

**Des questions ?
Des remarques ?**



Aujourd'hui

- 20 min : **cours**
- 60 min : **QCM noté** (coef 1)



Thème 2 :

Internet

- 1) Protocole TCP/IP : paquets, routage de paquets**
- 2) Adresses symboliques et serveur DNS**
- 3) Réseaux pair-à-pair**
- 4) Indépendance d'internet par rapport au réseau physique**

COURS : dans le livre SNT

- Thème 2 Internet : pages 32 à 53
- COURS : pages 46 et 47
- Évaluations :
 - QCM notés
 - Contrôle : semaine du 28/11



Internet = réseau de réseau

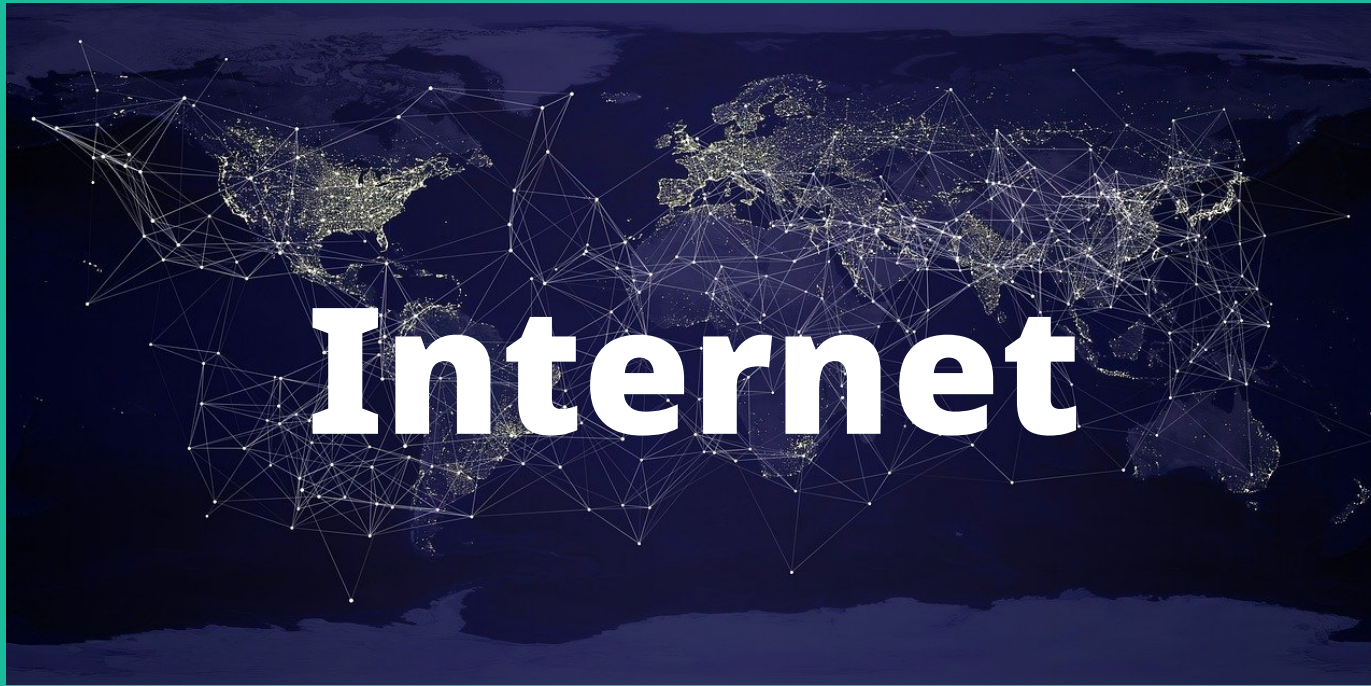
- Un **réseau informatique** est composé de machines connectées entre elles qui s'échangent des données.
- **Internet est un réseau de réseaux** de machines qui s'étend dans le monde entier.



Compétences travaillées

- 1) Caractériser les principes du **routage** et ses limites
- 2) Distinguer la **fiabilité** de transmission et l'absence de **garantie temporelle**
- 3) Distinguer le rôle des protocoles **IP et TCP**

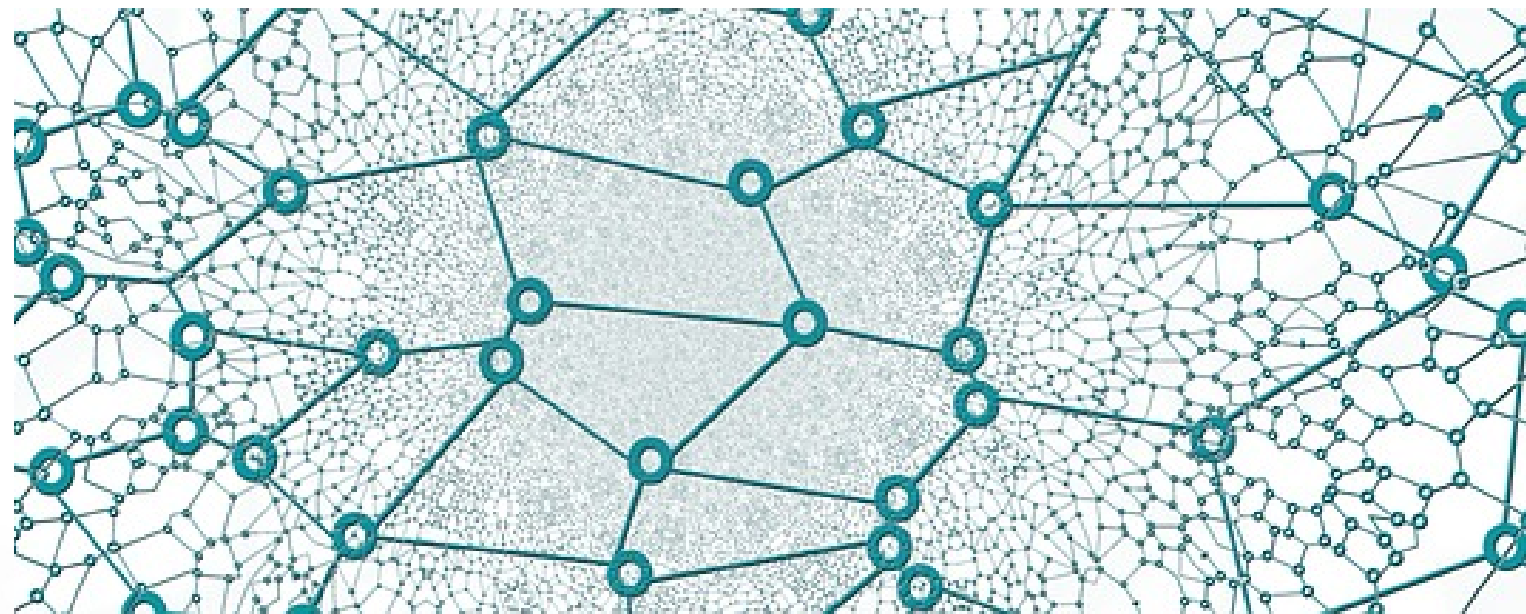




**Semaine passée : Comment faire
communiquer des machines ?**

Une machine veut **envoyer un message** à une autre à l'autre bout de la planète

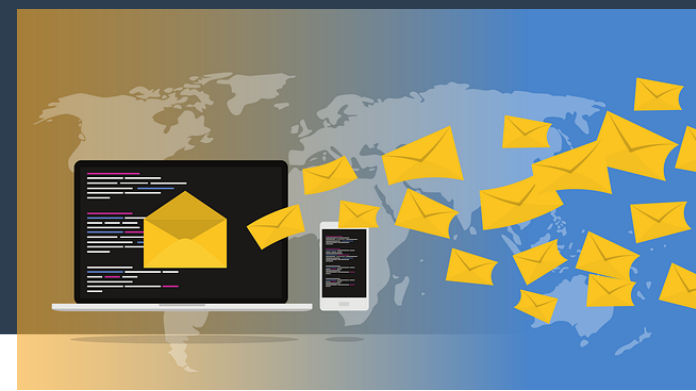
- Comment **trouver** la destinataire ?
- Comment **parcourir** le bon chemin sans se tromper ?
- Et le plus **rapidement** possible ?





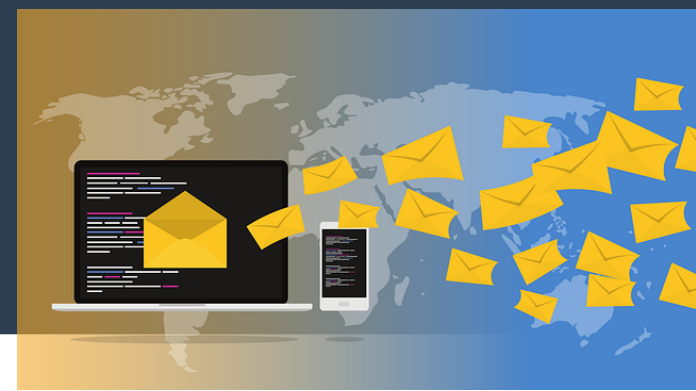
Semaine passée :
Jeux de rôles

Bilan



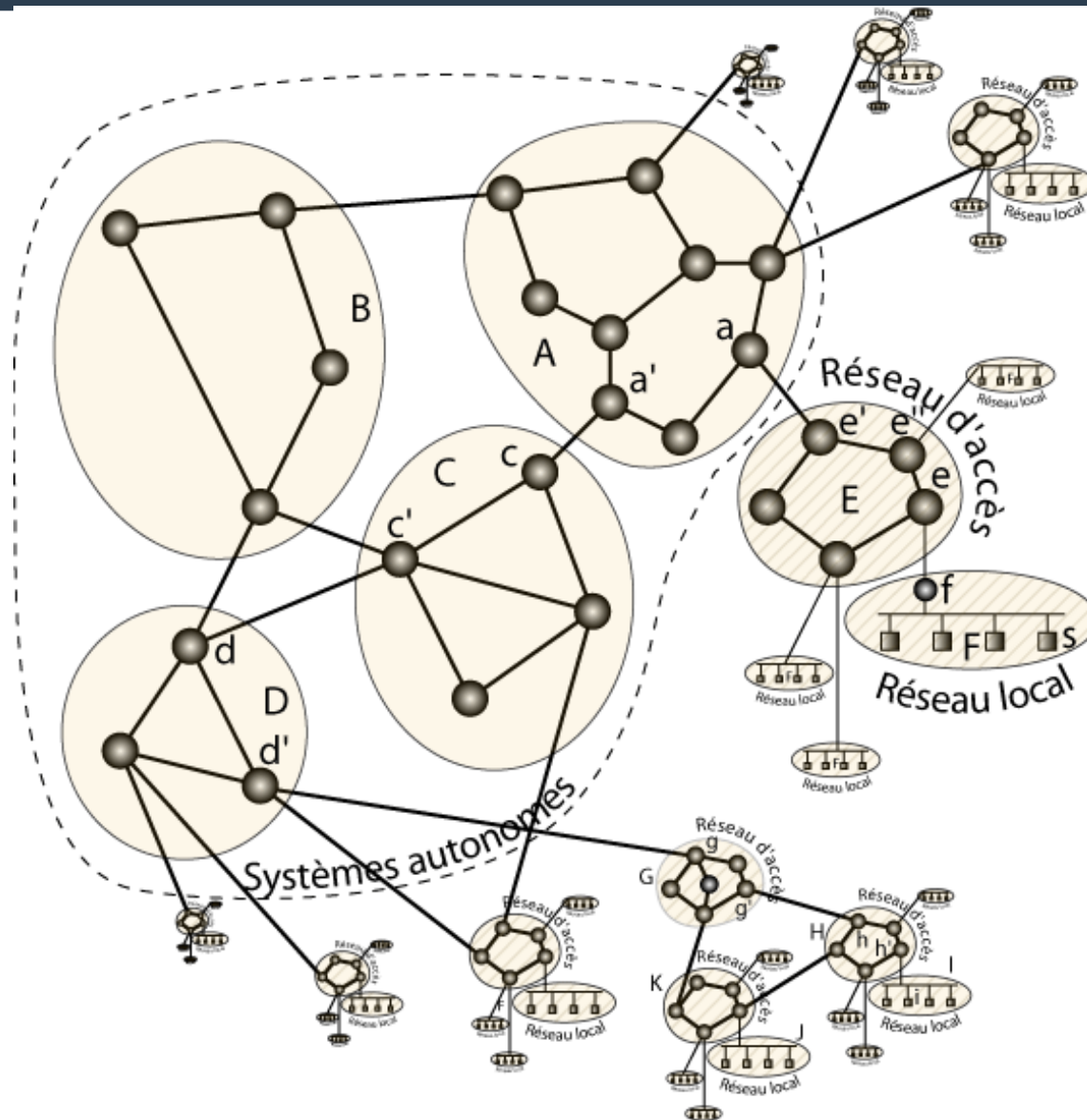
- **1^{ère} manche :**
 - On ne sait pas si le message a été reçu
- **2^{ème} manche (avec accusés de réception) :**
 - C'est long. Il faut un routage efficace
- **3^{ème} manche (avec accusés + découpage en paquets):**
 - Fiable, permet d'envoyer toute donnée
- **Conclusion :**
 - Un réseau a intérêt à suivre un protocole strict et précis pour être efficace !

Analogie

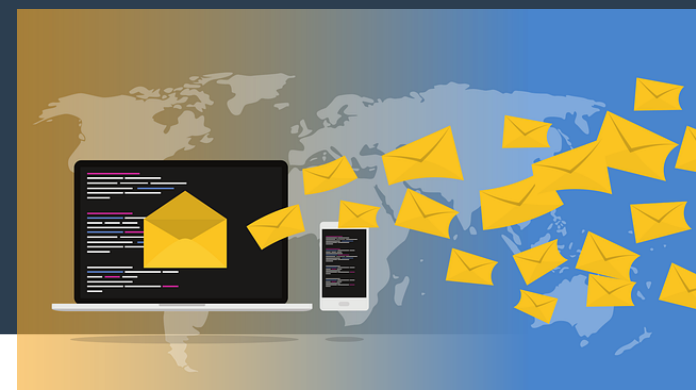


- **Enveloppe = en-têtes TCP et IP**
 - Émetteur → adresse IP
 - Destinataire → adresse IP
 - N° paquet → découpage TCP
 - Accusé de réception = accusé de réception TCP
- **Lettre = données à transmettre = contenu du paquet**

Routage = transmettre des paquets de proche en proche



A retenir



- Lorsque deux machines communiquent entre eux via un protocole internet, **aucun chemin pour le transfert des données n'est établi à l'avance**
- Les protocoles internet assurent l'acheminement au mieux des paquets. Ils **ne se préoccupent pas du contenu** des paquets, mais **fournissent une méthode pour les mener à destination.**



Séance 2 :

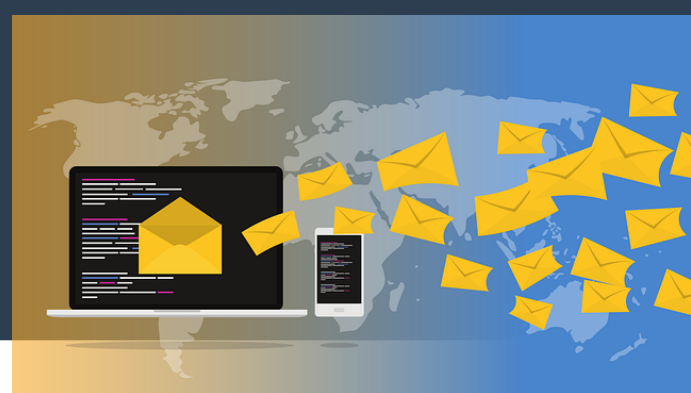
Les protocoles IP et TCP

SNT – Seconde

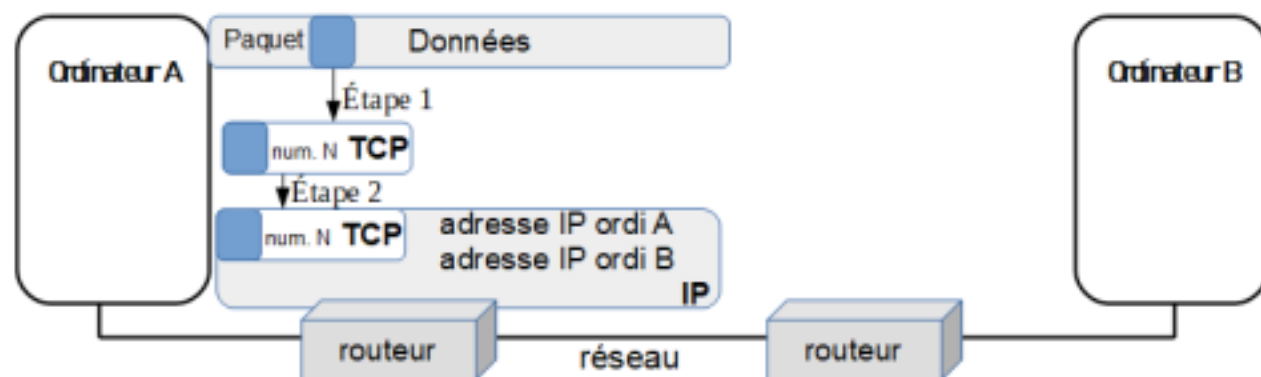


Distribué sous licence Creative Commons
Copyleft M TONNELIER 2021

Analogie

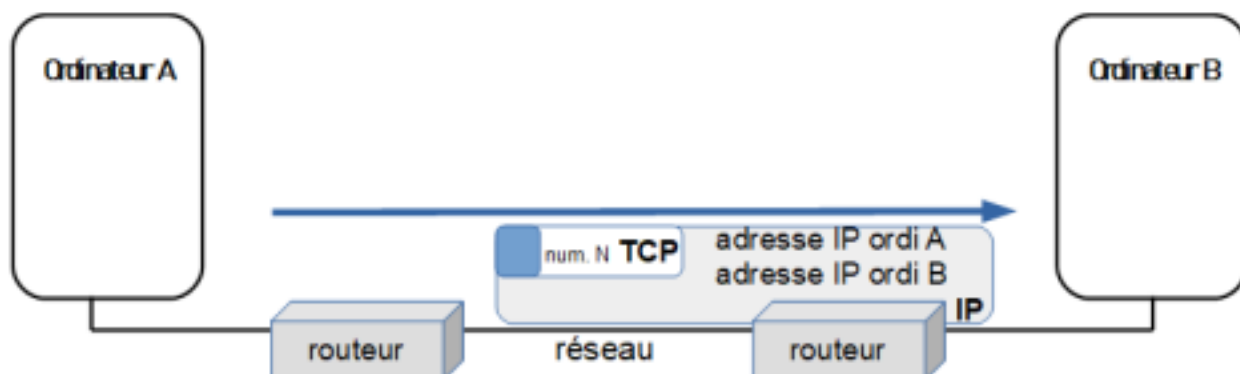


Étape 1 : Encapsulation



TCP « découpe » les données à transmettre en paquets. Il « encapsule » chaque paquet en ajoutant un numéro au paquet. C'est ensuite IP qui « encapsule » le paquet TCP en ajoutant les adresses IP de l'émetteur (A) et du récepteur (B) pour permettre le transport du paquet.

Étape 2 : Transport



Le protocole IP s'occupe ensuite de faire arriver à destination les paquets en utilisant l'adresse IP de l'ordinateur de destination. Pour cela, le paquet passe de routeurs en routeurs par le chemin le plus rapide (qui est déterminé par des algorithmes).

VIDÉO 6:33

Protocoles internet

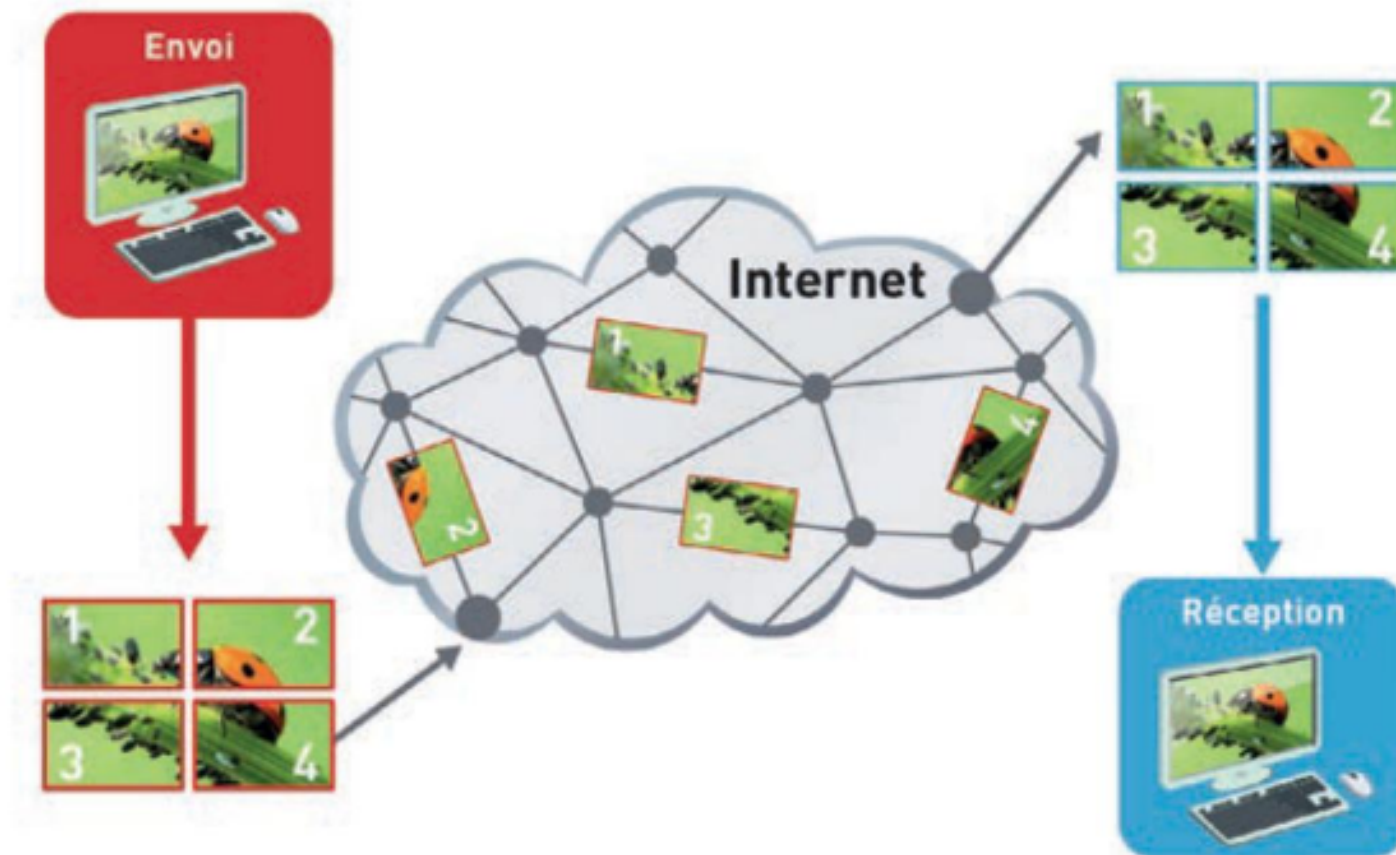
<https://www.lumni.fr/video/internet-ip-un-protocole-universel>

Quand vous avez fini aller sur :
mon-ip.com et geotraceroute.com

**QCM sur ProNote
(en silence)**

Les paquets

Les données sont découpées en **paquets** de **bits**. Des machines appelées **routeurs** guident ces paquets à travers le réseau jusqu'à leur destinataire où ils sont réassemblés. Lorsqu'un routeur reçoit un paquet, il lit l'adresse où il doit être envoyé et détermine ainsi le routeur auquel il doit passer le paquet pour qu'il arrive à bon port. Plusieurs chemins sont généralement possibles à travers les multiples liens d'un réseau et le routeur détermine le meilleur en fonction de l'encombrement du réseau ou encore de pannes éventuelles



Protocole TCP = fiabilise la transmission des données

- **Redemande** les paquets manquants
- Garantit que **tout paquet finira par arriver** (sauf panne matérielle incontournable)
- **Réordonne** les paquets arrivés dans le désordre
- **Aucune garantie temporelle**

Protocole IP = adressage des machines sur le réseau

Propriétés de : Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4) X

Général

Les paramètres IP peuvent être déterminés automatiquement si votre réseau le permet. Sinon, vous devez demander les paramètres IP appropriés à votre administrateur réseau.

Obtenir une adresse IP automatiquement

Utiliser l'adresse IP suivante :

Adresse IP :	192 . 168 . 0 . 11
Masque de sous-réseau :	255 . 255 . 255 . 0
Passerelle par défaut :	192 . 168 . 0 . 254

Obtenir les adresses des serveurs DNS automatiquement

Utiliser l'adresse de serveur DNS suivante :

Serveur DNS préféré :	212 . 27 . 40 . 241
Serveur DNS auxiliaire :	212 . 27 . 40 . 240

Valider les paramètres en quittant

Avancé...

OK Annuler

**À la semaine
prochaine**

**Merci à tous les élèves de seconde
pour leurs dessins.**

**Autres images libres de droit
téléchargées sur
<https://pixabay.com>**