

# CFA-23-24 -MD-01 - Initiation aux réseaux informatiques

[Accueil](#) / [Mes cours](#) / [CFA-23-24 -MD-01](#) / [3 - Modèles et Protocoles](#) / [3.1 - Les Règles](#)

## 3.1 - Les Règles

### 3.1.2

## Notions de base sur les communications

La taille, la forme et la fonction des réseaux peuvent varier. Ils peuvent être aussi complexes que des appareils connectés à l'internet, ou aussi simples que deux ordinateurs directement reliés entre eux par un seul câble, et tout ce qui se trouve entre les deux. Cependant, il ne suffit pas de connecter physiquement, via une connexion filaire ou sans fil, des périphériques finaux pour permettre la communication. Les périphériques doivent également savoir comment communiquer.

Pour échanger des idées, les personnes utilisent de nombreuses méthodes de communication différentes. Cependant, toutes les méthodes de communication ont en commun trois éléments:

- **Source du message (expéditeur)** - Les sources du message sont les personnes, ou les appareils électroniques, qui ont besoin d'envoyer un message à d'autres personnes ou appareils.
- **Destination du message (destinataire)** - La destination reçoit le message et l'interprète.
- **Canal** - Il s'agit du support qui assure le cheminement du message de sa source à sa destination.

### 3.1.3

## Protocoles de communication

L'envoi d'un message, que ce soit par une communication en face à face ou sur un réseau, est régi par des règles appelées protocoles. Ces protocoles sont spécifiques au type de méthode de communication utilisé. Dans nos communications personnelles quotidiennes, les règles que nous utilisons pour communiquer à travers un support (par exemple, un appel téléphonique) ne sont pas nécessairement identiques au protocole d'utilisation d'un autre support tel que l'envoi d'une lettre.

Le processus d'envoi d'une lettre est similaire à la communication qui se produit dans les réseaux informatiques.

### 3.1.4

## Définition des règles

Pour pouvoir communiquer entre elles, les personnes doivent utiliser des règles établies ou des conventions qui régissent la conversation. Considérez ce message par exemple:

La communication entre les humains régit les règles. Il est trèsdifficile decomprendre des messages qui ne sont pas bien formatés et qui nesuiventpas les règles et les protocoles établis. A estrutura da gramatica, da língua, da pontuacao e do sentence faz a configuracao humana compreensivel por muitos individuos diferentes.

Notez qu'il est difficile de lire le message car il n'est pas formaté correctement. Il devrait être écrit en utilisant des règles (c.-à-d. des protocoles) qui sont nécessaires à une communication efficace. L'exemple montre le message qui est maintenant correctement formaté pour la langue et la grammaire.

Les règles régissent la communication entre les hommes. Il est très difficile de comprendre des messages qui ne sont pas bien formatés et qui ne suivent pas les règles et les protocoles établis. La structure de la grammaire, la langue, la ponctuation et la phrase rendent la configuration humainement compréhensible pour beaucoup d'individus différents.

Les protocoles doivent tenir compte des exigences suivantes pour transmettre avec succès un message compris par le destinataire:

- l'identification de l'expéditeur et du destinataire ;
- l'utilisation d'une langue et d'une syntaxe communes ;
- la vitesse et le rythme d'élocution ;

- la demande de confirmation ou d'accusé de réception.

3.1.5

Exigences Relatives au Protocole de Réseau

Les protocoles utilisés dans le cadre des communications réseau partagent bon nombre de ces caractéristiques fondamentales. En plus d'identifier la source et la destination, les protocoles informatiques et réseau définissent la manière dont un message est transmis sur un réseau. Les protocoles informatiques communs comprennent les exigences suivantes :

- Codage des messages
- Format et encapsulation des messages
- La taille du message
- Synchronisation des messages
- Options de remise des messages

3.1.6

Codage des messages

Pour envoyer un message, il faut tout d'abord le coder. Le codage est le processus de conversion des informations vers un autre format acceptable, à des fins de transmission. Le décodage inverse ce processus pour interpréter l'information.

Le format du codage entre les hôtes doit être adapté au support. Les messages envoyés sur le réseau sont tout d'abord convertis en bits, par l'hôte émetteur. Chaque bit est codé dans un modèle de tensions sur les fils de cuivre, de lumière infrarouge dans les fibres optiques, ou de micro-ondes pour les systèmes sans fil. L'hôte de destination reçoit et décode les signaux pour interpréter le message.

3.1.7

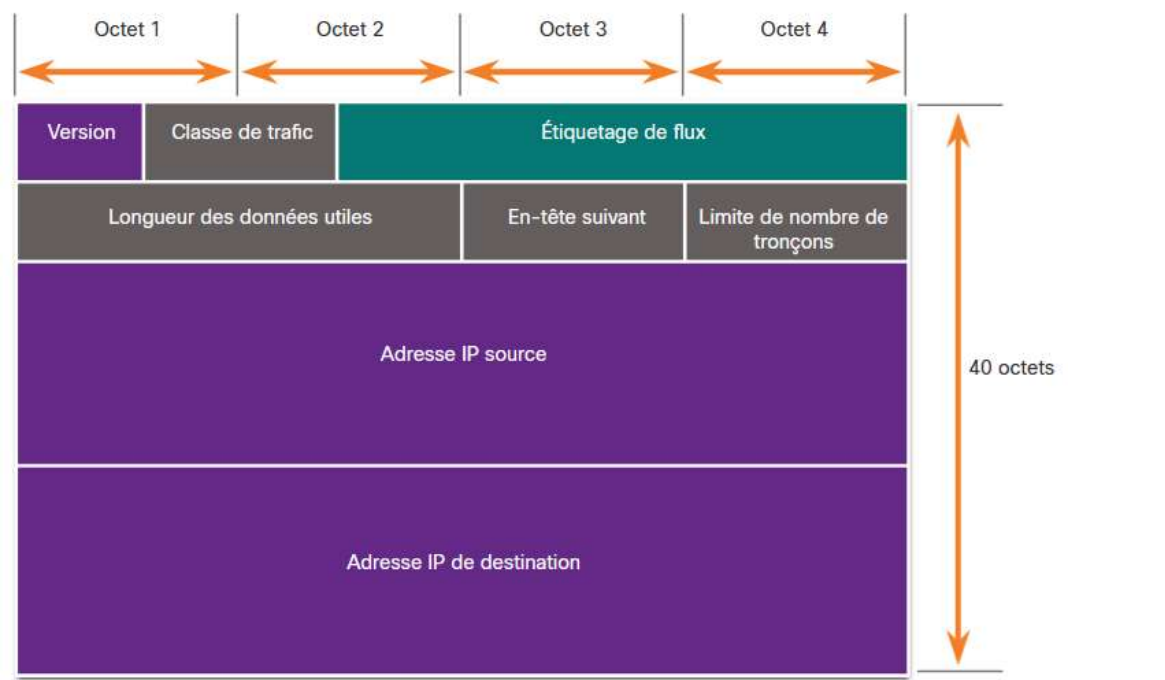
Format et encapsulation des messages

Lorsqu'un message est envoyé de la source à la destination, il doit suivre un format ou une structure spécifique. Les formats des messages dépendent du type de message et du type de canal utilisés pour remettre le message.

Réseau

Tout comme l'envoi d'une lettre, un message qui est envoyé sur un réseau informatique suit des règles de format spécifiques pour sa livraison et son traitement.

Internet Protocol (IP) est un protocole avec une fonction similaire à l'exemple d'enveloppe. Dans la figure, les champs du paquet IPv6 (Internet Protocol version 6) identifient la source du paquet et sa destination. IP est responsable de l'envoi d'un message de la source du message vers la destination sur un ou plusieurs réseaux.



3.1.8

Taille des messages

Une autre règle de communication est la taille des messages.

### Réseau

De même, lorsqu'un long message est envoyé par un hôte à un autre sur le réseau, il est nécessaire de décomposer le message en plusieurs petites parties. Les règles qui régissent la taille des parties ou « trames » transmises au réseau sont très strictes. Elles peuvent également être différentes selon le canal utilisé. Les trames trop longues ou trop courtes ne sont pas livrées.

Les restrictions en termes de taille des trames requièrent de l'hôte source qu'il décompose les longs messages en parties répondant aux impératifs de taille minimale et maximale. Un message long est envoyé en plusieurs trames contenant chacune un fragment du message d'origine. Chaque trame possède également ses propres informations d'adressage. Au niveau de l'hôte destinataire, les différents morceaux du message sont reconstruits de manière à recomposer le message d'origine.

#### 3.1.9

## Synchronisation des messages

La synchronisation des messages est également très importante dans les communications réseau. La synchronisation des messages comprend les éléments suivants:

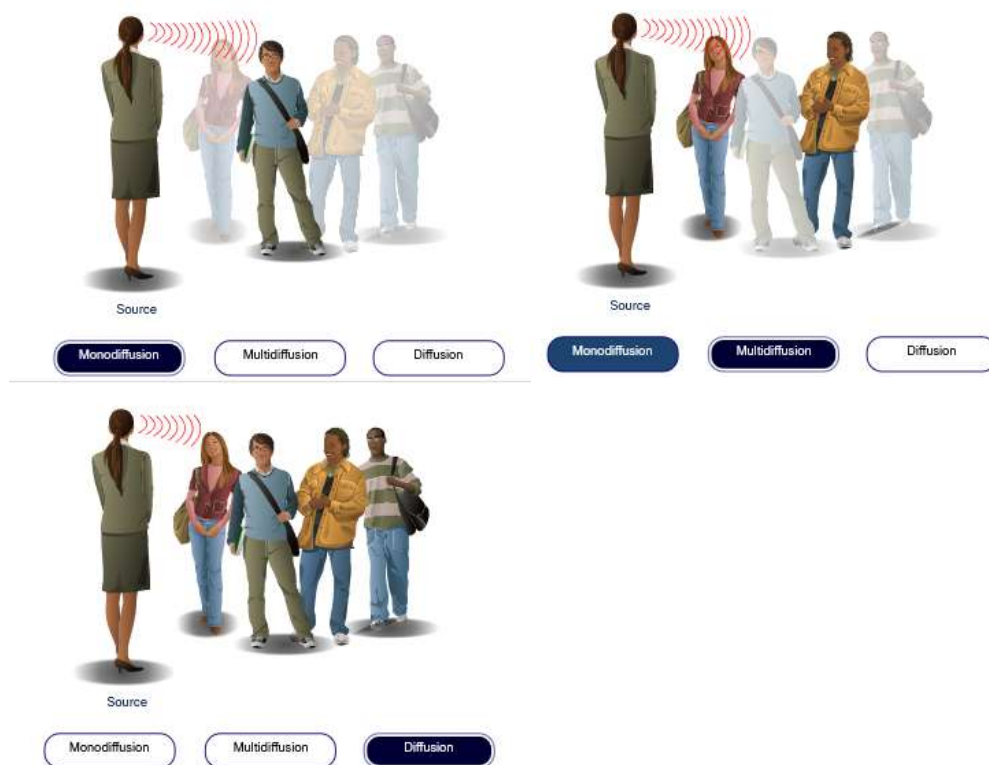
- **Contrôle de flux** - Ceci est le processus de gestion de la vitesse de transmission des données. Le contrôle de flux définit la quantité d'informations qui peuvent être envoyées et la vitesse à laquelle elles peuvent être livrées. Si une personne parle trop rapidement, l'autre personne éprouve des difficultés à entendre et à comprendre le message. Dans la communication réseau, il existe des protocoles réseau utilisés par les périphériques source et de destination pour négocier et gérer le flux d'informations.
- **Délai de réponse** - Si une personne pose une question et qu'elle n'entend pas de réponse dans un délai acceptable, elle suppose qu'aucune réponse n'a été donnée et réagit en conséquence. La personne peut répéter la question ou continuer à converser. Les hôtes du réseau sont également soumis à des règles qui spécifient le délai d'attente des réponses et l'action à entreprendre en cas de délai d'attente dépassé.
- **La méthode d'accès** - détermine le moment où un individu peut envoyer un message. Cliquez sur Lecture dans la figure pour voir une animation de deux personnes parlant en même temps, puis une "collision d'informations" se produit, et il est nécessaire que les deux personnes s'arrêtent et recommencent. De même, lorsqu'un périphérique souhaite transmettre sur un réseau local sans fil, il est nécessaire que la carte d'interface réseau WLAN (NIC) détermine si le support sans fil est disponible.

#### 3.1.10

## Modes de transmission des messages

Un message peut être transmis de différentes manières.

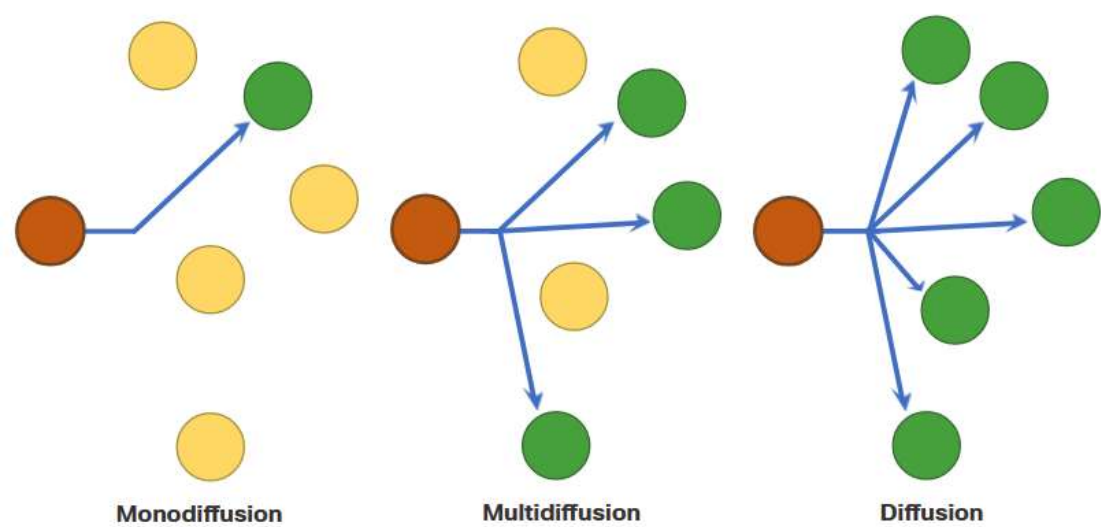
Il arrive qu'une personne souhaite communiquer des informations à un seul individu. La même personne peut aussi vouloir envoyer des informations à tout un groupe de personnes ou à toutes les personnes d'une même zone géographique.



#### 3.1.11

# Remarque à propos de l'icône de nœud

Les documents et topologies de mise en réseau représentent souvent des périphériques réseau et terminaux à l'aide d'une icône de nœud. Les nœuds sont généralement représentés sous la forme d'un cercle. La figure montre une comparaison des trois options de livraison différentes utilisant des icônes de nœud au lieu des icônes d'ordinateur.



Modifié le: mardi 5 décembre 2023, 16:21

◀ Présentation du modèle OSI
Aller à...
3.2 - Les Protoco

Connecté sous le nom « Lucas SEYOT » (Déconnexion)  
CFA-23-24 -MD-01  
BTS SIO Lycée CFA Robert Schuman Metz

Français (fr)  
English (en)  
Français (fr)  
  
Résumé de conservation de données  
Obtenir l'app mobile