

Synthèse S23 : Les réseaux



NOTION 1 L'adresse IP

Chaque équipement informatique (ordinateur, serveur, routeur...) connecté à Internet possède une **adresse unique** appelée **adresse IP**.

Ce numéro sert à identifier les machines et à leur permettre de communiquer entre elles, en échangeant des données sur le réseau.

L'adresse IP se présente sous la forme IPv4, une série de 4 octets (nombres entre 0 et 255) séparés par des points : 192.168.1.30 par exemple.

Deux appareils ne peuvent pas avoir la même adresse IP lorsqu'ils sont connectés à un même réseau.

Je regarde la synthèse vidéo de la notion 1

lienbordas.fr/740480_075



Avez-vous compris ?

1. Comment s'appelle le numéro permettant d'identifier un matériel informatique sur Internet ?

2. De quoi ce numéro est-il composé ?

▷ Corrigés, p. 143.

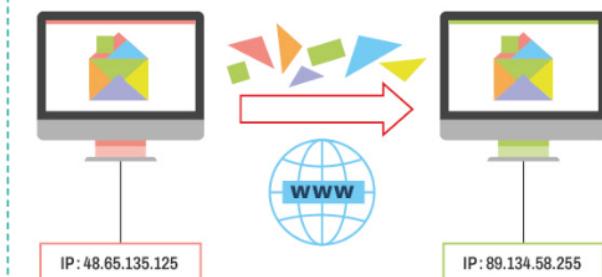


NOTION 2 Le protocole TCP/IP

Un **protocole informatique** est un ensemble de règles permettant à des machines de communiquer. Par exemple, le **protocole TCP/IP** suit un processus en trois étapes :

- il établit une connexion entre un émetteur et un récepteur, identifiés par leur adresse IP ;
- il transfère des données en segments divisés en paquets (avec TCP veillant à leur livraison et à leur ordre) ;
- il met fin à la connexion.

EXEMPLE



Avez-vous compris ?

1. Un protocole est un langage de communication entre équipements informatiques. Vrai ou faux ?

2. Comment s'appelle le protocole de communication et de transmission de données ?

▷ Corrigés, p. 143.



NOTION 3 La représentation des données

Nous sommes constamment entourés de différents types d'informations, comme des dates, des textes, des images, des vidéos, des sons, etc.

Pour les intégrer dans les dispositifs informatiques, nous devons les convertir en une forme numérique en utilisant le **code binaire**, qui utilise des 0 et des 1, appelés **bits** (une contraction de *binary digit*).

Je regarde la synthèse vidéo de la notion 3

lienbordas.fr/740480_077



EXEMPLE

Serveur de téléchargement



Image téléchargée en mode binaire :
0011001010101
0110111001011

Ordinateur



Avez-vous compris ?

1. Comment insérer des données dans un ordinateur ?

2. Quelles sont les deux valeurs du codage binaire ?

▷ Corrigés, p. 143.



Le code ASCII

Le **code ASCII** (prononcé « aski ») est une **norme informatique** pour le codage des caractères.

L'ASCII se code sur **8 bits** dans la mémoire des ordinateurs, ce qui, en binaire, permet de représenter $2^8 = 256$ valeurs (de 00000000 à 11111111 = $2^72^62^52^42^32^22^12^0$).

EXEMPLES

Binaire	Décimal	Caractère ASCII	Clavier
01100001	97	a	Alt + 97
01000001	65	A	Alt + 65
10010000	144	É	Alt + 144

Je regarde la synthèse vidéo de la notion 4
enbordas.fr/740480_078



Avez-vous compris ?

- Combien y-a-t-il de possibilités de caractères en code ASCII ?
 - Quel est le code binaire du caractère de valeur A en ASCII ?
- ▷ Corrigés, p. 143.



Le traitement des données dans un tableau

Un **tableur** est un logiciel conçu pour analyser et traiter des données sous forme de tableau, organisées en **lignes** (1,2,...) et en **colonnes** (A, B,...).

Un tableur est constitué de **cellules** pouvant contenir du texte, des nombres ou des formules.

Le tableur a l'avantage de permettre d'automatiser des **calculs** comme la moyenne ou la somme d'une grande série de valeurs, de trier ou de filtrer des données en entrant des **formules**.

EXEMPLE

Un tableur des ventes de voitures d'une équipe de commerciaux

A	B	C	D	E
Nombre de vente de voitures Mars 2025				
2 Clément	5			
3 Julien	7			
4 Marc	4			
5 Ninon	8			
6 Total	24			
7 Moyenne mensuelle de l'équipe	6			
8				

Formulas shown in cells D6 and D7:
 D6: =SOMME(B2:B5)
 D7: =MOYENNE(B2:B5)

Je regarde la synthèse vidéo de la notion 5
enbordas.fr/740480_079



Avez-vous compris ?

- Dans quelle cellule le total des ventes figure-t-il ?
 - Quelle formule permet de calculer la moyenne des ventes de l'équipe ?
- ▷ Corrigés, p. 143.



Le stockage des données

Les internautes utilisent une grande quantité de données, et leur **stockage** a un impact significatif sur l'environnement. C'est pourquoi des infrastructures réseau robustes, telles que les **data centers**, composés principalement de **serveurs**, sont nécessaires pour gérer les flux de données sur le réseau Internet.

Les data centers offrent des performances de haute qualité et une sécurité élevée, mais leur inconvénient majeur réside dans leur **empreinte écologique grandissante**, ce que l'on appelle aussi la **pollution numérique**.

Je regarde la synthèse vidéo de la notion 6
enbordas.fr/740480_080



Avez-vous compris ?

- Quel matériel est principalement présent dans les data centers ?
 - Citer un avantage et un inconvénient des data centers.
- ▷ Corrigés, p. 143.

Les mots-clés de la séquence

- L'**adresse IP** est une adresse unique qui identifie un appareil sur un réseau local (LAN).
- Le **protocole TCP/IP** est un protocole d'échange de données utilisé sur Internet pour permettre aux ordinateurs et autres appareils de communiquer entre eux.
- Le **langage binaire** est un langage informatique dans lequel deux valeurs (appelées bit) sont possibles : 0 et 1.
- Un **data center** est un lieu sécurisé regroupant les équipements permettant de stocker et de distribuer des données à travers un réseau.
- La **pollution numérique** est l'ensemble des impacts environnementaux négatifs provoqués par le secteur informatique.