Nom : _____ Date : _____ Note : _____

Meilleur VPN pour la vitesse

Mesurer le débit de téléchargement, la latence physique et les protocoles multithread.

MEILLEUR VPN POUR LA VITESSE : VUE D'ENSEMBLE DE L'APPRENTISSAGE

APPRENANT
STATUT D'ÉTUDIANT
Parcours Défenseur du réseau

SÉCURISÉ
ÉTAT DE LA CONNEXION
Protéger les paquets de données

ACTIF
PROTECTION CONTRE LES FUITES
Protection contre les fuites DNS et IPv6

Bienvenue ! Ce dossier d'activités vous guide à travers l'optimisation de la vitesse de connexion. Vous étudierez les protocoles WireGuard et NordLynx, la proximité des serveurs, les paramètres de split tunneling et la façon dont le traitement multithread évite les goulets d'étranglement liés au chiffrement.

POINTS DE CONTRÔLE DE LA FICHE

- [ ] **Parties 1-4 : maîtrisez les configurations VPN et de sécurité réseau.**
- [ ] **Parties 5-7 : résolvez les mots croisés et les mots mêlés.**
- [ ] **Parties 8-9 : résolvez les études de cas et le défi de déchiffrement.**
- [ ] **Partie 10 : consultez les FAQ de base et avancées.**
- [ ] **Partie 11 : découvrez 10 faits concrets intéressants.**
- [ ] **Bonus : défi Réflexion rapide.**

Ouvrir le guide VPN.com des meilleurs VPN

URL: https://www.vpn.com/fr/vpn/meilleur-vpn-vitesse/

Votre parcours d'apprentissage : VPN rapides

- Mesurer les pourcentages de perte de vitesse en téléchargement et en envoi selon les protocoles.
- Optimiser la latence et le ping en évaluant la proximité physique des serveurs.
- Configurez une exécution cryptographique multithread avec WireGuard et NordLynx.
- Atténuer la surcharge de performance sur le matériel ancien en ajustant les normes de chiffrement.
- Configurez des règles de tunnel fractionné (split tunneling) pour que les applications gourmandes en bande passante contournent le routage VPN.
- Comparez la perte de performances entre les tunnels standard à un saut et les tunnels MultiHop.

CONSIGNES DU GUIDE SUR LA VITESSE DES VPN

Répondez aux questions à choix multiple et vrai/faux, complétez les phrases à trous à l'aide de la banque de mots, associez les définitions et résolvez les mots croisés et les mots mêlés. Appliquez vos connaissances à la latence et à l'optimisation du routage. Terminez par l'activité bonus Réflexion rapide.

PROTOCOLES VPN ET VITESSE DU RÉSEAU (INTRODUCTION)

Maximiser la vitesse d'un VPN dépend de l'efficacité du protocole, de la proximité du serveur et de l'utilisation du matériel. Les protocoles récents comme WireGuard et NordLynx utilisent une conception épurée et un traitement multicœur pour réduire la perte de vitesse.

LISEZ ATTENTIVEMENT CHAQUE POINT DE CONTRÔLE ET CHOISISSEZ OU ÉCRIVEZ LA BONNE RÉPONSE.

Point de contrôle 1 : Défi QCM

1. Quel protocole propriétaire ExpressVPN a-t-il conçu sur mesure pour la vitesse ?

- A) Lightway
- B) NordLynx
- C) OpenVPN
- D) WireGuard

2. Quel est le facteur qui influe le plus sur la latence de connexion (ping) ?

- A) Proximité du serveur
- B) Taille du disque dur
- C) Système d'exploitation
- D) Capacité de RAM

3. Pourquoi WireGuard est-il plus performant qu'OpenVPN sur les processeurs multicœurs ?

- A) Exécution multithread
- B) Clés de chiffrement des données plus longues
- C) Doubles couches de routage
- D) Code source fermé

4. Quelle fonctionnalité du processeur permet aux PC anciens comme récents de traiter le trafic VPN chiffré en AES avec peu de perte de vitesse ?

- A) AES-NI
- B) Double VPN
- C) Mode TCP
- D) Fichier d'échange

5. Quel protocole fondé sur WireGuard NordVPN propose-t-il pour ses connexions les plus rapides ?

- A) NordLynx
- B) Lightway
- C) Hydra
- D) Stealth

Point de contrôle 2 : Défi Vrai ou Faux

6 Question 6

6. NordLynx est le protocole propriétaire de NordVPN, construit directement sur le code source de WireGuard.

- ○ Vrai
- ○ Faux

7 Question 7

7. OpenVPN est un protocole multithread qui tire mieux parti du matériel moderne que WireGuard.

- ○ Vrai
- ○ Faux

8 Question 8

8. Le tunnel fractionné permet aux utilisateurs de faire passer le trafic de certaines applications en dehors du tunnel VPN chiffré.

- ○ Vrai
- ○ Faux

9 Question 9

9. La proximité du serveur est le facteur le plus important qui influe sur la latence de connexion (ping).

- ○ Vrai
- ○ Faux

10 Question 10

10. Le routage Double VPN augmente la vitesse de connexion en utilisant des chaînes de serveurs parallèles.

- ○ Vrai
- ○ Faux

Point de contrôle 3 : Insertion des termes clés

Lisez chaque phrase ci-dessous et complétez le blanc avec le terme correct de la banque de mots.

1. Les utilisateurs de NordVPN doivent choisir le protocole _____ pour limiter au maximum la perte de vitesse.

2. ExpressVPN utilise son protocole maison _____ pour optimiser les performances sur les longs trajets.

3. Se connecter à un serveur à grande _____ physique réduit davantage la latence que tout autre réglage.

4. Vous pouvez exclure un client de jeu gourmand en bande passante grâce au réglage de _____ .

5. Les protocoles modernes recourent au _____ pour répartir la vitesse sur plusieurs cœurs de processeur.

6. Faire passer le trafic par plusieurs nœuds Double VPN accroît la _____ cryptographique et réduit les vitesses.

BANQUE DE MOTS DE VOCABULAIRE

DÉBIT LIGHTWAY MULTI-SAUT MULTITHREADING NORDLYNX PROXIMITÉ SPLIT TUNNELING SURCHARGE

Écrivez vos réponses ici :

1. **2.**

3. **4.**

5. **6.**

Point de contrôle 4 : Association de notions clés

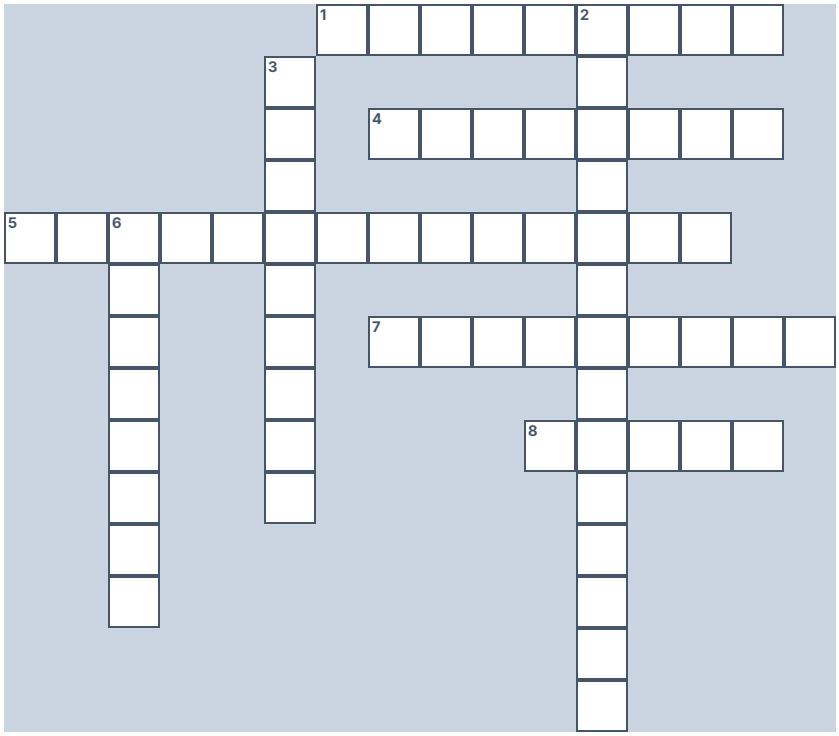
ASSOCIATION DE DÉFINITIONS

Associez chaque terme de vocabulaire à gauche à sa définition à droite en écrivant la lettre correspondante (A-H) dans la case à remplir.

	1. NORDLYNX	A	Acheminement par deux nœuds de serveur chiffrés.
	2. LIGHTWAY	B	Protocole rapide de NordVPN basé sur WireGuard.
	3. PROXIMITÉ	C	Méthode de mise à l'échelle par traitement multicœur.
	4. TUNNEL FRACTIONNÉ	D	Travail supplémentaire du processeur nécessaire au chiffrement.
	5. MULTITHREAD	E	Contourner le chiffrement VPN pour certaines applications.
	6. SURCHARGE	F	Proximité du serveur, essentielle pour un ping faible.
	7. DÉBIT	G	Protocole léger personnalisé d'ExpressVPN.
	8. MULTI-SAUT	H	Volume réel de données transmises.

Point de contrôle 5 : Mots croisés

Résolvez la grille de mots croisés en tapant des lettres dans les cases blanches actives. Les numéros correspondent aux définitions ci-dessous.



HORIZONTALEMENT

1. Faible distance jusqu'au serveur, essentielle pour un ping bas (9)

4. Protocole rapide de NordVPN basé sur WireGuard (8)

5. Contourner le chiffrement VPN pour certaines applications (14)

7. Travail supplémentaire du processeur nécessaire au chiffrement (9)

8. Volume réel de données transmises (5)

VERTICALEMENT

2. Méthode de mise à l'échelle du traitement sur un processeur multicœur (14)

3. Routage via deux nœuds de serveurs chiffrés (9)

6. Protocole léger maison d'ExpressVPN (8)

Point de contrôle 5, variante : Définitions de mots croisés accessibles

Les utilisateurs de lecteurs d'écran et de clavier peuvent saisir les réponses des mots croisés directement dans les champs de texte ci-dessous.

HORIZONTALEMENT

1 horizontal: Faible distance jusqu'au serveur, essentielle pour un ping bas (9 lettres):

4 horizontal: Protocole rapide de NordVPN basé sur WireGuard (8 lettres):

5 horizontal: Contourner le chiffrement VPN pour certaines applications (14 lettres):

7 horizontal: Travail supplémentaire du processeur nécessaire au chiffrement (9 lettres):

8 horizontal: Volume réel de données transmises (5 lettres):

VERTICALEMENT

2 vertical: Méthode de mise à l'échelle du traitement sur un processeur multicœur (14 lettres):

3 vertical: Routage via deux nœuds de serveurs chiffrés (9 lettres):

6 vertical: Protocole léger maison d'ExpressVPN (8 lettres):

Point de contrôle 6 : Mots cachés

Trouvez les 8 termes de vocabulaire clés cachés dans la grille ci-dessous. Les mots peuvent être horizontaux, verticaux ou en diagonale.

M U L T I T H R E A D I N G X
W J A R X N Y L D R O N Z Y Y
L G I M R J M L T O H Q Q H Z
A O V G U B Y R Y B D E B I T
H L E T I M I X O R P Z G J O
P N W C M Z Y G Y O W U K V P
B N V T M G V D Y U K R T B X
Z Y M R Q X I P D A D J U Q V
W W L J H T H G B E I K A T S
V R Z E Y A W T H G I L S H E
S S P L I T T U N N E L I N G
C A L Q C Z M K V R U A T S W
J M S U R C H A R G E M L H H
N H R F K T L R W H B U U F Y
O Y W S H T X A P U N N M Z O

LISTE DE MOTS DE VOCABULAIRE

NORDLYNX LIGHTWAY PROXIMITE SPLITTUNNELING MULTITHREADING
SURCHARGE DEBIT MULTISAUT

Point de contrôle 6, variante : Association de vocabulaire accessible

Associez chacun des 8 termes de vocabulaire de la grille de mots cachés à sa définition en écrivant la lettre (A-H) dans l'espace prévu.

TERMES DE VOCABULAIRE
A. NORDLYNX
B. LIGHTWAY
C. PROXIMITE
D. SPLITTUNNELING
E. MULTITHREADING
F. SURCHARGE
G. DEBIT
H. MULTISAUT

DÉFINITIONS ET CHAMPS D'ASSOCIATION
1. Routage via deux nœuds de serveurs chiffrés.
2. Travail supplémentaire du processeur nécessaire au chiffrement.
3. Protocole léger maison d'ExpressVPN.
4. Protocole rapide de NordVPN basé sur WireGuard.
5. Contourner le chiffrement VPN pour certaines applications.
6. Méthode de mise à l'échelle du traitement sur un processeur multicœur.
7. Faible distance jusqu'au serveur, essentielle pour un ping bas.
8. Volume réel de données transmises.

Point de contrôle 7 : Défi des mots mélangés

Remettez les lettres ci-dessous dans l'ordre pour découvrir des notions clés de cette fiche. Écrivez vos réponses dans les champs prévus.

1. NDLNYOXR
2. EPTXRMIIO
3. MEUNRGADLHITIT
4. BTIDE
5. TWIYHLAG
6. TULTLINNESPNGI
7. ASGERCUHR
8. TIUMTUSAL

Activité bonus : Réflexion rapide

3 RÉPONSES PAR CATÉGORIE. LE PREMIER À REMPLIR SA LISTE GAGNE.

1	Mots de cette fiche que vous voulez retenir			
2	Services VPN que vous connaissez			
3	Mots liés à la vie privée			
4	Activités où la vitesse compte le plus			
5	Choses qu'un VPN peut cacher			
6	Choses rapides de la vie quotidienne			
7	Choses contre lesquelles un VPN ne peut pas vous protéger			
8	Idées reçues sur les VPN			
9	Astuces pour une connexion plus rapide			
10	Appareils pouvant utiliser un VPN			
11	Façons de mesurer la vitesse			
12	Choses que votre fournisseur d'accès à Internet peut voir			
13	Engagements d'un bon fournisseur de VPN			
14	Choses qui rendent un VPN rapide			
15	Choses qui consomment de la bande passante			

Point de contrôle 8 : Études de cas sur la vitesse des VPN

Appliquez les notions apprises pour résoudre les scénarios réels ci-dessous.

ÉTUDE DE CAS 1 : OPTIMISATION DE LA LATENCE

👷

Scénario : Un joueur en ligne subit un lag important et un ping élevé pendant ses parties lorsqu'il est connecté via une ancienne connexion OpenVPN acheminée vers un nœud situé dans un pays lointain.

Question de discussion : Quels paramètres le joueur doit-il modifier pour réduire immédiatement la latence de connexion ?

ÉTUDE DE CAS 2 : CHIFFREMENT SÉLECTIF

👷

Scénario : Un employé à distance a besoin d'une navigation sécurisée pour consulter des documents d'entreprise, mais constate que son application d'appel vidéo perd en qualité en raison de la charge de calcul du chiffrement VPN.

Question de discussion : Comment l'employé peut-il configurer son client pour exécuter l'application vidéo en dehors du tunnel ?

Point de contrôle 9 : Déchiffrer le code

Un ingénieur réseau sécurise les canaux de routage et les tunnels des clients. Utilisez la clé de correspondance lettres-chiffres ci-dessous pour déchiffrer le message en écrivant les lettres correspondantes dans les cases vides.

CLÉ DE CHIFFREMENT LETTRE-CHIFFRE

A=1 B=2 C=3 D=4 E=5 F=6 G=7 H=8 I=9 J=10
K=11 L=12 M=13 N=14 O=15 P=16 Q=17 R=18 S=19 T=20
U=21 V=22 W=23 X=24 Y=25 Z=26

12	5		3	8	9	6	6	18	5	13	5	14	20	
23	9	18	5	7	21	1	18	4		1	3	3	5	12	5	18	5
12	5	19		20	18	1	14	19	6	5	18	20	19	

Message déchiffré :

ASTUCE : CHAQUE NOMBRE REPRÉSENTE LA POSITION DE LA LETTRE DANS L'ALPHABET (P. EX. 1 = A, 2 = B, 26 = Z).

Point de contrôle 10 : Questions fréquentes de base sur les VPN (Partie A)

Passez en revue les questions et réponses les plus courantes sur les réseaux privés virtuels (VPN) et le tunneling.

Q1: Pourquoi un VPN influe-t-il sur ma vitesse de connexion ?

La surcharge du chiffrement et la distance jusqu'au serveur VPN ajoutent un délai de calcul et une latence physique, ce qui réduit le débit.

Q2: Qu'est-ce que le protocole WireGuard ?

Un protocole VPN moderne et léger, rapide et efficace par rapport à OpenVPN et IKEv2.

Q3: Qu'est-ce que NordLynx ?

Protocole propriétaire de NordVPN construit directement sur le code source de WireGuard, optimisé pour la vitesse et la confidentialité.

Q4: Comment la distance du serveur influe-t-elle sur la vitesse ?

Les distances physiques plus longues augmentent le ping (latence), ce qui ralentit le chargement des pages et les transmissions de données.

Q5: Qu'est-ce que le split tunneling ?

Une fonction qui vous permet de faire passer les applications gourmandes en bande passante directement par votre FAI tout en sécurisant les autres applications via le VPN.

Point de contrôle 10 : Questions fréquentes de base sur les VPN (Partie B)

Passez en revue les questions et réponses les plus courantes sur les réseaux privés virtuels (VPN) et le tunneling.

Q6: AES-256 ou ChaCha20 : lequel est le plus rapide ?

ChaCha20 est généralement plus rapide sur les appareils mobiles et les routeurs, tandis qu'AES-256 est plus rapide sur les PC dotés d'une accélération matérielle.

Q7: Qu'est-ce que la congestion des ports ?

Lorsque trop d'utilisateurs se connectent au même nœud de serveur, ce qui sature la bande passante et ralentit les vitesses.

Q8: Un VPN peut-il augmenter ma vitesse ?

Seulement si votre FAI bride activement votre trafic (par exemple pendant le streaming ou le torrenting).

Q9: Quel est l'impact de Double VPN sur la vitesse ?

Le Double VPN fait passer le trafic par deux serveurs, ce qui ajoute la charge d'un second chiffrement et augmente la perte de vitesse.

Q10: Que mesure le ping ?

Le temps (en millisecondes) que met un paquet de données pour aller de votre appareil au serveur et revenir.

Point de contrôle 10 : Questions fréquentes avancées sur les VPN (Partie C)

Découvrez les aspects techniques avancés des protocoles de tunnel VPN, de l'intégration des clients mobiles et du déploiement en entreprise.

Q1: Comment le multithreading améliore-t-il les vitesses de WireGuard ?

Contrairement à OpenVPN, WireGuard tire parti des processeurs multicœurs, ce qui évite que les calculs de chiffrement ne saturent un seul cœur.

Q2: Quel est l'avantage du protocole Lightway d'ExpressVPN ?

Lightway est un protocole léger, réécrit en Rust et audité par Cure53 et Praetorian, conçu pour des connexions rapides. [3]

Q3: Comment la prise en charge des instructions AES-NI influe-t-elle sur les débits VPN ?

Les puces Intel et AMD prenant en charge AES-NI déchargent les calculs de chiffrement, ce qui permet des vitesses VPN de l'ordre du gigabit sans goulot d'étranglement du processeur.

Q4: Qu'est-ce qui provoque la perte de paquets sur les routes VPN longue distance ?

Congestion sur les réseaux des opérateurs internationaux ou chemins de routage médiocres vers le serveur, entraînant un faible débit et des déconnexions.

Q5: Comment le réglage du MTU évite-t-il la fragmentation VPN ?

Ajuster la taille de l'unité de transmission maximale (MTU) évite la fragmentation des paquets de données et maximise le débit.

Point de contrôle 10 : Questions fréquentes avancées sur les VPN (Partie D)

Découvrez les aspects techniques avancés des protocoles de tunnel VPN, de l'intégration des clients mobiles et du déploiement en entreprise.

Q6: Pourquoi IKEv2 est-il privilégié pour la vitesse sur mobile ?

IKEv2 se reconnecte rapidement lors des changements de réseau, ce qui le rend idéal pour la vitesse et la stabilité sur mobile.

Q7: Quelle est la différence de performances entre UDP et TCP ?

UDP ne valide pas la réception des paquets, ce qui offre des vitesses plus élevées que TCP, qui exige une vérification continue.

Q8: Comment les cartes serveur à 10 Gbps optimisent-elles les débits VPN ?

Ils offrent d'énormes capacités de bande passante, ce qui évite que l'encombrement local des utilisateurs n'étrangle les débits individuels.

Q9: Comment le routage par politique optimise-t-il la vitesse du réseau ?

En excluant du tunnel VPN les appareils sensibles à la latence (consoles de jeu), ce qui préserve leur vitesse brute.

Q10: Quelle surcharge entraînent les connexions aux serveurs obfusqués ?

L'obfuscation fait passer les paquets VPN pour du HTTPS normal, en ajoutant une encapsulation importante des données qui réduit les vitesses.

Partie 11 : 10 faits et enseignements concrets sur les VPN

Découvrez des faits concrets sur les vitesses de chiffrement des VPN, les audits de protocoles, la connectivité mobile et le télétravail en entreprise.

1. APERÇU VPN

Le code réduit de WireGuard est facile à auditer, et ses développeurs le décrivent comme bien plus rapide qu'OpenVPN. [1]

2. APERÇU VPN

NordLynx est le protocole de NordVPN basé sur WireGuard, conçu pour des connexions rapides avec un système de double NAT. [2]

3. APERÇU VPN

Se connecter à un serveur VPN local réduit la latence en raccourcissant la distance physique parcourue par les paquets.

4. APERÇU VPN

Le tunnel fractionné optimise la bande passante en excluant les jeux et les flux vidéo du tunnel VPN. [5]

5. APERÇU VPN

IKEv2 offre des reconnexions rapides sur les appareils mobiles lors du passage des données cellulaires au Wi-Fi.

6. APERÇU VPN

L'accélération matérielle, comme AES-NI, permet aux PC modernes de chiffrer les données sans perte de vitesse notable.

7. ZOOM SUR LES VPN

UDP est le protocole de transport privilégié pour la vitesse, car sa surcharge de transmission est inférieure à celle de TCP.

8. ZOOM SUR LES VPN

Les configurations Double VPN acheminent le trafic par deux serveurs, ce qui ajoute de la latence et réduit le débit.

9. ZOOM SUR LES VPN

La congestion d'un serveur se produit lorsque le nombre d'utilisateurs dépasse la capacité processeur ou la bande passante disponible d'un nœud.

10. APERÇU VPN

Le bridage par le FAI peut être contourné avec un VPN, ce qui permet parfois d'obtenir un streaming vidéo plus rapide.

Références techniques et sources

Le guide d'étude et les énigmes interactives sont tirés de normes techniques, de spécifications et de cadres réglementaires internationaux.

RÉFÉRENCES ACADÉMIQUES ET PROFESSIONNELLES

[1] WireGuard. (n.d.). WireGuard: fast, modern, secure VPN tunnel.

https://www.wireguard.com/

[2] NordVPN. (2026). NordLynx protocol for fast, secure VPN connections.

https://nordvpn.com/blog/nordlynx-protocol-wireguard/

[3] ExpressVPN. (2025). Lightway's Rust rewrite undergoes two security audits, by Cure53 and Praetorian.

https://www.expressvpn.com/blog/lightway-audits-cure53-praetorian/

[4] NordVPN. (2020). NordVPN's new 10Gbps servers raise the bar for speed.

https://nordvpn.com/blog/faster-10gbps-servers/

[5] NordVPN. (2026). What is VPN split tunneling and how can you use it?

https://nordvpn.com/features/split-tunneling/

Corrigé : Point de contrôle 1 – Choix multiple

1 **Lightway UDP** PROTOCOLE LIGHTWAY **Bonne réponse : A**

NOTE PÉDAGOGIQUE

Lightway est le protocole léger et rapide d'ExpressVPN, conçu pour une faible latence. Source : ExpressVPN Lightway.

2 **Proximité** SERVEUR **Bonne réponse : A**

NOTE PÉDAGOGIQUE

La proximité du serveur est la principale variable qui influe sur la latence de transit des paquets. Source : ASUSWRT Guide.

3 **Multithread** VITESSES WIREGUARD **Bonne réponse : A**

NOTE PÉDAGOGIQUE

WireGuard et NordLynx augmentent efficacement la vitesse en exploitant les processeurs multicœurs. Citation : NordVPN NordLynx.

4 **Question 4** **Bonne réponse : A**

NOTE PÉDAGOGIQUE

Les processeurs dotés d'AES-NI exécutent le chiffrement AES au niveau matériel : le trafic VPN est donc chiffré avec peu de perte de vitesse.

5 **Question 5** **Bonne réponse : A**

NOTE PÉDAGOGIQUE

NordLynx est le protocole de NordVPN axé sur la vitesse, fondé sur WireGuard.

Corrigé : Point de contrôle 2 – Vrai ou faux

6 Question 6

Bonne réponse : Vrai

NOTE PÉDAGOGIQUE

NordLynx est le protocole propriétaire de NordVPN, construit directement sur le code source de WireGuard.

7 Latence d'OpenVPN THREAD UNIQUE

Bonne réponse : Faux

NOTE PÉDAGOGIQUE

OpenVPN est plus lent en raison des goulots d'étranglement du traitement monothread. Source : Lightway Protocol.

8 Tunnel fractionné (split tunneling) PARAMÈTRE D'EXCLUSION

Bonne réponse : Vrai

NOTE PÉDAGOGIQUE

Le tunnel fractionné contourne le chiffrement VPN pour certaines applications gourmandes en bande passante. Source : Routing Settings.

9 Proximité du serveur LATENCE DE PROXIMITÉ

Bonne réponse : Vrai

NOTE PÉDAGOGIQUE

La proximité du serveur est la principale variable qui influe sur la latence de transit des paquets. Source : Speed Methodologies.

10 Question 10

Bonne réponse : Faux

NOTE PÉDAGOGIQUE

Double VPN ajoute un second saut de serveur et un chiffrement supplémentaire, ce qui augmente la latence et réduit le débit.

Corrigés du vocabulaire et grille d'évaluation

Grille de notation de l'enseignant : attribuez 1 point par association correcte (8 points au total) et par terme en contexte (6 points au total).

POINT DE CONTRÔLE 4 : CORRIGÉ DE L'ASSOCIATION DE NOTIONS

B 1. NORDLYNX	G 2. LIGHTWAY	F 3. PROXIMITÉ	E 4. TUNNEL FRACTIONNÉ
C 5. MULTITHREAD	D 6. SURCHARGE	H 7. DÉBIT	A 8. MULTI-SAUT

POINT DE CONTRÔLE 3 : CORRIGÉ DES TERMES CLÉS

1 NORDLYNX	2 LIGHTWAY	3 PROXIMITÉ	4 SPLIT TUNNELING
5 MULTITHREADING	6 SURCHARGE		

POINT DE CONTRÔLE 6, VARIANTE : CORRIGÉ DE L'ASSOCIATION DE MOTS

1 H – MULTISAUT	2 F – SURCHARGE	3 B – LIGHTWAY	4 A – NORDLYNX
5 D – SPLITTUNNELING	6 E – MULTITHREADING	7 C – PROXIMITE	8 G – DEBIT

NOTES DE DISCUSSION POUR LES ENSEIGNANTS

Termes clés :
Vérifiez que les élèves savent expliquer NORDLYNX, LIGHTWAY et PROXIMITÉ avec leurs propres mots et donner un exemple pour chacun.

Études de cas :
Demandez aux élèves de justifier leurs recommandations par des faits tirés de la fiche plutôt que par des suppositions.

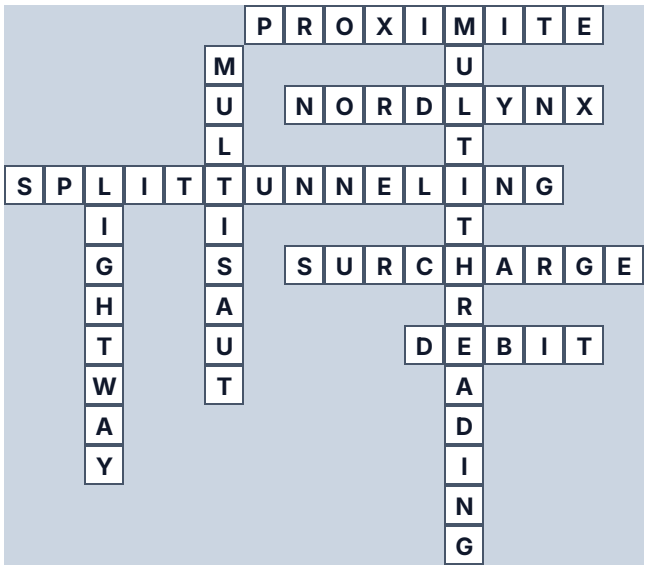
Évaluation des sources :
Faites vérifier au moins une affirmation à l'aide des sources de la fiche et discutez des raisons pour lesquelles les chiffres, les prix et les règles peuvent évoluer avec le temps.

Corrigés des jeux et notes pour l'enseignant

SOLUTION DES MOTS CACHÉS

M	U	L	T	I	T	H	R	E	A	D	I	N	G	X
W	J	A	R	X	N	Y	L	D	R	O	N	Z	Y	Y
L	G	I	M	R	J	M	L	T	O	H	Q	Q	H	Z
A	O	V	G	U	B	Y	R	Y	B	D	E	B	I	T
H	L	E	T	I	M	I	X	O	R	P	Z	G	J	O
P	N	W	C	M	Z	Y	G	Y	O	W	U	K	V	P
B	N	V	T	M	G	V	D	Y	U	K	R	T	B	X
Z	Y	M	R	Q	X	I	P	D	A	D	J	U	Q	V
W	W	L	J	H	T	H	G	B	E	I	K	A	T	S
V	R	Z	E	Y	A	W	T	H	G	I	L	S	H	E
S	S	P	L	I	T	T	U	N	N	E	L	I	N	G
C	A	L	Q	C	Z	M	K	V	R	U	A	T	S	W
J	M	S	U	R	C	H	A	R	G	E	M	L	H	H
N	H	R	F	K	T	L	R	W	H	B	U	U	F	Y
O	Y	W	S	H	T	X	A	P	U	N	N	M	Z	O

SOLUTION DES MOTS CROISÉS



GUIDE DE L'ENSEIGNANT : SOLUTIONS DES MOTS CROISÉS

HORIZONTALEMENT

1 horizontal: PROXIMITE Faible distance jusqu'au serveur, essentielle pour un ping bas (9 lettres)

4 horizontal: NORDLYNX Protocole rapide de NordVPN basé sur WireGuard (8 lettres)

5 horizontal: SPLITTUNNELING Contourner le chiffrement VPN pour certaines applications (14 lettres)

7 horizontal: SURCHARGE Travail supplémentaire du processeur nécessaire au chiffrement (9 lettres)

8 horizontal: DEBIT Volume réel de données transmises (5 lettres)

VERTICALEMENT

2 vertical: MULTITHREADING Méthode de mise à l'échelle du traitement sur un processeur multicœur (14 lettres)

3 vertical: MULTISAUT Routage via deux nœuds de serveurs chiffrés (9 lettres)

6 vertical: LIGHTWAY Protocole léger maison d'ExpressVPN (8 lettres)

Corrigé des mots mélangés et du code

Corrigé de l'activité de remise en ordre des lettres du vocabulaire et du défi du code secret.

CORRIGÉ DES MOTS MÉLANGÉS

1. N D L N Y O X R — **NORDLYNX**
2. E P T X R M I I O — **PROXIMITE**
3. M E U N R G A D L H I T I T — **MULTITHREADING**
4. B T I D E — **DEBIT**
5. T W I Y H L A G — **LIGHTWAY**
6. T U L T L I N N E S P N G I — **SPLITTUNNELING**
7. A S G E R C U H R — **SURCHARGE**
8. T I U M T U S A L — **MULTISAUT**

CORRIGÉ DU DÉFI DU CODE SECRET

"LE CHIFFREMENT WIREGUARD ACCELERE LES TRANSFERTS"

Corrigé des études de cas

A Étude de cas 1 : Optimisation de la latence

Corrigé de l'enseignant

CONSIGNE DE NOTATION

Les réponses des élèves doivent couvrir les points suivants :

- Analyse de scénario : un joueur en ligne subit un fort lag et un ping élevé pendant ses parties alors qu'il est connecté via une ancienne connexion OpenVPN routée vers un nœud situé dans un pays lointain.
- Stratégie et solution recommandées : le joueur doit passer à un nœud de serveur proche et changer son protocole de connexion d'OpenVPN à NordLynx ou WireGuard.

B Étude de cas 2 : Chiffrement sélectif

Corrigé de l'enseignant

CONSIGNE DE NOTATION

Les réponses des élèves doivent couvrir les points suivants :

- Analyse de scénario : un employé à distance a besoin d'une navigation sécurisée pour les documents de l'entreprise, mais constate que la qualité de son application d'appel vidéo baisse à cause de la charge de calcul du chiffrement VPN.
- Stratégie et solution recommandées : l'employé doit configurer le split tunneling (tunnel fractionné) dans les paramètres de son client VPN, en ajoutant l'application d'appel vidéo à la liste de contournement.