

La sécurité numérique



Table des matières

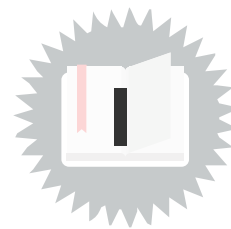
Objectifs	3
I - Définition	4
II - Les stratégies de sécurité numériques	5
1. La sécurité du réseau.....	5
2. La sécurité Internet.....	5
3. La sécurité du Cloud.....	5
4. La sécurité des terminaux	5
III - Le codage numérique	6
1. Définition.....	6
2. Les types de codage et de formats de données.....	6
2.1. Le type de codage.....	6
2.2. Les formats de données	7

Objectifs



- Définir la notion de sécurité numérique ;
- Identifier les stratégies de sécurité numériques ;
- Identifier les systèmes de codage numériques des données numériques.

Définition



Elle se rapporte à la protection des données en ligne. Il s'agit donc d'un ensemble de dispositif de surveillance et de protection des informations digitales d'un individu, une entreprise ou un pays.

Les stratégies de sécurité numériques



On parle aussi de sécurité informatique, sécurité IT de sécurité des systèmes informatiques (SSI), etc. L'OCDE (organisation de coopération et de développement économique) donne des conseils pour une politique de sécurité numérique (<https://legalinstruments.oecd.org/fr/instruments/OECD-LEGAL-0480>).

D'une manière générale, la sécurité repose, selon l'OCDE, sur la gestion des vulnérabilités, la politique de cryptographie, l'authentification électronique, la sécurité des activités, la sécurité des produits et services, les stratégies nationales et la gestion des risques.

On peut aussi dire que les stratégies de sécurité numérique reposent sur la sécurité du réseau, la sécurité Internet, la sécurité du Cloud et la sécurité des terminaux.

1. La sécurité du réseau

La sécurité du réseau se rapporte au niveau de protection qui empêche les utilisateurs non autorisés ou hostiles d'accéder à un réseau donné. Si un individu non autorisé accède à ce réseau, il peut effectivement empêcher les utilisateurs autorisés d'accéder à leurs propres données sur ce réseau. Cela affecte tous les aspects du fonctionnement de l'entreprise.

Une interruption de service peut être tout aussi dommageable qu'une fuite de données ou qu'une information financière volée.

2. La sécurité Internet

Les pare-feu fournissent une sécurité sur internet, qui protège toutes les données traitées dans un navigateur ou une application internet. Tout logiciel malveillant qui tente d'accéder à votre système via une connexion internet peut être signalé et bloqué. Cette action est nécessaire, car les navigateurs et les applications internet sont de plus en plus utilisés pour accéder à des quantités massives d'informations personnelles.

3. La sécurité du Cloud

Ce niveau de protection consiste à sécuriser les applications utilisées sur les appareils personnels, ainsi que l'utilisation du cloud public.

4. La sécurité des terminaux

Il s'agit de la protection des appareils personnels tels que les téléphones portables, les ordinateurs portables et les tablettes. Elle peut être intégrée au logiciel de l'appareil en question et empêcher ainsi ce dernier d'accéder à des réseaux à caractère malveillant. Elle empêche également ledit appareil de transférer des données du réseau de l'entreprise directement vers internet.

Le codage numérique



1. Définition

Le codage est un système qui permet de donner des instructions à un ou des ordinateurs. Il consiste à représenter les données de manière à ce qu'elles puissent être stockées, traitées et transmises par un ordinateur.

2. Les types de codage et de formats de données

2.1. Le type de codage

Ils sont nombreux, dont le code ASCII, le codage Unicode, le code binaire.

L'American Standard for Code Information Interchange est le système de codage qu'on utilise pour les fichiers textes pour les ordinateurs. Il existe une table de ce système permettant d'écrire un ensemble de phrases (<https://www.ascii-code.com/fr>). Avec ce tableau, on peut écrire n'importe quel texte y compris avec les espacements nécessaires.

Unicode est un système plus large que le précédent qui, lui, se limite à 128 caractères. Il vise à l'universalité du langage. Les 128 caractères du code ASCII correspondent aux premiers caractères de Unicode, soit UTF-8.

Unicode comprend plusieurs types de caractères dont les emojis, les symboles historiques et culturels (chinois, arabe, cyrillique, tamoul, etc.). Sur l'onglet "symbole" du menu "Accueil" de la page Word, on peut voir un exemple de code UTF pour les lettres et signes diacritiques (signes qui se ressemblent).

NB : UTF signifie

U = universal character set = ensemble des caractères mondiaux codifié. Chaque caractère (lettre, symbole, emojis, etc.) possède un numéro unique.

TF = transformation format = méthode ou format de conversion des caractères en bits pour être utilisables par un ordinateur. Les chiffres après UTF sont des versions itérativement élargies pour prendre en compte de nouveaux symboles.

Le code binaire

Il s'agit d'une succession de 0 et de 1, utilisée depuis Claude Shannon pour coder les informations. Utiliser le code binaire pour écrire un texte se rapporte à convertir ce texte en langage ASCII pour retrouver l'équivalent alphabétique et, ensuite, revenir à la phrase ou texte de départ. En s'appuyant par exemple sur la table de l'ASCII (<https://www.ascii-code.com/fr>), on peut dire que la phrase "Mariam joue à la balle" s'écrit ainsi :

```
01001101 01100001 01110010 01101001 01100001 01101101 00100000 01101010
01101111 01110101 01100101 00100000 11100000 00100000 01101100 01100001
00100000 01100010 01100001 01101100 01101100 01100101
```

2.2. Les formats de données

Les formats de données sont des conventions qu'on se donne pour identifier un type d'information. C'est l'exemple des langages de codages (voir plus). Quand ces formats de données sont intégrés dans un fichier particulier, on parle de format de fichier.

Il existe deux familles de formats de fichiers : les formats ouverts et les formats fermés ou propriétaires.

Un format ouvert ne dépend pas d'un logiciel précis. Il est donc libre, c'est-à-dire accessible au grand public. Un format propriétaire contient un logiciel spécifique proposé par le fournisseur qui empêche l'accès au public. Dans ce cas, le fichier reste illisible.

Quelques formats de fichiers

Catégories	Types de format de fichiers
Base de données	CSV, HTML
Image	JPG, PDF, PNG, TIFF, BMP
Son	MP 3, FLAC
Texte	TXT, PDF, UTF-8, ASCII
Image médicale	DICOM