-they-launched.html>

53

## À quoi ressemblaient les sites

GOOGLE



Source : <http://www.telegraph.co.uk/technology/6125914/How-20-popular-websites-looked-when-they-launched.html>

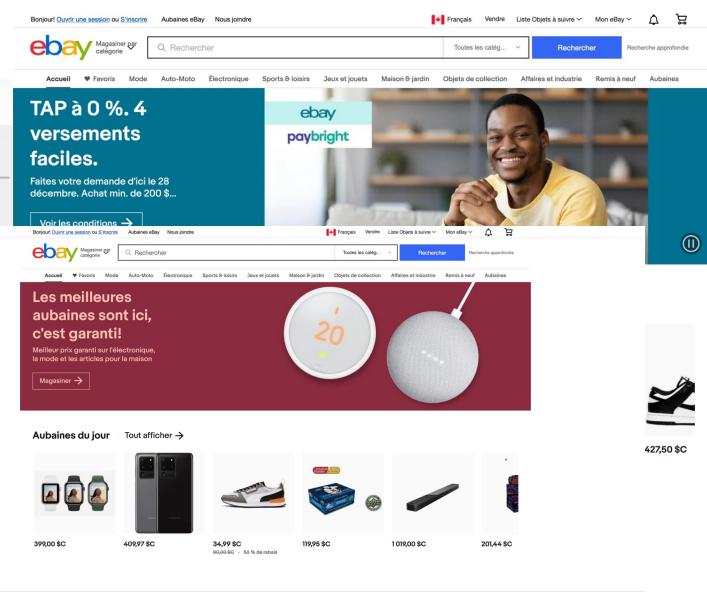
54

54

## À quoi ressemblaient les sites

eBay

### eBay - aka Auction Web (1997)



Source : <http://www.telegraph.co.uk/technology/6125914/How-20-popular-websites-looked-when-they-launched.html>

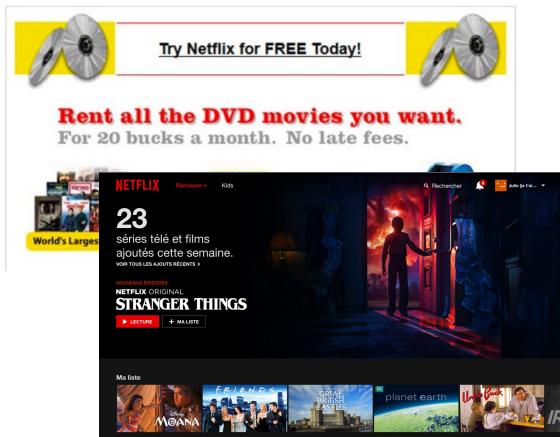
55

55

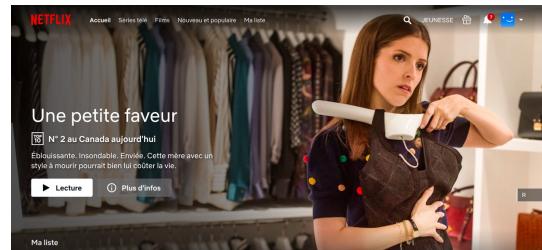
## À quoi ressemblaient les sites

NETFLIX

### Netflix (1997)



Source : <http://www.telegraph.co.uk/technology/6125914/How-20-popular-websites-looked-when-they-launched.html>



56

56

## À quoi ressemblaient les sites

2003...

### LinkedIn (2003)

SOURCE:

### Twitter (2006)



A global community of friends and strangers answering one simple question: **What are you doing?**

Please Sign In!

  
  
 Remember me  


## Ça se passe maintenant

Rejoignez Twitter dès aujourd'hui.

[S'inscrire avec Google](#)

[S'inscrire avec Apple](#)

OU

[S'inscrire avec un numéro de téléphone](#)

En vous inscrivant, vous acceptez les [Conditions d'utilisation](#) et la [Politique de Confidentialité](#), incluant l'[Utilisation de Cookies](#).

Vous avez déjà un compte ?

[Se connecter](#)

[A propos](#) [Centre d'assistance](#) [Conditions d'utilisation](#) [Politique de Confidentialité](#) [Politique relative aux cookies](#) [Accessibilité](#) [Informations sur les publicités](#) [Blog](#) [Statut](#) [Centres](#)

[Ressources de la marque](#) [Publicité](#) [Marketing](#) [Twitter pour les professionnels](#) [Développeurs](#) [Reportage](#) [Paramètres](#) © 2021 Twitter, Inc.

# Rappel de notions élémentaires

---

de l'ergonomie



58

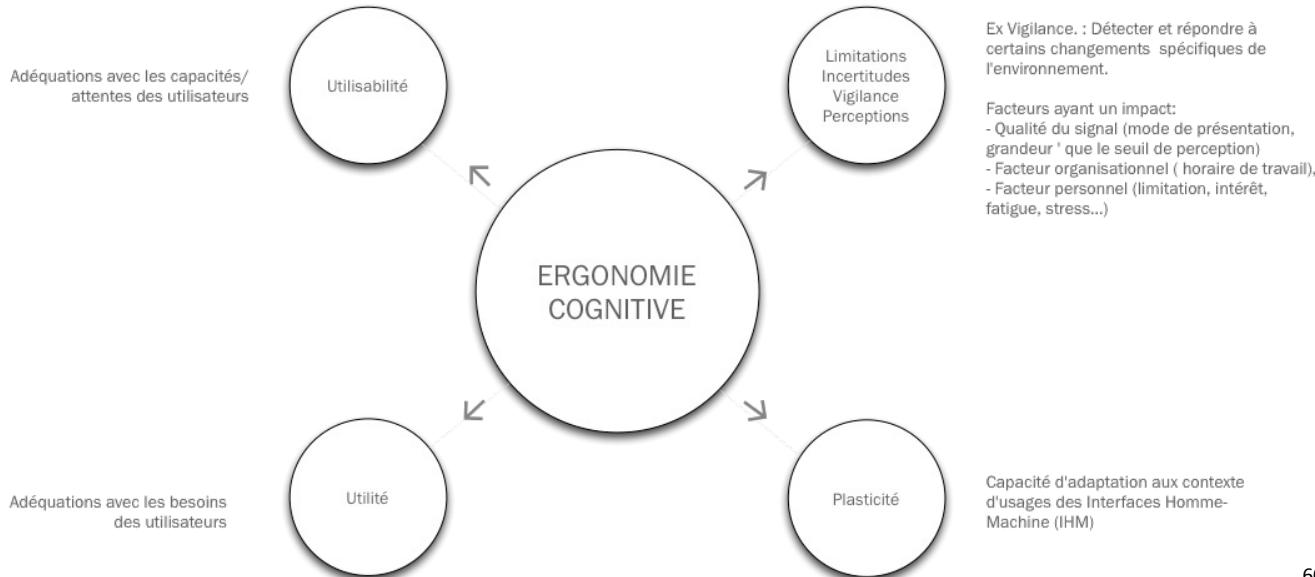
## **Qu'est-ce que l'Ergonomie cognitive?**

### DOMAINE D'APPLICATION

L'**ergonomie cognitive** s'intéresse aux processus mentaux, tels que la perception, la mémoire, le raisonnement et les réponses motrices.

Les thèmes pertinents comprennent la charge mentale, la prise de décision, l'utilité, la performance du système, la vigilance, l'automatisation, la prise en charge, le stress professionnel, la formation, etc.

## Qu'est-ce que l'Ergonomie cognitive?



## Qu'est-ce que l'utilisabilité ?

### Une définition :

C'est la mesure du degré de facilité avec laquelle un utilisateur accomplit une tâche donnée.

Mais que veulent les utilisateurs ?

La possibilité d' accomplir leurs objectifs (ce pour quoi ils étaient venus visiter le site) sans faire d' erreurs et dans un temps raisonnable.



61

L'efficacité: le produit permet à ses utilisateurs d'atteindre le résultat prévu ;

L'efficience: atteint le résultat avec un effort moindre ou requiert un temps minimal ;

La satisfaction: confort et évaluation subjective de l'interaction pour l'utilisateur.

FACTEURS HUMAINS

LIMITATIONS

**SENSORIEL (visuel et auditif)**

Couleur, contraste, grosseur du texte, sous-titrage...

**MOTEUR (tremblement, handicap, arthrite...)**

Grosseur des cibles, type d'interactions

**COGNITIF (mémoire, traitement de l'information)** Qualité et qualité informationnelle, complexité des textes, rétroaction, persuasion, intention, intérêt, attentes ...

## FACTEURS HUMAINS

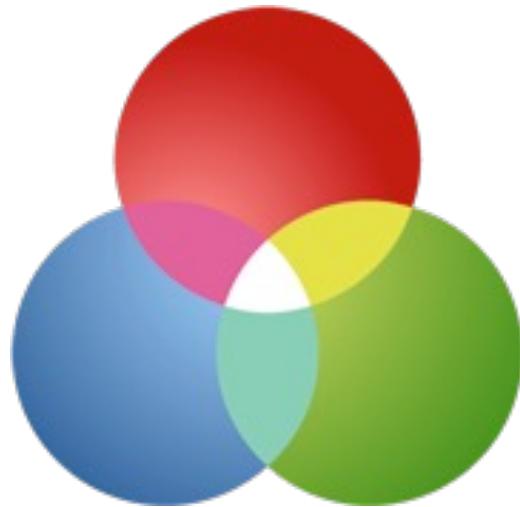
### PERCEPTION VISUELLE

C'est par le sens de la vue que nous percevons:

- La lumière
- Les formes
- Les couleurs

Et que nous distinguons :

- Les détails des objets,
- Leur distance
- Leur relief



63

C'est par le sens de la vue que nous percevons la lumière, les formes et les couleurs, que nous distinguons les détails des objets, leur distance et leur relief.

Les cônes et les bâtonnets sont des neurones très courts qui se distinguent par leur forme et par la nature des pigments photosensibles qu'ils contiennent.

Les **cônes** ont une résolution spatiale très élevée et sont sensibles aux formes et aux couleurs des objets ; ce sont les cellules de la vision diurne. Il en existe près de 7 millions et sont particulièrement concentrés dans la partie centrale de la rétine, appelée fovéa ou macula.

Les **bâtonnets**, au nombre de 130 millions, sont quant à eux extrêmement sensibles à la lumière (100 fois plus sensibles que les cônes) mais aussi au mouvement ; ce sont les cellules de la vision nocturne.

## FACTEURS HUMAINS

### PERCEPTION VISUEL

Vision normale

Protanope (cônes pour le rouge fonctionnent mal)

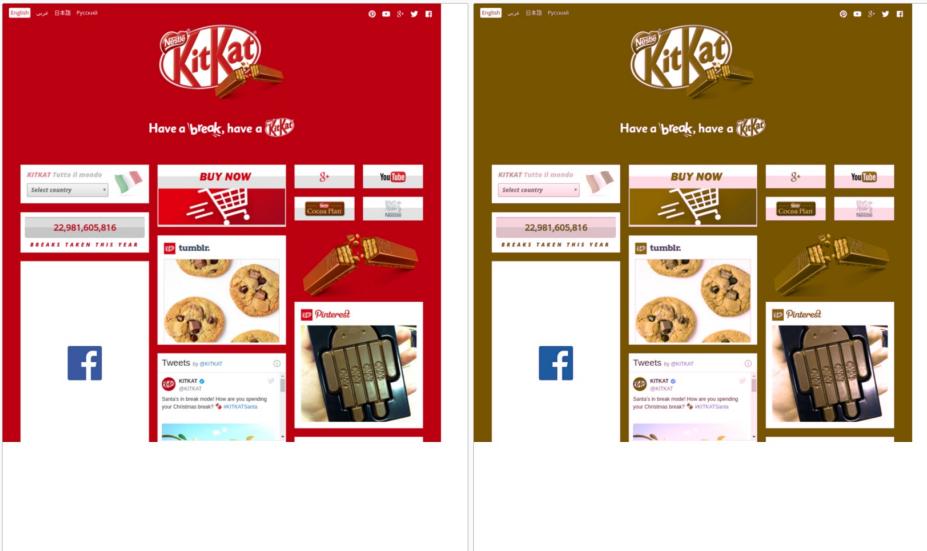
Deutéranopes (cônes pour le vert fonctionnent mal)

Mêmes couleurs que les 3 lignes précédentes, mais sur fond gris



## FACTEURS HUMAINS

### PERCEPTION VISUEL- Protanope



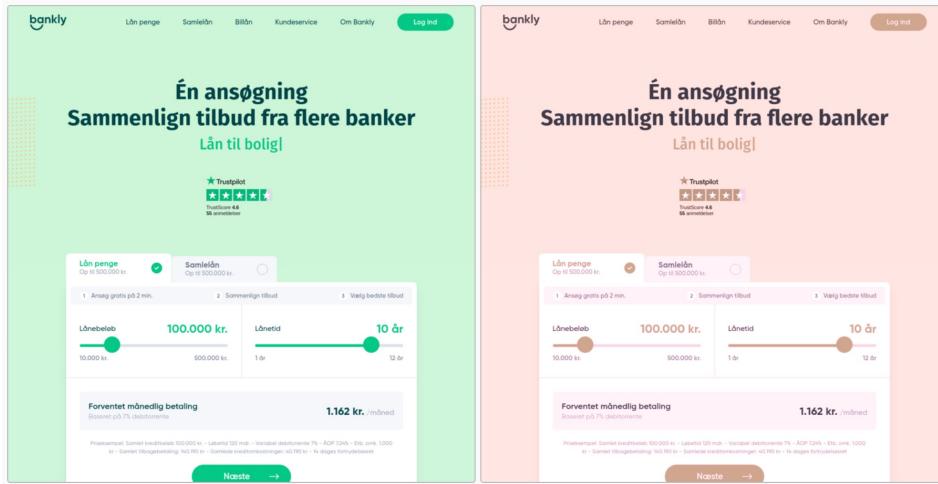
<https://www.toptal.com/designers/colorfilter/>

65

65

## FACTEURS HUMAINS

### PERCEPTION VISUEL- Deutéranope

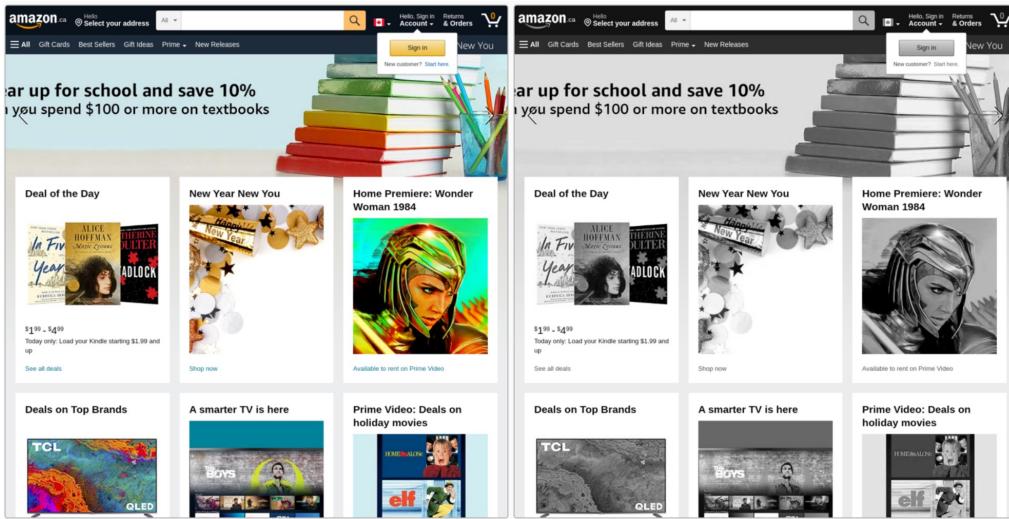


<https://www.toptal.com/designers/colorfilter/>

66

## FACTEURS HUMAINS

### PERCEPTION VISUEL- Gris (achromatopsia)



<https://www.toptal.com/designers/colorfilter/>

67

67

## FACTEURS HUMAINS

### EXEMPLE

Déconnecté
✓ <span style="color: green;">●</span> Disponible
✓ <span style="color: green;">●</span> Disponible (personnalisé)...
<span style="color: green;">●</span> Morceau actuel dans iTunes
<span style="color: red;">●</span> Indisponible
<span style="color: red;">●</span> Indisponible (personnalisé)...
Modifier le menu d'état...
✓ Utiliser le même état de connexion pour tous les comptes

Déconnecté
✓ <span style="color: yellow;">●</span> Disponible
✓ <span style="color: yellow;">●</span> Disponible (personnalisé)...
<span style="color: yellow;">●</span> Morceau actuel dans iTunes
<span style="color: brown;">●</span> Indisponible
<span style="color: brown;">●</span> Indisponible (personnalisé)...
Modifier le menu d'état...
✓ Utiliser le même état de connexion pour tous les comptes

Source: <https://colour-blindness.org/guide>

68

## FACTEURS HUMAINS

### EXEMPLE

The image displays two identical web forms side-by-side, illustrating the impact of color on accessibility. Both forms are titled "En ligne" and contain sections for "Informations personnelles".

**Left Form (Original):** The background is white. Fields are highlighted with orange borders. Buttons are orange. Text labels are black. Radio buttons are orange.

J'ai un*	<input type="radio"/> Abonnement / Abonnement Zen <input type="radio"/> Carte rechargeable
<b>Informations personnelles</b>	
Prénom *	<input type="text"/>
Nom de famille *	<input type="text"/>
E-mail *	<input type="text"/> par exemple: marie@gmail.com
Numéro de téléphone *	<input type="text"/> par exemple: 0485457899
Numéro de client	<input type="text"/> par exemple: 987546321
Votre demande *	<input type="text"/>
Ajouter une pièce jointe	<input type="text"/> Choisissez un fichier. Aucun fichier choisi <small>Formats de fichiers acceptés: doc, docx, xls, xlsx, pdf, txt, png, jpg, gif &amp; bmp.</small>
<input type="button" value="Envoyer"/>	

**Right Form (Modified):** The background is black. Fields are highlighted with orange borders. Buttons are orange. Text labels are white. Radio buttons are white.

J'ai un*	<input type="radio"/> Abonnement / Abonnement Zen <input type="radio"/> Carte rechargeable
<b>Informations personnelles</b>	
Prénom *	<input type="text"/>
Nom de famille *	<input type="text"/>
E-mail *	<input type="text"/> par exemple: marie@gmail.com
Numéro de téléphone *	<input type="text"/> par exemple: 0485457899
Numéro de client	<input type="text"/> par exemple: 987546321
Votre demande *	<input type="text"/>
Ajouter une pièce jointe	<input type="text"/> Choisissez un fichier. Aucun fichier choisi <small>Formats de fichiers acceptés: doc, docx, xls, xlsx, pdf, txt, png, jpg, gif &amp; bmp.</small>
<input type="button" value="Envoyer"/>	

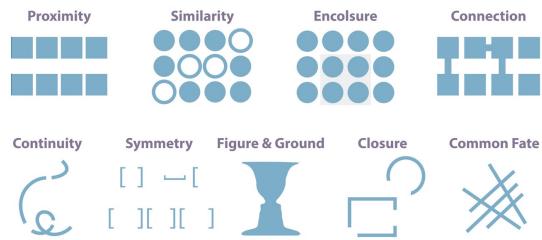
Source: <https://colour-blindness.org/guide>

69

69

## AUTRES CONCEPTS/LOIS

### LES LOIS DE LA GESTALT



Le mot allemand Gestalt est traduit par « forme »

Ce sont des principes de la perception.

Devant la complexité de notre environnement, le cerveau va chercher à mettre en forme, à donner une structure signifiante à ce qu'il perçoit, afin de le simplifier et de l'organiser.

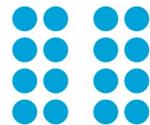
## AUTRES CONCEPTS/LOIS

### LES LOIS DE LA GESTALT

- Loi de proximité : lorsque nous percevons une collection d'objets, nous considérons les objets proches les uns des autres comme formant un groupe.
- Loi de similitude : lorsque nous percevons des objets jugés similaires, nous les voyons comme formant un groupe. (ex.: liens, actions).



Ces éléments sont perçus comme un groupe et donc en relation les uns avec les autres.

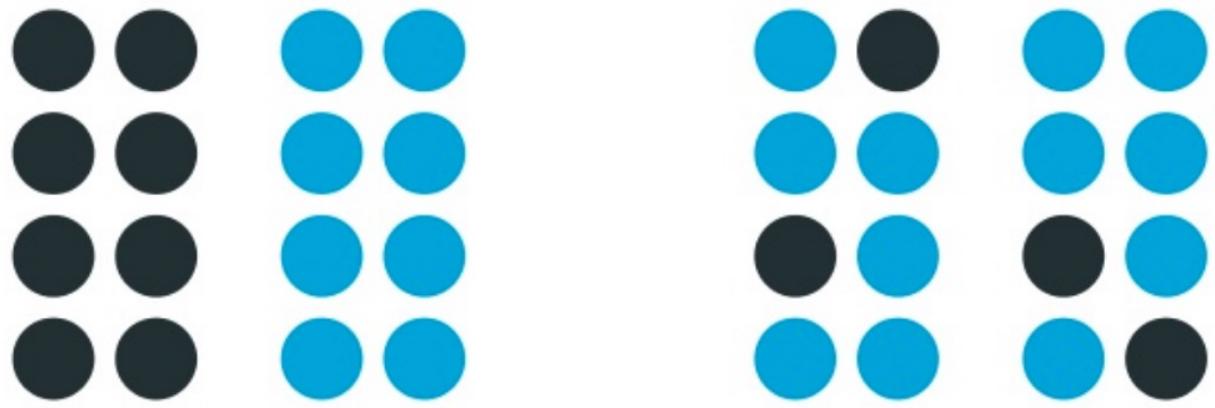


On perçoit deux groupes et comprenons qu'il y a des différences entre eux.



Source: <https://fr.slideshare.net/mccasal/lois-de-la-gestalt-et-webdesign>

71



72

La loi de la proximité plus forte que la loi de la similitude

## AUTRES CONCEPTS/LOIS

### EXEMPLE DE LA LOI DE PROXIMITÉ

**Votre compte**

<b>Commandes</b> Voir et modifier vos commandes 	Pour voir, modifier, suivre ou annuler une commande <b>Vos commandes</b> Voir toutes vos commandes Vos commandes en cours Voir les commandes et les frais Kindle  Autres actions Retourner un article Evaluez le vendeur Voir vos communications avec les vendeurs Gérer vos abonnements Évaluer un emballage	Recherchez vos commandes passées Titre, boutique, destinataire... <b>Go</b>	
<b>Paiement et chèques-cadeaux</b> Cartes de paiement et chèques-cadeaux	<b>Modes de paiement</b> Modifier ou supprimer un mode de paiement Ajouter une carte de paiement Activer / Désactiver Amazon Currency Converter	<b>Chèques-cadeaux</b> Voir le solde de votre compte chèque-cadeau Ajouter un chèque-cadeau sur votre compte Gérer vos chèques-cadeaux électroniques programmés Gérer les demandes de chèques-cadeaux par lots Acheter un chèque-cadeau	
<b>Vos paramètres</b> Mot de passe, abonnement Premium et e-mails	<b>Paramètres du compte</b> Nom, adresse e-mail et mot de passe Vous avez oublié votre mot de passe ? Coordonnées 1-Click Amazon Premium: gérer mes paramètres Votre compte Kindle Gérer votre numéro d'enregistrement TVA	<b>Carnet d'adresses</b> Gérer votre carnet d'adresses Ajouter une nouvelle adresse	<b>E-mails d'Amazon</b> E-mails d'information : vos préférences Alertes sur la disponibilité des produits Rappels de vos événements

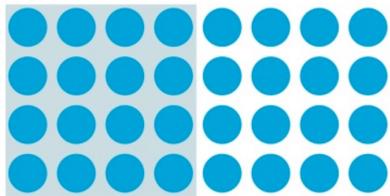
Source: <https://fr.slideshare.net/mccasal/lois-de-la-gestalt-et-webdesign>

73

## AUTRES CONCEPTS/LOIS

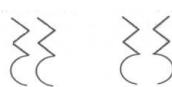
### LES LOIS DE LA GESTALT

- Connectivité de forme: Les éléments qui sont reliés par un traitement visuel uniforme sont perçus comme étant plus liés que les autres éléments. (Ex: tuile)



*Même si la proximité, la taille et la couleur sont les mêmes, les figures entourées paraissent plus liées que les autres.*

- Loi de symétrie : Lorsque les éléments que l'on regarde comportent des axes de symétrie, ils sont plus facilement perçus comme une forme globale.



Source: <https://fr.slideshare.net/mccasal/lois-de-la-gestalt-et-webdesign>

## AUTRES CONCEPTS/LOIS

### LES LOIS DE LA GESTALT

- Clôture: notre cerveau va tenter de combler les vides afin de percevoir une forme dans sa totalité.



- Loi de bonne continuité : des points rapprochés tendent à représenter des formes lorsqu'ils sont perçus, nous les percevons d'abord dans une continuité, comme des prolongements les uns par rapport aux autres.



Source: <https://fr.slideshare.net/mccasal/lois-de-la-gestalt-et-webdesign>

75

Nombre de  
followers  
sur Twitter



*l'information est plus  
difficile à discerner.*



*Plus facile à lire car il  
suggère une ligne continue.*

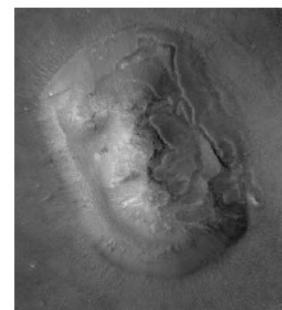
## AUTRES CONCEPTS/LOIS

### LES LOIS DE LA GESTALT

- Loi de destin commun : des éléments en mouvement qui ont une même trajectoire sont perçus comme faisant partie du même ensemble



- Loi de Prägnanz (la bonne forme) : Il s'agit de la tendance à interpréter les images ambiguës comme si elles étaient simples et complètes. On parle également de « loi de bonne configuration », « loi de simplicité » ou « loi de précision ».



Source: <https://fr.slideshare.net/mccasal/lois-de-la-gestalt-et-webdesign>

77

## AUTRES CONCEPTS

### LES EFFETS ZEIGARNIK ET CLIFFHANGER



Psychologue russe. Bluma Zeigarnik a mis en évidence, après une sortie au restaurant, que les serveurs ne semblaient pas se rappeler des détails des commandes qui étaient terminées, mais se rappelaient de toutes celles en cours (ex. l'ordre).

Nos esprits oublient rapidement les tâches finies. Cependant, ils sont programmés pour nous rappeler incessamment celles que nous ne terminons pas." – Dr. Bluma Zeigarnik. = interruptions mentales

Conclusion: Il semble que lorsque les gens arrivent à commencer quelque chose, ils sont plus enclins à le terminer.

- Au cinéma : l'utilisation d'un cliffhanger (À SUIVRE/ c'est l'équivalent d'une pause)
- Web: Amazon – Mettre de côté

Limite: il est nécessaire que votre objectif vous passionne un minimum, et que vous ayez vraiment envie de le voir accompli...

78

La tâche interrompue est en Backlog.

Le fait de s'engager dans la réalisation d'une tâche crée une motivation d'achèvement qui resterait insatisfaite si la tâche est interrompue.

## AUTRES CONCEPTS

### STRATÉGIE

- Étaler les promotions durant l'achat ex. gap (rabais maintenant et rabais supplémentaire à la caisse, plus livraison gratuite)
- Sauvegarder pour plus tard (mettre de côté)
- Liste de souhaits

#### Votre panier

Désélectionner tous les éléments



Vivaglory Laisse pour chien avec poignée rembourrée en nylon réfléchissant pour chien de taille moyenne à grande taille Noir 1,2 m

En stock

Vendu par VIVAGLORY et expédié par Amazon.

se qualifie pour la Livraison GRATUITE

Ceci sera un cadeau En savoir plus

Qté : 1 ▾ Supprimer Mettre de côté Afficher plus d'articles de ce genre

Prix

15,99 CDN\$



Pawaboo Harnais de sécurité pour chien avec sangle réglable et clip de boucle pour chien et chat Taille M Noir

En stock

Vendu par JOIE store et expédié par Amazon.

se qualifie pour la Livraison GRATUITE

Ceci sera un cadeau En savoir plus

Qté : 1 ▾ Supprimer Mettre de côté Afficher plus d'articles de ce genre

17,99 CDN\$

79

## AUTRES CONCEPTS

### LA LOI HICK

La loi de Hick prétend que plus l'on donne de choix à un utilisateur, plus la réponse de celui-ci sera longue et différée.

La solution à cette problématique est donc de restreindre le nombre de choix et d'options au minimum acceptable.

Attention donc aux menus, aux liens croisés, aux pages inutiles, aux boutons redondants et non perfinents.

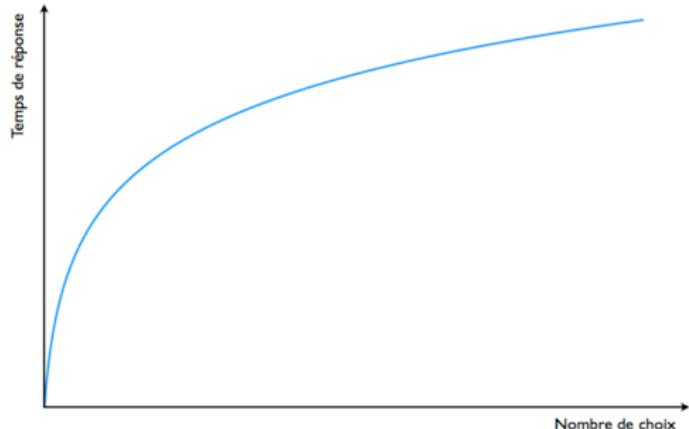


80

Source: Hick, William E.; On the rate of gain of information. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 4:11-26, 1952.

## AUTRES CONCEPTS

### LA LOI HICK



T = le temps de réponse.  
A et b = une constante expérimentale en fonction de la situation.  
n = le nombre de choix.  
 $T = a+b * \log_2(n+1)$

Loi de Hick, temps de réponse en fonction du nombre de choix.

81

T : le temps de réponse.

a et b : une constante expérimentale en fonction de la situation.

n : le nombre de choix. Le +1 correspond à la décision de répondre ou non.

## AUTRES CONCEPTS

### LA LOI HICK

Avec la **loi de Hick**, on a la possibilité de calculer le temps nécessaire pour atteindre une décision en passant par une formule mathématique universelle.

Des facteurs interviennent pour que l'option la plus juste soit choisie lors de la prise de décision:

- L'expérience- connaissance empirique
- Le bon jugement- un mélange de maturité intellectuelle et de capacité de raisonnement
- La créativité – apprendre du passé et trouver de nouvelle solutions.
- ...

## AUTRES CONCEPTS

### LA LOI HICK

La **loi de Hick** convient davantage aux tâches telles que :

- La recherche d'information
- La lecture d'information
- Sélection (menu)



## AUTRES CONCEPTS

LA LOI HICK

**www.ARNGREN.net**

23 Butikker Teknologi & Gadgets

**el-biler til barn** Index

(Fin 07.11.2004) < Finnefor i sin Fly-Bil

Search el-retur Index Slik Betaler du el-retur

**Drone-Bike** Loftvevne: 8kg kr. 19.998,-

**Index** Akumulator Alarm Alkotester **ATV (el.)** Bildesetter Bil (elektrisk) gas Bihane Conrad-elektronikk Digital-Kikkert **Disko-Lys** Dummy-Kamera DVD-Spiller Elektronikk & DAB **EL-Scooter & Bil** Elscooter Elscooter (mobil) Hobby & RC Hovernod HP-Mater (Bil) Jablmaskin Kamera (tradisjons) Kino (bærbart) Kompass (Bil/Bil) Laser-Jammer (Bil) Luft-Jekk Lykt (opppladbar) Mobil-telefon-1 2 Motorsykkel-Mini Qntformer (110V) Oversettør (44 pol) PC-mini (9") 2

**el-Jeep** 4WD 3-Hjul Cargo-e-Bike Ingen alders-grense el-scooter PEDALS

3.998,- Nyhet 12V 24V 48V el-bil fra kr. 34.998,-

**el-ATV til Barn & Voksne** fra kr. 3998,-

**Mercedes SUV** m/ Gummihjul fra kr. 2998,-

**G-Tog** Nyhet 4WD el-Bil ; Cross-Rider fra kr. 89.998,-

Fatbike-500w

**el-Jeep** 4WD el-ATV med skift (16 år) el-ATV el-moped med skift (16 år) el-ATV

**el-Bil** (16 år & moped-Lappen) fra kr. 34.998,-

**Lyd, Røk, Lys**

**Alle Produkterne på denne siden lagerføres hos ARNGREN i Oslo. Se Lagerkoden etter Prisene (lev. 2-5 dager):**

- Er på Lager
- Kommer før 3 uker
- Lengre enn 3 uker

**elsykkel** - Rakett

**Fatbike-1500w** el-ATV

**el-bil** kr. 89.998,-

**el-jeep** 9998,-

**100kmf** Elektrisk-ATV EL-Scooter

**Kjøpsloven** Ångreskjema

**Elektriske-Kjøretøy**

**Elektrisk-ATV**

**el-biler til barn**

**Fjernstyrte produkter**

**Forbruker Elektronikk**

**Batterier & Ladere, etc**

**Disko-Lys**

**Roboter**

**3-Hjuls el-sykkel**

**Fotball-Trener** fra kr. 2.598,-

Ta alltid ut 230Vac Adapteren når du ikke er tilstede, eller sover

**Avatar** este He

**Nyhet**

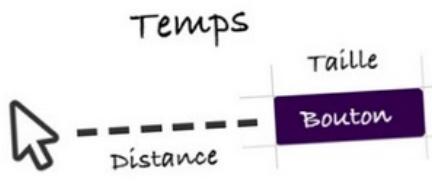
**Elektronikk**

**Elektrisk** Fra kr. 5

**Elektro**

## AUTRES CONCEPTS/LOIS

### LA LOI DE FITTS



$$T = a + b \log_2 \left( \frac{D}{S + 1} \right)$$

La loi de Fitts veut que le temps de déplacement vers un élément soit fonction de la taille et de la distance de cet élément.

Exprimé différemment, plus votre élément est large et près, plus rapide sera la réaction de l'utilisateur.

Il est certain que les critères ont également un impact. tels que:

- l'âge,
- la perception visuelle

Rien n'oblige en effet à ce que la zone cliquable de votre bouton soit strictement limitée à la représentation graphique de ce dernier. Vous pouvez faire déborder la zone d'action du bouton afin de fluidifier son utilisation.

Le temps de pointage typique = 0,5 et 1 seconde.

85

Cette loi mis en avant par le psychologue **Paul Fitts** en 1954 peut être exploitée de bien des manières.

La loi de Fitts détermine le temps pour atteindre un objet et est définie par l'équation ci-dessous.

$D$  représente la distance entre la position de la souris et le centre du bouton à cliquer.

$S$  représente la hauteur du bouton calculée parallèlement à la droite reliant le centre du bouton et l'emplacement de la souris.

Source: Fitts, Paul M. (1954): The Information Capacity of the Human Motor System in Controlling the Amplitude of Movement. In Journal of Experimental Psychology, 47 pp. 381-391

## AUTRES CONCEPTS/LOIS

### LA LOI DE FITTS

Appliquée à la conception d'interface interactive :

- Un élément cible de petite taille sera moins accessible et nécessitera un temps plus important pour être pointé.
- A l'inverse, un objet cible de grande taille et proche de l'utilisateur sera rapide à pointer

L'emplacement et la taille révèlent la priorité que l'on attribue aux fonctionnalités d'une interface : les fonctions les plus importantes et les plus fréquentes seront donc préférentiellement représentés par des cibles plus grosses et plus proches de l'utilisateur.

Source: <http://particletree.com/features/visualizing-fitts-law/>

86

On s'arrange pour développer en 1024

## AUTRES CONCEPTS/LOIS

### LA LOI DE FITTS

Stratégies:

- créer des cibles (boutons, icônes, menus, etc.) de taille acceptable,
- regrouper spatialement les cibles qui sont utilisées souvent ensemble (utilitaire),
- la dispersion des boutons est souvent cause d'erreurs,
- la taille et l'emplacement des boutons dépendent :
  - de la fréquence d'utilisation,
  - de leur importance (action primaire ou secondaire ).

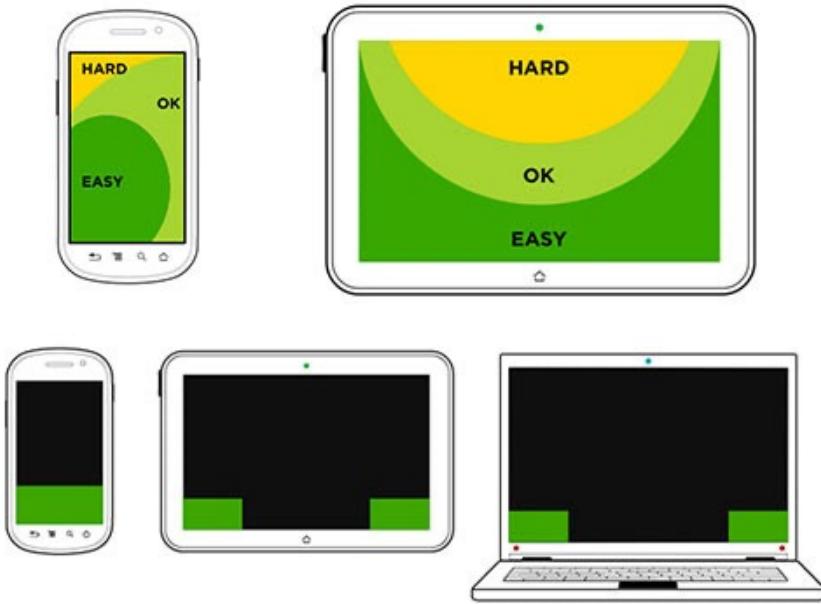
Source: <http://particletree.com/features/visualizing-fitts-law/>

87

## AUTRES CONCEPTS/LOIS

LA LOI DE FITTS

Touch screen



Source: <http://particletree.com/f>

88

## AUTRES CONCEPTS/LOIS

### LA LOI DE FITTS

Souris



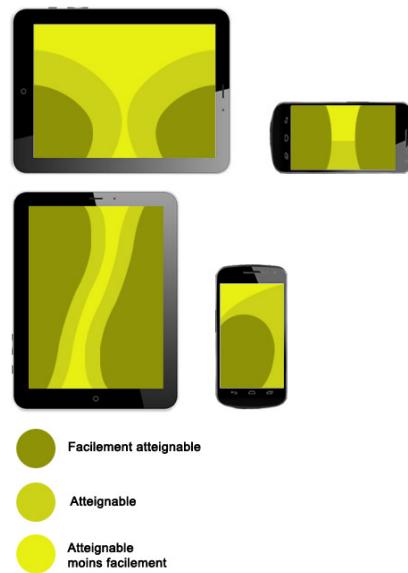
- Facilement atteignable
- Atteignable
- Atteignable moins facilement

Source: <http://particletree.com/features/visualizing-fitts-law/>

89

## AUTRES CONCEPTS/LOIS

LA LOI DE FITTS  
mobile



Source: <http://particletree.com/features/visualizing-fittss-law/>

90

# QUESTIONS

---

Semaine prochaine :  
Méthodologie de conception centrée sur l'utilisateur



91

## RÉFÉRENCES

Digital in 2017, tiré de 08digitalin2017regionaloverviews-wearesocialandhootsuite-v001-170124010014

Fitts, Paul M. (1954): The Information Capacity of the Human Motor System in Controlling the Amplitude of Movement. In Journal of Experimental Psychology, 47 pp. 381-391

Hick, William E.; On the rate of gain of information. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 4:11-26, 1952.

Kemp, S. (2017, 17 avril 2017). The State Of The Internet In Q2 2017. Consulté le 04 novembre 2017, tiré de <https://wearesocial.com/sg/blog/2017/04/state-internet-q2-2017>

La loi de Hick Consulté le 04 novembre 2017, tiré de <http://www.usabilis.com/definition-de-loi-de-hick-loi-de-hick-hyman/>

Les lois de la gestalt Consulté le 04 novembre 2017, tiré de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3482144/>

Bons Usages, utilisateur et UCD : <https://fr.slideshare.net/mccasal/lois-de-la-gestalt-et-webdesign>

Les effets Cliffhanger et Zeigarnik Consulté le 04 novembre 2017, tiré de <http://www.goweb-leblog.fr/les-principes-de-lergonomie-dans-le-monde-du-web-ergonomie-web/>

Total number of Websites. Consulté le 04 novembre 2017, tiré de <http://www.internetlivestats.com/total-number-of-websites/>