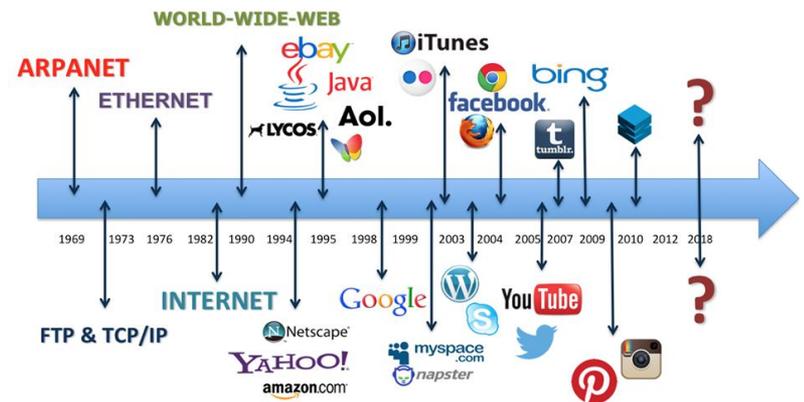
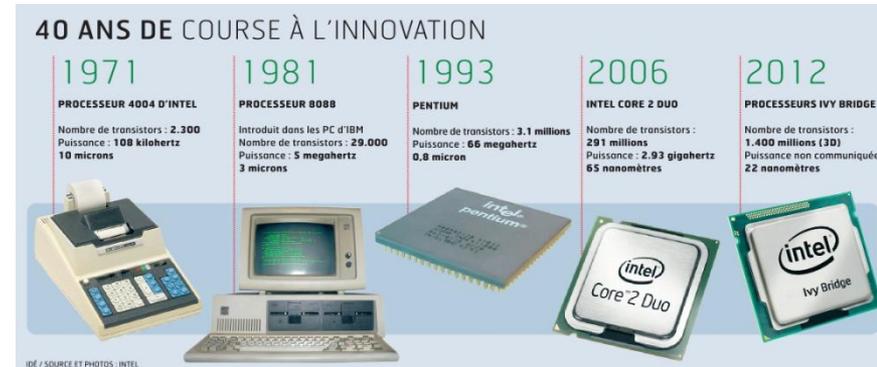
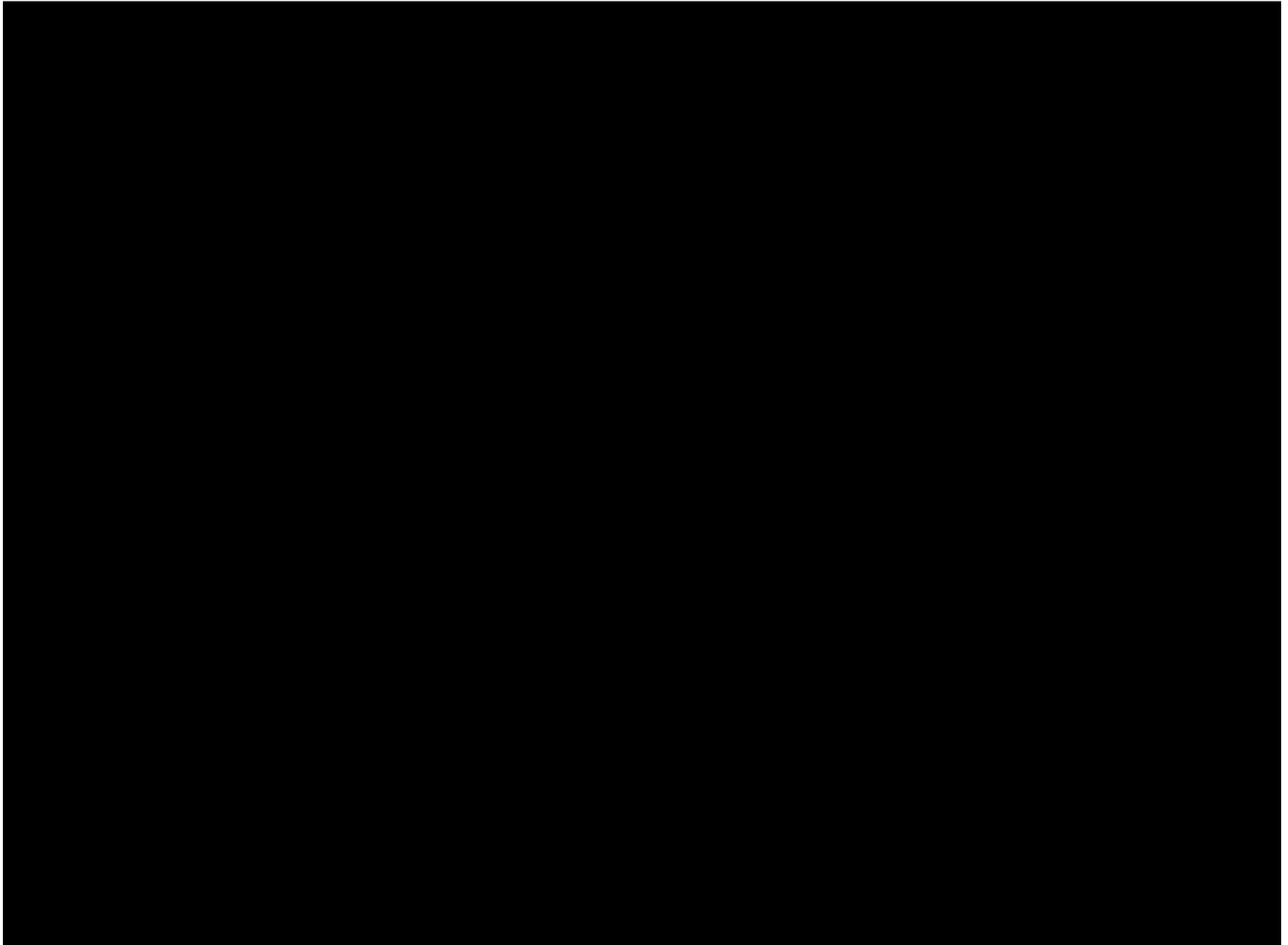


# INTERNET: Naissance et fonctionnement

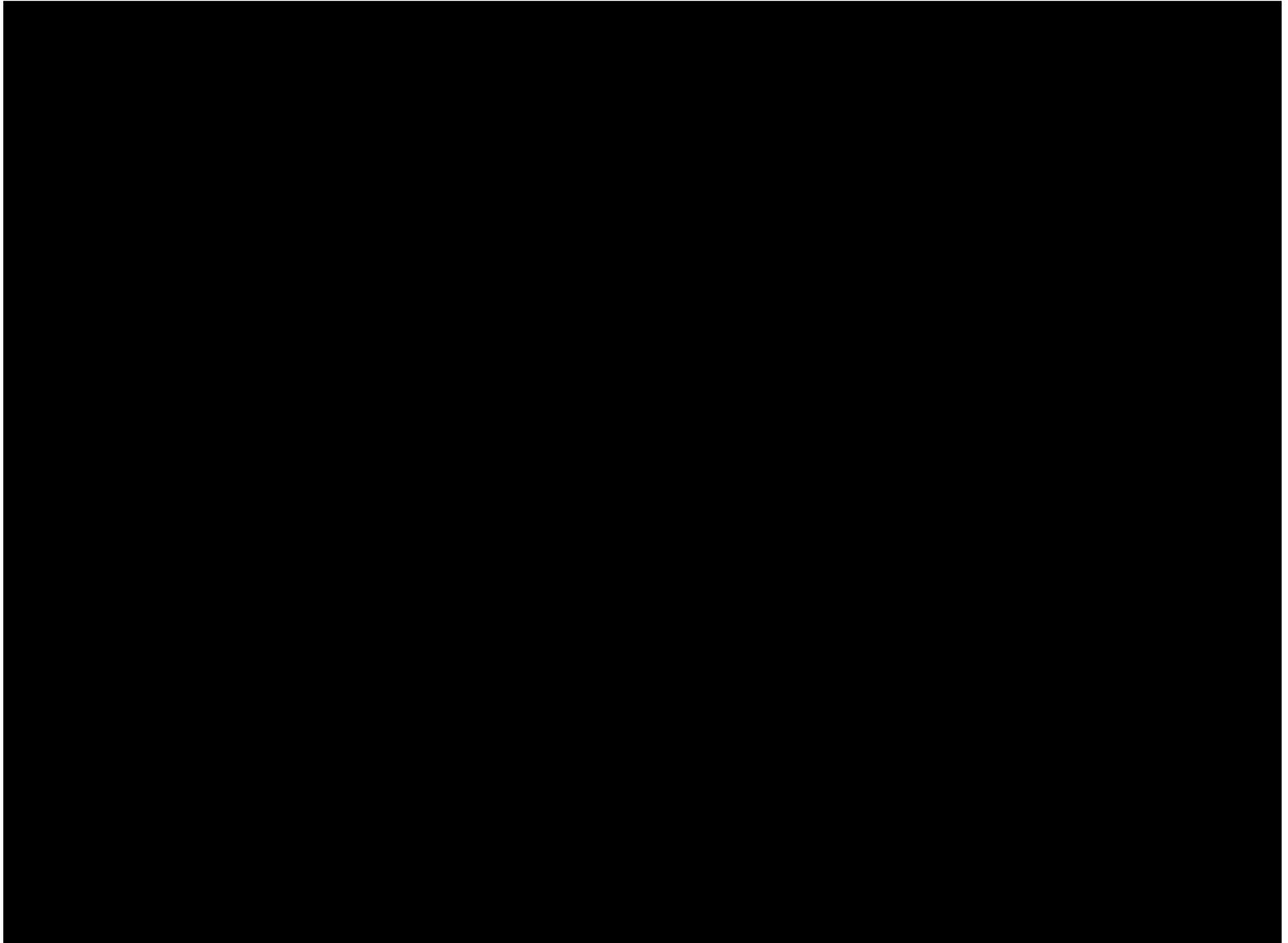
- Evolution des ordinateurs et naissance de l'internet
- Principe de fonctionnement
- Explication de l'acheminement des données sur Internet
- Les fonctionnalités, et évolutions



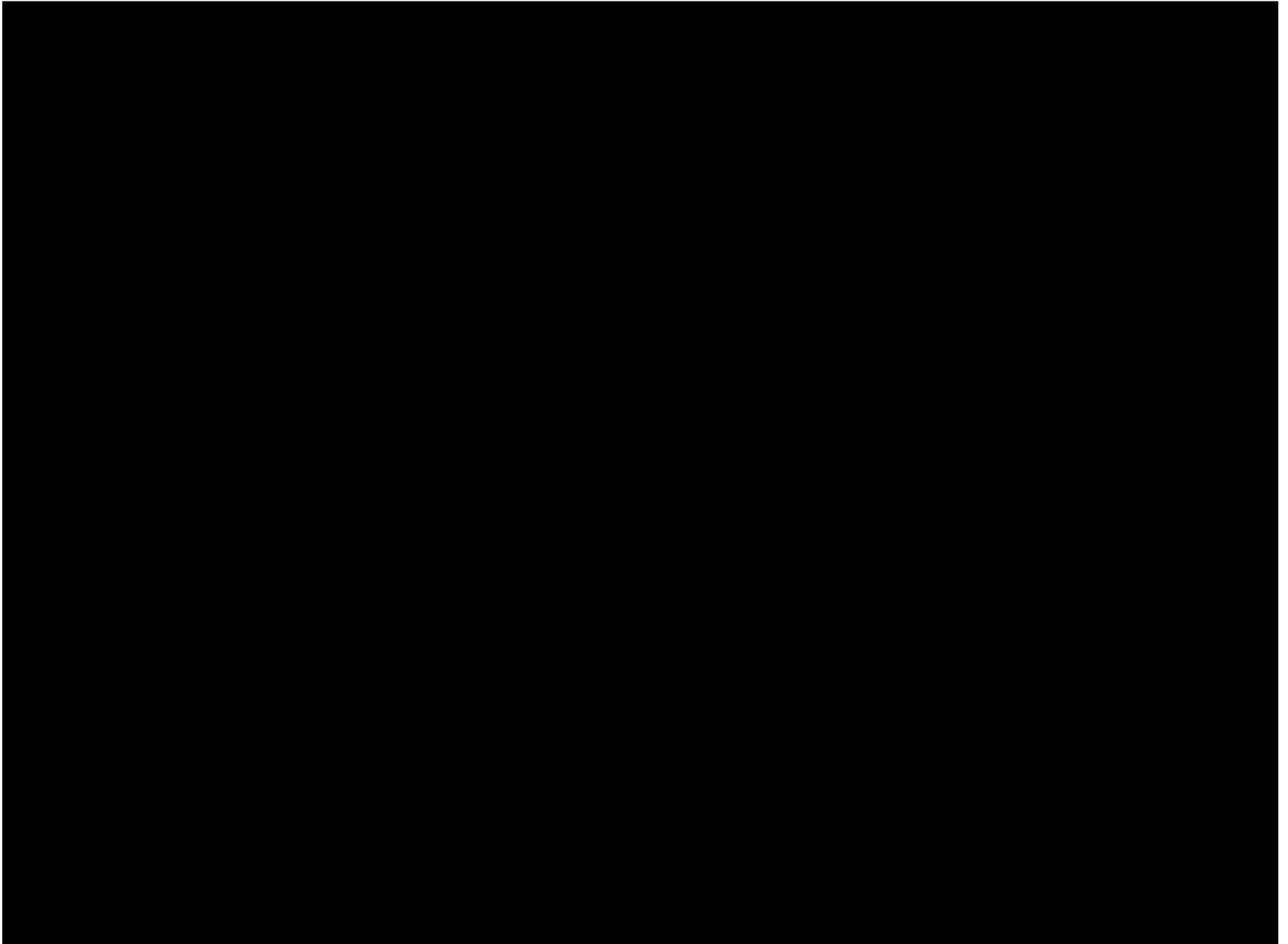
# Evolution des ordinateurs



# La naissance et l'évolution d'Internet



# Principe de fonctionnement d'internet

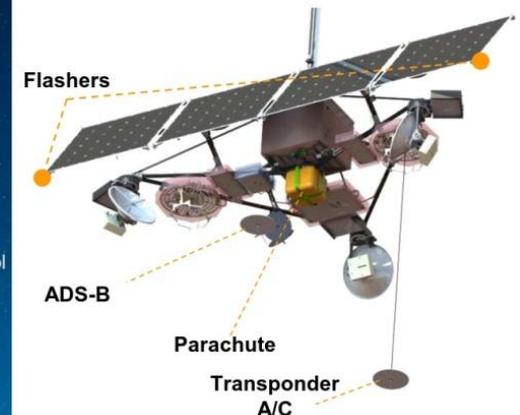
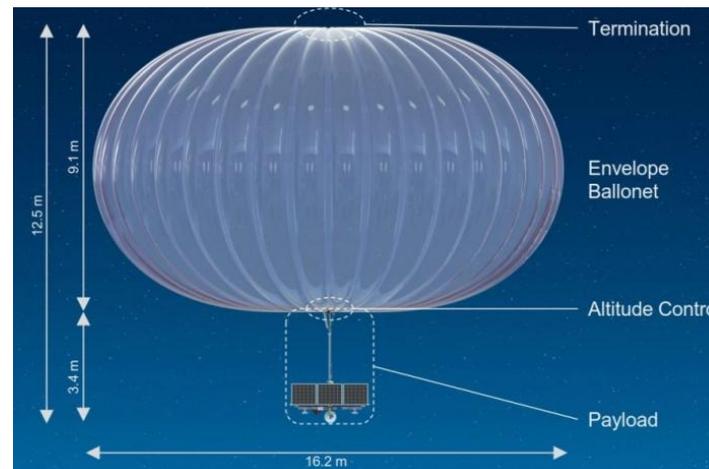


# Internet en chiffres

- En 2024: **5,35 milliards de personnes** utilisent Internet, ce qui représente une augmentation de 1,8 % en un an, soit 66,2 % de la population mondiale. Sur ce total, 5,04 milliards, soit 62,3 pour cent de la population mondiale, étaient des utilisateurs des médias sociaux.
- 68,8 % des hommes sont connectés à Internet, contre 63,5 % des femmes,
- L'utilisateur moyen passe 6h40 par jour sur Internet,
- **96,5 %** des utilisateurs d'Internet se connectent via leur smartphone,
- **61,8 %** des utilisateurs d'Internet se connectent depuis un ordinateur (fixe ou portable),
- Internet est plus utilisé en ville (78,8 %) qu'en milieu rural (48,9 %),
- À l'exception de la Corée du Nord, où Internet est interdit, le pays le moins connecté est la République centrafricaine, avec 89,4 % de sa population non connectée,
- 52 % des sites web sont en langue anglaise,
- Google est le moteur de recherche le plus utilisé au monde, captant 91,6 % de part de marché,
- Google Chrome est le navigateur le plus plébiscité, avec 64,7 % de part de marché.

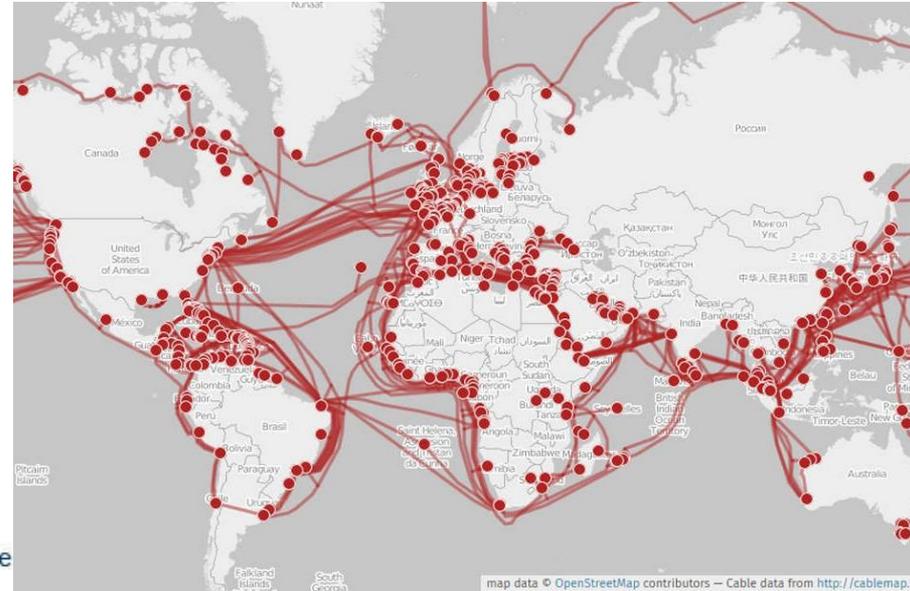
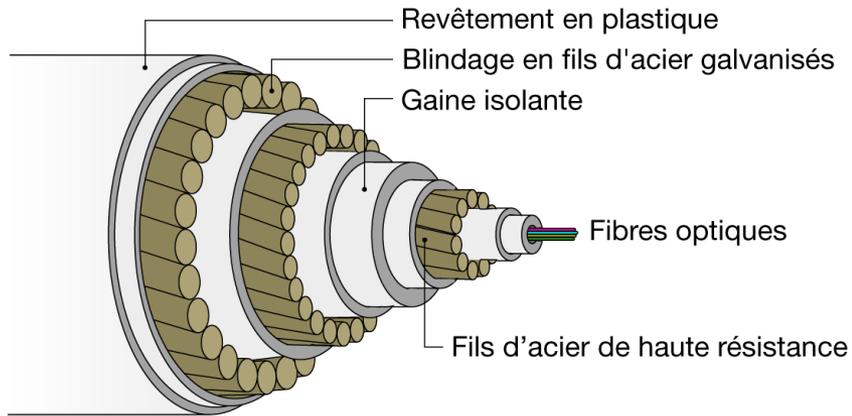
# Les supports et transmission d'internet

- Câble sous-marins (**559** câbles sous-marins en juin 2024, représente **98%** du trafic internet)
- Ondes radios cellulaires 2G,3G,4G,5G.. ou wifi
- Par satellite (starlink, viasat, HughesNet, ...)
- Par ballons stratosphériques (projet Loon 2013-2021 abandonné par google)



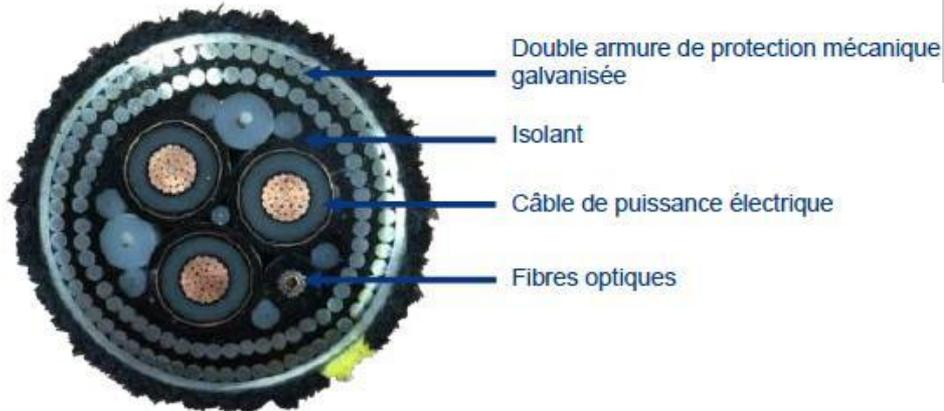
# Câble sous-marin internet

## COUPE D'UN CÂBLE SOUS-MARIN



## Les caractéristiques techniques de « Belle Ile IV »

### Modèle de coupe de câble hybride électrique et optique



# Câble sous-marins au Portugal

- 11 câbles sous-marins au Portugal (Sines ,Carcavelos, Sesimbra)  
Liaison Ellalink avec le Brésil, Madère, Canaries, cap vert.



- Station de la Companhia Portuguesa Rádio Marconi (CPRM) à Sesimbra existe depuis 1969.

Le 24 de mai 2022 câble posé Equino (google) relie le portugal (sesimbra) au Nigéria et l'afrique du sud (15 000 km)



# Les fonctionnalités d'internet

- **La messagerie**
- **Les ports et protocoles**
- **Les cookies**
- **Les navigateurs et moteurs de recherche**
- **Les réseaux sociaux**
- **Le deep et dark web**
- **Dernières évolutions et avenir**

# La messagerie

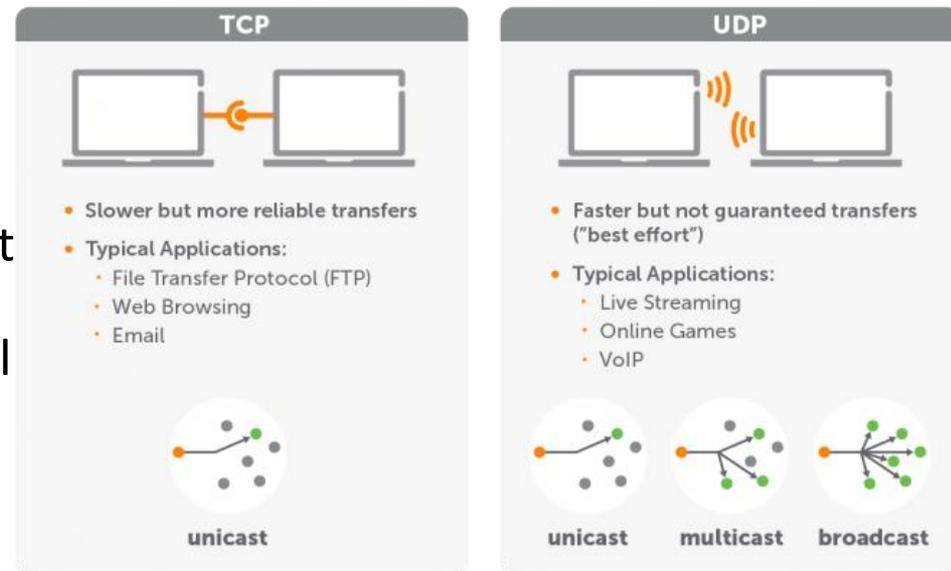


- Le courrier électronique a pris forme en 1965 en tant que moyen de communication entre utilisateurs d'ordinateur à exploitation partagée. Le Q32 du SDC (en) et le CTSS du MIT furent les premiers systèmes de messagerie électronique. Ils s'étendirent rapidement en réseau, permettant aux utilisateurs de transmettre des messages via différents ordinateurs. Le système Autodin (en) pourrait avoir été le premier, en 1966, à autoriser l'échange de courriels entre ordinateurs, le système SAGE avait des fonctionnalités similaires quelque temps auparavant.
- Le réseau ARPANET fut une contribution majeure à l'évolution du courrier électronique. Un rapport<sup>7</sup> y indique des transferts de messages intersystèmes peu après sa création, en 1969. En 1971, Ray Tomlinson proposa l'utilisation du signe @ pour séparer le nom de l'utilisateur de celui de la machine. Ses premiers programmes de courriel, SNDMSG et READMAIL, jouèrent un rôle important dans le développement du courrier électronique, lequel vit son utilité fortement augmentée grâce à ARPANET, au point d'intéresser les constructeurs proposant une informatique plus décentralisée que celle du géant IBM.
- La première adresse de courrier électronique est tomlinson@bbn-tenexa. BBN réfère à Bolt, Beranek et Newmann, la firme d'ingénieurs pour laquelle travaillait Ray Tomlinson, et qui était prestataire d'ARPANET. Tenexa réfère à Tenex, le système d'exploitation utilisé.
- La messagerie électronique existait donc avant Internet et a été un outil précieux lors de la création de celui-ci.

# Les protocoles utilisés

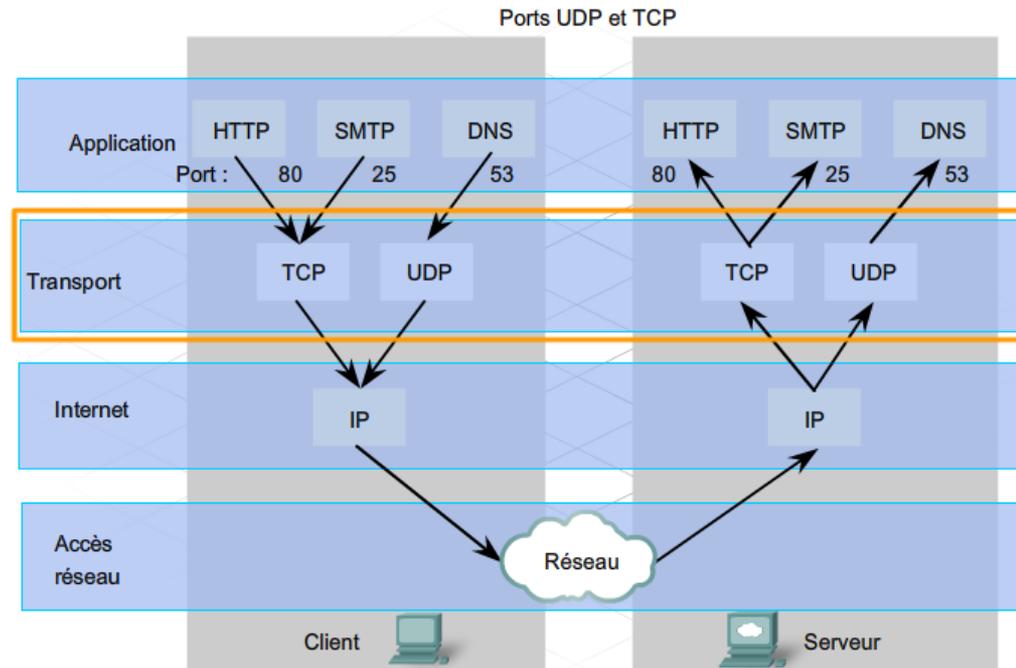
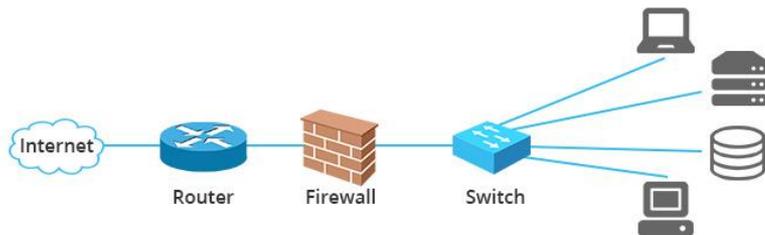
Vous pouvez appeler le numéro (adresse IP) pour parler à l'ordinateur, puis composer l'extension (port) pour parler à une application spécifique. Une application doit être à l'écoute sur un port pour pouvoir communiquer. Un protocole n'est que le langage dans lequel les deux applications à chaque extrémité d'une conversation acceptent de parler

- Le protocole **TCP** :  
( Transmission Control Protocol )
- Le Protocole **UDP**:  
( User Datagram Protocol )  
Les protocoles **FTP** File Transfert Protocol), **HTTP** (HyperText Transport Protocol ) ,**HTTPS**..
- Le Protocole **ICMP**: ( Internet Control Message Protocol )
- Le Protocole **SMTP** : ( Simple Mail Transfert Protocol )
- Le Protocole **POP** : ( Post Office Protocol ).
- Le protocole **IMAP** : (Internet Message Access Protocol )



# Les ports utilisés sur internet

- 65 000 ports existants
- Port de consultation de site (http: 80, https: 443)
- Port de flux vidéo (rtsp: 554)
- Transfert de fichiers (ftp: 21)
- Messagerie (smtp: 25, pop3: 110, imap: 143)
- Discussions (chat)  
par internet (irc: 194)



# Les cookies

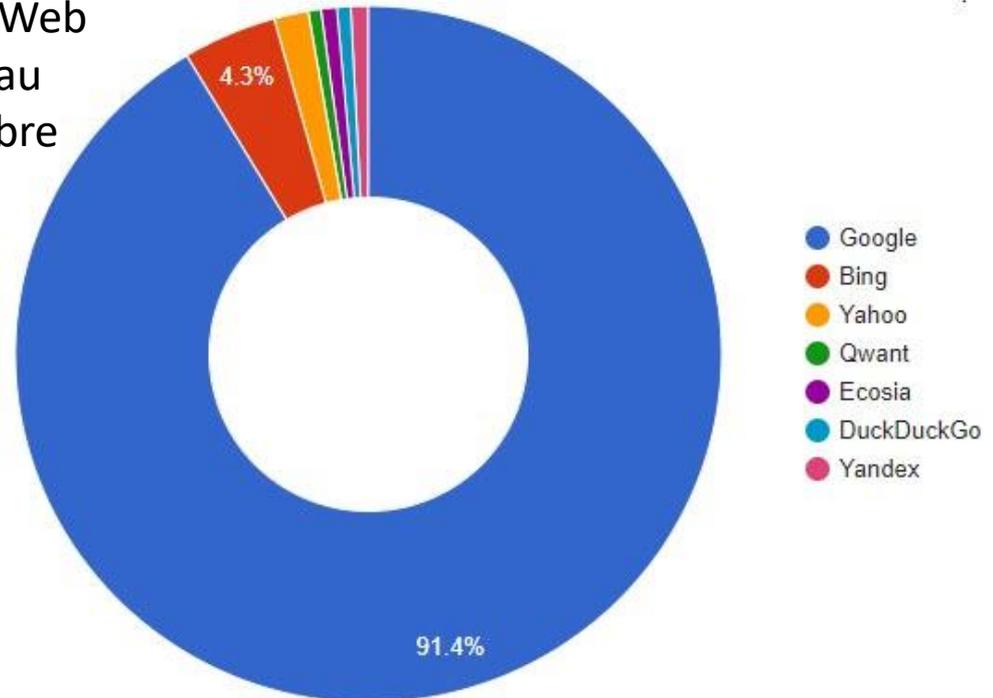


- Les **cookies** (souvent connus sous le nom de « cookies Internet ») sont des fichiers texte contenant de petits éléments de données, comme un nom d'utilisateur et un mot de passe, utilisés pour identifier votre ordinateur lorsque vous utilisez un réseau. Les cookies spécifiques sont utilisés pour identifier des utilisateurs en particulier et améliorer leur expérience de navigation sur Internet. Les données stockées dans un cookie sont créées par le serveur lors de votre connexion. Ces données sont étiquetées avec un identifiant unique pour votre ordinateur et vous. Lorsque le cookie est échangé entre votre ordinateur et le serveur du réseau, le serveur lit l'identifiant et sait quelles informations vous proposer.
- En raison de lois internationales, comme le Règlement général sur la protection des données (RGPD) de l'UE, et de certaines lois d'État, comme la loi californienne sur la protection de la vie privée des consommateurs (CCPA), de nombreux sites Web sont désormais tenus de demander l'autorisation d'utiliser certains cookies avec votre navigateur et de vous fournir des informations sur la manière dont leurs cookies seront utilisés si vous acceptez.

# Les navigateurs et moteurs de recherche

Un navigateur est un logiciel qui affiche des pages web, alors qu'un moteur de recherche est un site web qui aide les utilisateurs à trouver les pages web d'autres sites web. La confusion est due à l'affichage de la page d'accueil d'un moteur de recherche lors de l'ouverture initiale d'un navigateur.

Plus de 50 milliards de pages Web sur Internet début 2024, pour 1,98 milliards de sites Web dans le monde. Le Web indexé contient au moins 4,1 milliards de pages au 05 octobre 2024.



# Les réseaux sociaux

Le premier réseau social en ligne a été créé en 1996 et vu le jour en 1997, celui-ci s'appelait SIXDEGREES.COM, il a été créé par Andrew Weinreich et la société Macroview à New York pour remplacer les services de Bulletin Board System et Internet Relay Chat qui étaient respectivement des plateformes de chat en ligne. (MSN messenger lancé en 1999)



## Le classement 2024

du nombre d'utilisateurs actifs des réseaux sociaux



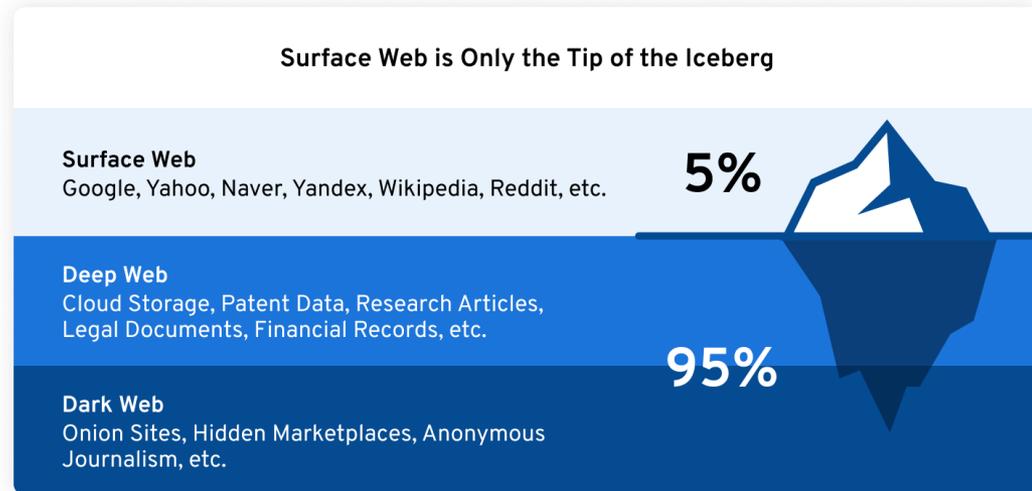
Chiffres clés des réseaux sociaux en France en 2024

Les réseaux sociaux sont de plus en plus utilisés par les français ces dernières années.

On compte en 2024, pas moins de 50.7 millions d'utilisateurs de médias sociaux, soit 78.22% de la population, dont 51% de femmes et 49% d'hommes

D'un côté, les réseaux sociaux favorisent la communication instantanée et la diffusion rapide d'informations. Cependant, ils peuvent également engendrer des problèmes tels que la désinformation et l'altération de la vie privée.

# Le deep et dark web



- Si l'ensemble du Dark Web fait partie du Deep Web, l'inverse n'est pas vrai. En bref, le Deep Web recouvre tout élément d'Internet qui n'est pas indexé par les moteurs de recherche. Il s'agit notamment des sites web dont le contenu est protégé par un mur de péage, des sites web protégés par un mot de passe et même du contenu de votre messagerie électronique. Le Dark Web, quant à lui, utilise des logiciels de chiffrement pour offrir une sécurité renforcée.
- Le « Deep Web » comprend tout contenu Internet protégé par un mot de passe, dissimulé derrière un mur de péage ou simplement préservé du balayage par le fichier robots.txt d'un site. Cela représente au total entre 96 % et 99 % du contenu d'Internet qui n'est pas référencé par les moteurs de recherche ordinaires. Par exemple, lorsque vous vous connectez à votre site de streaming vidéo préféré ou que vous vérifiez le solde de votre compte bancaire en ligne, vous vous trouvez sur le Deep Web.
- Le Dark Web, quant à lui, représente une infime partie d'Internet dans son ensemble. Pour y accéder, vous devez utiliser un navigateur web anonyme et un réseau privé virtuel (VPN). Sachez que si vous vous trouvez sur une page web et que vous n'avez aucune idée de la façon dont vous y êtes arrivé, elle ne fait pas partie du Dark Web. Et pour cause : on n'accède pas au Dark Web par hasard.

# Dernières évolutions et avenir d'internet

- **Monde virtuelle** (metaverse) Réseau d'environnements virtuels toujours actifs dans lequel de nombreuses personnes peuvent interagir entre elles et avec ces objets numériques tout en exploitant des représentations virtuelles - ou avatars- d'elles-mêmes. (film Ready Player One)
- **L'intelligence artificielle**  
Grâce aux réseaux alimentés par l'IA, les données peuvent être transmises plus rapidement et plus efficacement . Cela signifie que vous pouvez vous attendre à des vitesses de téléchargement et de téléversement plus rapides, ainsi qu'à une latence réduite. L'intelligence artificielle va également changer l'avenir d'Internet en fournissant un contenu plus personnalisé.
- **Le web 3.0**  
Le Web 3.0 est l'évolution du Web 2.0 actuel qui tend vers une décentralisation d'Internet. Basé sur la blockchain, l'intelligence artificielle, ou encore l'interopérabilité, le Web 3.0 offre certains avantages comme la confidentialité et le contrôle des données

*blockchain : ( chaîne de blocs) base de données qui contient l'historique de tous les échanges effectués entre ses utilisateurs depuis sa création*

