



Les réseaux informatiques en 3^e : cours, exercices et méthode pour le brevet

3^e

Difficulté ★★



45 min

Objectif : les réseaux informatiques

Tombe souvent au brevet

Fiche complète + corrigé

Compétence visée (programme cycle 4) : Comprendre l'organisation d'un réseau informatique, la circulation des données et les principes de sécurité associés.



Coach Vince te résume l'essentiel

- ▶ Un réseau local relie des appareils dans un espace limité, tandis qu'Internet relie des réseaux entre eux à l'échelle mondiale.
- ▶ Une donnée circule par paquets, guidés par des adresses et transmis par des équipements comme le commutateur, le routeur et, selon la connexion utilisée, le point d'accès Wi-Fi.
- ▶ L'organisation du réseau permet de relier les équipements et de contrôler les accès ; des règles simples protègent aussi les données et les comptes.

AU BREVET, ON TE DEMANDE...

Dans un sujet qui mobilise cette notion, tu peux avoir à analyser un schéma ou une situation, identifier les équipements, expliquer un trajet de données et proposer une mesure de sécurité justifiée.

Type de question Analyse de document, question de cours courte, tableau à compléter ou rédaction guidée à partir d'un schéma de réseau.

Exemple type Un ordinateur envoie un document à une imprimante reliée au même commutateur.

Alerte piège Indique si Internet est nécessaire et justifie ta réponse.
Confondre une liaison Wi-Fi avec Internet, imposer un point d'accès Wi-Fi sans indication, ou faire passer une donnée par Internet alors que l'émetteur et le destinataire appartiennent au même réseau local.

LA LEÇON

Du réseau local à Internet

Un réseau informatique est un ensemble d'équipements capables d'échanger des données selon des règles communes appelées protocoles. Ces équipements peuvent être des ordinateurs, des tablettes, des imprimantes, des serveurs, des objets connectés ou des téléphones. Pour communiquer, ils sont reliés par des câbles ou par des ondes Wi-Fi. Une donnée peut être un texte, une photo, un son, une vidéo, une page web ou une commande envoyée à un objet connecté. Un réseau local, souvent nommé LAN, relie des appareils dans une zone géographique limitée : une habitation, un établissement, une entreprise ou une salle équipée. Les appareils y échangent directement des ressources. Par exemple, un ordinateur peut envoyer un document à une imprimante connectée au même réseau local. Le réseau local appartient généralement à l'organisation ou à la personne qui l'utilise et elle peut décider qui a le droit de s'y connecter. Internet n'est pas un unique réseau géant possédé par une seule organisation. C'est un ensemble mondial de réseaux interconnectés. Pour atteindre un site web, ton appareil quitte souvent le réseau local, passe par la box ou le routeur, rejoint le réseau d'un fournisseur d'accès,

puis traverse plusieurs autres réseaux avant d'arriver au serveur qui héberge le site. Le chemin de retour peut être différent du chemin aller : l'essentiel est que les paquets parviennent à destination. Ne confonds pas Internet et le Web. Internet est l'infrastructure qui permet la circulation des données. Le Web est un service d'Internet qui donne accès à des pages reliées par des liens, grâce à un navigateur. La messagerie, la visioconférence et les jeux en ligne utilisent Internet, sans être obligatoirement des pages Web. Première règle de précision : avant de répondre, repère toujours si la question parle du réseau local, d'Internet ou d'un service qui utilise Internet.

Les équipements à reconnaître

Équipement	Rôle précis	Situation courante
Terminal	Produit, reçoit, affiche ou utilise des données.	Ordinateur, tablette, téléphone ou imprimante connectée.
Serveur	Fournit un service ou des données à d'autres machines appelées clients.	Il peut héberger un site, des fichiers ou une messagerie.
Commutateur	Relie plusieurs appareils d'un même réseau local filaire et dirige les données vers le bon port.	Il permet de connecter plusieurs ordinateurs et équipements par câble.
Point d'accès Wi-Fi	Relie sans fil des appareils au réseau local.	Il permet à un téléphone de rejoindre le réseau de l'habitation ou de l'établissement.
Routeur	Fait circuler les paquets entre des réseaux différents en choisissant une direction possible.	Il relie le réseau local au réseau extérieur.
Modem	Adapte les signaux pour la liaison avec le fournisseur d'accès.	Il peut être intégré à une box qui réunit aussi d'autres fonctions.

Suivre le trajet d'une donnée sans te perdre

- Repère l'émetteur et le destinataire. L'émetteur est l'appareil qui envoie la donnée ; le destinataire est celui qui doit la recevoir. Dans une consultation de site, ton navigateur envoie une demande à un serveur, puis le serveur renvoie les ressources demandées.
- Identifie le réseau de départ. Si l'appareil est connecté au Wi-Fi ou par câble dans un même lieu, il appartient d'abord à un réseau local. Un commutateur ou un point d'accès peut participer à cette circulation locale selon le type de liaison réellement indiqué.
- Observe les liaisons avant de proposer un trajet. Un ordinateur peut être relié au réseau par câble, par Wi-Fi ou par les deux selon l'installation. Ne fais donc intervenir un point d'accès Wi-Fi que si le schéma ou l'énoncé montre une liaison sans fil. De même, ne cite un commutateur que s'il apparaît ou si son rôle est précisé. Un schéma permet d'identifier un chemin possible ; sans schéma, plusieurs organisations peuvent être possibles.
- Distingue l'adresse IP et le nom de domaine. Une adresse IP identifie un équipement sur un réseau utilisant le protocole Internet. Le nom de domaine est plus facile à mémoriser pour un humain. Le service DNS associe le nom de domaine demandé à l'adresse IP correspondante. Sans cette traduction, le navigateur ne saurait pas quel serveur contacter.
- Comprends le découpage en paquets. Une information volumineuse est généralement découpée en petits paquets. Chaque paquet contient une partie de la donnée et des informations utiles à son acheminement, notamment des adresses. Les paquets peuvent emprunter des chemins différents, puis être remis dans le bon ordre à l'arrivée lorsque le protocole utilisé le prévoit.
- Suis le passage entre les réseaux. Pour sortir du réseau local, les paquets sont transmis au routeur. Celui-ci les envoie vers le réseau du fournisseur d'accès. D'autres routeurs les font progresser jusqu'au réseau qui contient le serveur visé. Le serveur répond ensuite au client en envoyant à son tour des paquets.

- Rédige avec des verbes exacts. Écris qu'un appareil « envoie », « reçoit », « transmet », « route », « héberge » ou « traduit un nom de domaine ». Évite « Internet envoie » : Internet est l'ensemble des réseaux traversés, pas une machine unique.

■ Sécurité : des principes associés au fonctionnement du réseau

L'organisation d'un réseau sert aussi à maîtriser les accès. Un réseau local peut être protégé par une clé Wi-Fi ou par des comptes : seules les personnes autorisées doivent pouvoir utiliser ses ressources, comme une imprimante, des fichiers partagés ou une connexion à Internet. Le mot de passe de l'accès Wi-Fi ou d'un compte doit être difficile à deviner et ne doit pas être communiqué inutilement. Les données qui circulent sur un réseau doivent rester aussi fiables et confidentielles que possible. Les mises à jour corrigent des failles connues dans le système, le navigateur ou les applications. Une connexion HTTPS chiffre les échanges entre le navigateur et le site lorsque la connexion est correctement établie ; elle ne prouve pas à elle seule que le contenu du site est fiable. Télécharge les logiciels depuis une source officielle et vérifie l'adresse d'un site avant de transmettre des informations. La confidentialité concerne enfin les informations que tu choisis de communiquer. Avant de publier une photo, un document ou une localisation, demande-toi qui pourra y accéder, le copier ou le transmettre. Si un message demande un code, un mot de passe ou une action urgente, vérifie l'expéditeur et passe par le site ou l'application officielle au lieu de cliquer. Reste lucide : la sécurité d'un réseau repose à la fois sur son organisation technique et sur les choix des utilisateurs.

■ Construire une réponse solide au brevet

Quand un schéma de réseau apparaît, commence par lire sa légende. Repère les appareils utilisateurs, les serveurs et les équipements intermédiaires. Les traits continus représentent souvent des liaisons filaires ; les ondes ou un symbole Wi-Fi indiquent une liaison sans fil. N'invente pas un équipement qui n'est pas visible : appuie-toi sur les noms, les icônes et les connexions représentées. Pour expliquer un trajet, respecte un ordre logique. Tu peux écrire : « L'ordinateur envoie une requête au point d'accès Wi-Fi. La requête circule ensuite dans le réseau local jusqu'au routeur. Le routeur l'achemine vers Internet afin d'atteindre le serveur. Le serveur renvoie les données demandées sous forme de paquets. » Cette rédaction est valable si le schéma montre bien un ordinateur relié en Wi-Fi à un routeur et un serveur extérieur. Si l'ordinateur est relié par câble, le point d'accès Wi-Fi ne fait pas partie du trajet. Si le destinataire est une imprimante connectée au même réseau local, Internet n'est pas nécessaire : indique-le clairement. Pour une question de sécurité, associe toujours une action à son effet. Écrire seulement « utiliser un mot de passe » reste incomplet. Écris plutôt : « J'utilise un mot de passe unique et difficile à deviner afin de limiter le risque d'accès non autorisé à mon compte. » Si la question porte sur un courriel suspect, précise le comportement attendu : ne pas cliquer sur le lien, vérifier l'expéditeur et signaler le message si le service le permet. Coach Vince te demande une dernière vérification avant de rendre ta copie. As-tu distingué réseau local et Internet ? As-tu nommé le bon équipement avec son rôle ? As-tu décrit un chemin possible sans affirmer qu'il est forcément unique ? As-tu justifié chaque conseil de sécurité par le risque évité ? Une réponse courte, exacte et organisée marque plus de points qu'une longue réponse floue. Garde ce plan de jeu : observer, nommer, relier, justifier.

■ Exemples résolus

Identifier le chemin vers un serveur web

Énoncé. Un ordinateur est connecté en Wi-Fi à une box. La box est reliée à Internet. Un élève consulte une page hébergée sur un serveur extérieur. Décris le trajet principal de la demande.

1. L'ordinateur est l'émetteur de la demande et le serveur web est le destinataire.
2. La demande part de l'ordinateur par la liaison Wi-Fi et atteint la box, qui joue notamment le rôle de point d'accès.
3. La box transmet la demande au routeur intégré ou associé, qui la fait sortir du réseau local.
4. Les paquets circulent sur Internet à travers plusieurs réseaux jusqu'au serveur web.
5. Le serveur renvoie les données de la page vers l'ordinateur sous forme de paquets.

Résultat : Le trajet est : ordinateur → Wi-Fi → box ou point d'accès → routeur → Internet → serveur web, puis retour des données vers l'ordinateur.

Choisir une réaction face à un message suspect

Énoncé. Tu reçois un message qui semble venir d'un service connu. Il te demande de cliquer immédiatement sur un lien et de saisir ton mot de passe pour éviter la fermeture de ton compte. Explique ce que tu fais.

1. La demande urgente et la saisie du mot de passe sont des indices de tentative d'hameçonnage.
2. Je ne clique pas sur le lien du message et je ne communique aucune information personnelle.
3. Je vérifie l'adresse de l'expéditeur et j'ouvre directement l'application ou le site officiel du service.
4. Si le message est frauduleux, je le signale puis je le supprime.

Résultat : Je refuse de transmettre mon mot de passe, car un message suspect peut chercher à prendre le contrôle de mon compte.

Les conseils de Coach Vince



Nomme avant d'expliquer

Dans une réponse sur un schéma, identifie d'abord les équipements avec leur rôle. Ensuite seulement, décris le trajet de la donnée dans un ordre logique.



Justifie chaque règle de sécurité

Une consigne comme « faire une mise à jour » doit être suivie de son intérêt : corriger des failles connues. Cette précision transforme une réponse vague en réponse rigoureuse.

Erreurs fréquentes

Erreur à éviter	Pourquoi	Le bon réflexe
Écrire que le Wi-Fi est Internet.	Le Wi-Fi est une technique de liaison sans fil qui peut donner accès à un réseau local, mais il n'est pas Internet.	Nomme le Wi-Fi comme une liaison et précise ensuite si le réseau local est relié ou non à Internet.
Confondre routeur et commutateur.	Le commutateur relie surtout des appareils dans un même réseau local, alors que le routeur fait circuler des données entre des réseaux différents.	Cherche si les données restent dans le même réseau ou doivent sortir vers un autre réseau.
Répondre « ne pas cliquer » sans expliquer le risque.	La consigne de sécurité doit être justifiée pour montrer que tu comprends la menace.	Ajoute le risque évité, par exemple le vol d'un mot de passe ou l'installation d'un logiciel malveillant.

I TA SÉANCE D'ENTRAÎNEMENT

1 Les mots essentiels ★★★

Complète chaque phrase avec le mot adapté.

1. Un ensemble d'appareils reliés pour échanger des données forme un _____ informatique.
2. L'équipement qui fournit des pages web à un navigateur est un _____.
3. Le service qui associe un nom de domaine à une adresse IP est le _____.

2 Distinguer les réseaux ★★★

Indique si chaque affirmation est vraie ou fausse.

1. Internet est un ensemble de réseaux interconnectés.
2. Une imprimante et un ordinateur du même réseau local doivent obligatoirement passer par Internet pour échanger un document.
3. Le Wi-Fi est un moyen de relier sans fil un appareil à un réseau.

3 Associer un équipement à son rôle ★★★

Associe chaque équipement à son rôle.

1. Routeur
2. Commutateur
3. Point d'accès Wi-Fi

4 Remettre un trajet en ordre ★★★

Range les étapes dans l'ordre du trajet d'une demande vers un serveur extérieur.

1. Éléments à ordonner : Internet ; ordinateur ; routeur ; serveur web ; point d'accès Wi-Fi.

5 Choisir la bonne protection ★★★

Choisis la réponse la plus efficace dans chaque situation.

1. Pour limiter les conséquences du vol d'un mot de passe, choisis la meilleure pratique.
2. Un message demande ton mot de passe après un clic sur un lien inattendu. Choisis la réaction adaptée.

6 Analyser un réseau local ★★★

Rédige une réponse justifiée.

Un ordinateur et une imprimante sont reliés par câble au même commutateur. Explique si le document envoyé à l'imprimante passe par Internet.

7 Comprendre une panne possible ★★★

Analyse la situation et rédige une explication précise.

Un ordinateur est connecté au réseau local et peut imprimer un document, mais il n'arrive pas à afficher un site web. Donne une explication possible liée à la connexion extérieure.

8 Protéger une donnée personnelle ★★★

Rédige un conseil de sécurité justifié.

Avant de publier une photo contenant des informations personnelles, formule une règle de prudence et explique le risque évité.

ÉVALUATION

Réponds avec des phrases précises et justifie lorsque cela est demandé.

Barème : 20 points

1. Définis un réseau local. / 3
2. Indique le rôle principal d'un routeur. / 3
3. Explique le rôle du DNS. / 3
4. Un ordinateur et un serveur web extérieur échangent des données. Décris un trajet possible des données. / 4
5. Justifie l'intérêt d'utiliser un mot de passe unique pour chaque compte. / 3
6. Un message inattendu demande un code de connexion. Indique deux actions adaptées et justifie-les. / 4

Quiz de révision

1. Quelle définition correspond à Internet ?

- A) Un seul ordinateur très puissant B) Un ensemble de réseaux interconnectés
C) Un câble reliant une imprimante D) Un navigateur web

2. Quel équipement relie principalement des réseaux différents ?

- A) Le routeur B) Le clavier C) Le commutateur D) L'écran

3. Dans un même réseau local filaire, quel équipement relie plusieurs appareils ?

- A) Le serveur B) Le navigateur C) Le commutateur D) Le mot de passe

4. Quel est le rôle du DNS ?

- A) Chiffrer automatiquement tous les fichiers B) Traduire un nom de domaine en adresse IP
C) Remplacer le routeur D) Créer un mot de passe

5. Pourquoi les données sont-elles souvent découpées en paquets ?

- A) Pour que les informations puissent être acheminées sur les réseaux B) Pour supprimer les adresses IP
C) Pour empêcher tout risque de panne D) Pour transformer un serveur en routeur

6. Quelle affirmation sur le Wi-Fi est exacte ?

- A) Le Wi-Fi est synonyme d'Internet B) Le Wi-Fi est une liaison sans fil vers un réseau
C) Le Wi-Fi remplace toujours un routeur D) Le Wi-Fi est un type de serveur

7. Quel comportement limite le risque d'hameçonnage ?

- A) Saisir son mot de passe dès qu'un message le demande B) Cliquer sur tout lien reçu
C) Vérifier le compte depuis le site officiel D) Partager son code de connexion

8. Pourquoi installer des mises à jour ?

- A) Pour corriger notamment des failles connues
B) Pour publier automatiquement des données personnelles C) Pour supprimer le réseau local
D) Pour remplacer tous les mots de passe

9. Un ordinateur envoie un fichier à une imprimante sur le même réseau local. Quelle affirmation est correcte ?

- A) Internet est obligatoirement nécessaire B) Le fichier doit passer par un serveur web
C) Le fichier peut circuler seulement dans le réseau local D) Le DNS doit obligatoirement modifier le fichier

Guide pour les parents

Faites verbaliser le trajet d'une donnée à partir d'un exemple concret, puis demandez une justification précise pour chaque règle de sécurité.

- Montrez un objet connecté du quotidien et demandez à votre adolescent de distinguer l'appareil, le réseau local, le routeur et le service en ligne éventuel.
- Posez des questions courtes : « Quel équipement relie les réseaux ? », « Quel risque cette règle évite-t-elle ? », puis laissez-le reformuler seul sa réponse.

Temps conseillé : ~20 min.

Questions fréquentes

Q. Un réseau local fonctionne-t-il sans Internet ?

R. Oui. Des appareils connectés au même réseau local peuvent échanger des données, par exemple avec une imprimante, même si ce réseau n'est pas relié à Internet.

Q. Pourquoi utilise-t-on un nom de domaine plutôt qu'une adresse IP ?

R. Le nom de domaine est plus facile à retenir. Le service DNS le traduit en adresse IP afin que les équipements trouvent le serveur recherché.

Q. Le cadenas dans le navigateur garantit-il que le site est honnête ?

R. Non. Il indique surtout que la connexion est chiffrée lorsque celle-ci est correctement établie. Tu dois aussi vérifier l'adresse du site et rester attentif au contenu.

Q. Que faut-il savoir rédiger pour le brevet ?

R. Tu dois pouvoir distinguer réseau local et Internet, nommer les équipements, décrire un trajet de données et justifier une règle de sécurité.

CORRIGÉ

Exercice 1 : Les mots essentiels

1. réseau. *Un réseau permet la communication entre plusieurs équipements.*
2. serveur. *Le navigateur est le client qui demande les ressources.*
3. DNS. *Il permet de retrouver l'adresse du serveur à contacter.*

Exercice 2 : Distinguer les réseaux

1. Vrai. *Internet relie de nombreux réseaux.*
2. Faux. *Ils peuvent communiquer directement à l'intérieur du réseau local.*
3. Vrai. *Le Wi-Fi est une technique de communication sans fil.*

Exercice 3 : Associer un équipement à son rôle

1. Il fait circuler les paquets entre des réseaux différents. *Il permet notamment de sortir du réseau local.*
2. Il relie plusieurs appareils dans un même réseau local filaire. *Il dirige les données vers l'équipement local concerné.*
3. Il relie sans fil des appareils au réseau local. *Il permet une connexion par ondes.*

Exercice 4 : Remettre un trajet en ordre

1. ordinateur → point d'accès Wi-Fi → routeur → Internet → serveur web. *Le point d'accès relie l'ordinateur au réseau local, puis le routeur relie ce réseau à Internet.*

Exercice 5 : Choisir la bonne protection

1. Utiliser un mot de passe long et unique pour chaque compte, puis activer une vérification supplémentaire lorsqu'elle est proposée. *Un mot de passe unique évite qu'une fuite compromette plusieurs comptes.*
2. Ne pas cliquer, ne pas saisir le mot de passe et vérifier le compte depuis le site ou l'application officielle. *Le lien peut conduire à une imitation de site destinée à voler des identifiants.*

Exercice 6 : Analyser un réseau local

1. Le document ne passe pas par Internet, car l'ordinateur et l'imprimante appartiennent au même réseau local. Le commutateur transmet les données entre les équipements reliés à ce réseau. *La justification doit citer le réseau local et le rôle du commutateur.*

Exercice 7 : Comprendre une panne possible

1. L'ordinateur peut communiquer avec l'imprimante, donc le réseau local fonctionne probablement. Une cause possible est que le routeur ou la liaison entre le réseau local et Internet ne fonctionne pas, ce qui empêche d'atteindre le serveur web. *Une réponse recevable doit distinguer le bon fonctionnement local de l'accès à Internet.*

Exercice 8 : Protéger une donnée personnelle

1. Je vérifie les informations visibles sur la photo et je limite sa diffusion aux personnes concernées, car une image publiée peut être copiée ou transmise sans mon accord. Toute réponse indiquant une vérification du contenu et un risque précis de diffusion non maîtrisée est acceptée. *Le conseil doit relier une action concrète au risque pour la confidentialité.*

Corrigé de l'évaluation

1. Un réseau local est un ensemble d'équipements reliés dans une zone limitée afin d'échanger des données et des ressources. / 3
2. Un routeur fait circuler des paquets entre des réseaux différents, par exemple entre un réseau local et Internet. / 3
3. Le DNS associe un nom de domaine à l'adresse IP du serveur correspondant afin que l'appareil puisse le contacter. / 3
4. L'ordinateur envoie des paquets sur le réseau local, puis le routeur les transmet vers Internet. Plusieurs routeurs peuvent les acheminer jusqu'au réseau du serveur web, qui renvoie ensuite les données demandées. / 4
5. Un mot de passe unique limite les conséquences d'une fuite : si un mot de passe est découvert pour un compte, les autres comptes ne sont pas automatiquement accessibles. / 3

6. Je ne clique pas sur le lien et je ne communique pas le code, car le message peut être une tentative d'hameçonnage. Je vérifie ensuite le compte depuis le site ou l'application officielle afin d'éviter une fausse page.

/ 4

Réponses du quiz

1. **B) Un ensemble de réseaux interconnectés.** *Internet relie de nombreux réseaux entre eux.*
2. **A) Le routeur.** *Le routeur a pour rôle de faire circuler les données entre des réseaux.*
3. **C) Le commutateur.** *Le commutateur relie les équipements d'un réseau local filaire.*
4. **B) Traduire un nom de domaine en adresse IP.** *Le DNS aide à retrouver le serveur correspondant à un nom de domaine.*
5. **A) Pour que les informations puissent être acheminées sur les réseaux.** *Les paquets transportent des parties de la donnée avec des informations d'acheminement.*
6. **B) Le Wi-Fi est une liaison sans fil vers un réseau.** *Le Wi-Fi est une technique de communication sans fil.*
7. **C) Vérifier le compte depuis le site officiel.** *Passer par le site ou l'application officielle évite de suivre un lien potentiellement frauduleux.*
8. **A) Pour corriger notamment des failles connues.** *Les mises à jour peuvent corriger des problèmes de sécurité.*
9. **C) Le fichier peut circuler seulement dans le réseau local.** *Des équipements du même réseau local peuvent échanger des données sans passer par Internet.*

Pour aller plus loin sur exercices-3eme.fr

- › **Toutes les fiches de Technologie en 3^e** · [/technologie-3eme/](https://exercices-3eme.fr/technologie-3eme/)
- › **Le domaine « informatique-programmation » en 3^e** · [/technologie-3eme/informatique-programmation/](https://exercices-3eme.fr/technologie-3eme/informatique-programmation/)
- › **Préparer le brevet (dates, épreuves, méthode)** · [/brevet/](https://exercices-3eme.fr/brevet/)