Nom : _____ Date : _____ Note : _____

Test de Mullvad

Analyse technique de Mullvad VPN (Suède) : anonymat par numéro de compte, paiement en espèces par courrier et architecture de serveurs sans disque fonctionnant uniquement en mémoire volatile (RAM).

TEST DE MULLVAD : PRÉSENTATION

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'examen technique de Mullvad VPN. Vous étudierez l'anonymat par numéro de compte, la juridiction suédoise, le paiement en espèces par courrier et les serveurs sans disque fonctionnant uniquement en RAM.

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/mullvad/

Votre parcours d'apprentissage : Mullvad

- Analysez l'architecture technique et les normes de chiffrement abordées dans le test de Mullvad.
- Configurez les paramètres du client pour éviter les fuites d'IP, de DNS et de trafic WebRTC.
- Comparez les protocoles de tunnelisation propriétaires avec les implémentations standard.

TEST DE MULLVAD : CONSIGNES

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 aux architectures de serveurs RAM uniquement et aux paiements en espèces. Terminez par l'activité bonus Réflexion rapide.

ANONYMAT DES COMPTES ET JURIDICTIONS SUÉDOISES EN MATIÈRE DE DONNÉES (INTRODUCTION)

Mullvad est un VPN axé sur la confidentialité qui n'exige pas d'e-mail pour s'inscrire et attribue à la place un numéro de compte aléatoire à 16 chiffres. Il accepte les paiements anonymes en espèces par courrier et exploite des serveurs sans disque fonctionnant uniquement en RAM, sous juridiction suédoise.

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

Point de contrôle 1 : Défi QCM

1 **1. Quel identifiant unique Mullvad utilise-t-il pour la création des comptes utilisateurs ?**

- A) Numéro de compte à 16 chiffres
- B) Adresse e-mail enregistrée
- C) Numéro de téléphone
- D) Nom d'utilisateur et mot de passe

2 **2. Dans quel pays Mullvad VPN a-t-il son siège et de quelle législation relève-t-il ?**

- A) Suède
- B) Suisse
- C) Roumanie
- D) Islande

3 **3. Quelle architecture de serveurs à l'échelle du système Mullvad impose-t-il pour empêcher les journaux sur disque ?**

- A) Serveurs RAM uniquement sans disque
- B) Disque dur chiffré
- C) Serveurs cloud virtuels
- D) Hôtes locaux partagés

4 **4. Quel moyen de paiement anonyme Mullvad accepte-t-il pour protéger l'identité de facturation ?**

- A) Espèces par courrier
- B) Virement bancaire
- C) Apple Pay
- D) PayPal

5 **5. Combien de connexions d'appareils simultanées sont autorisées avec un seul compte Mullvad ?**

- A) Cinq appareils
- B) Illimité
- C) Dix appareils
- D) Deux appareils

Point de contrôle 2 : Défi Vrai ou Faux

6 Question 6

6. Mullvad ne collecte ni n'exige aucune adresse e-mail personnelle lors de l'inscription.

○ Vrai ○ Faux

7 Question 7

7. Mullvad relève entièrement de la juridiction suédoise en matière de protection des données.

○ Vrai ○ Faux

8 Question 8

8. Le matériel serveur de Mullvad fonctionne sur des disques durs locaux qui conservent un historique des métadonnées.

○ Vrai ○ Faux

9 Question 9

9. Mullvad prend en charge la redirection de ports personnalisée native dans les dernières mises à jour de son client.

○ Vrai ○ Faux

10 Question 10

10. Mullvad a fait l'objet d'audits de sécurité indépendants de son infrastructure de serveurs VPN.

○ 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. Mullvad crée les comptes à l'aide d'un _____ aléatoire, sans e-mail.

2. L'entreprise opère depuis Göteborg, en _____ , conformément au droit local.

3. Pour sécuriser la mémoire active, Mullvad utilise des serveurs personnalisés sans disque fonctionnant en _____ .

4. L'inscription anonyme est protégée par l'acceptation de paiements en _____ envoyés sous enveloppe par courrier.

5. Mullvad applique une politique _____ stricte et auditée sur tous ses sites.

6. Les débits sortants sont optimisés grâce aux configurations de tunnel _____ par défaut.

BANQUE DE MOTS DE VOCABULAIRE

ESPÈCES KILL SWITCH NUMÉRO DE COMPTE RAM UNIQUEMENT SANS JOURNAUX SUÈDE TUNNELISATION WIREGUARD

Écrivez vos réponses ici :

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Point de contrôle 4 : Association de notions sur les VPN et les réseaux

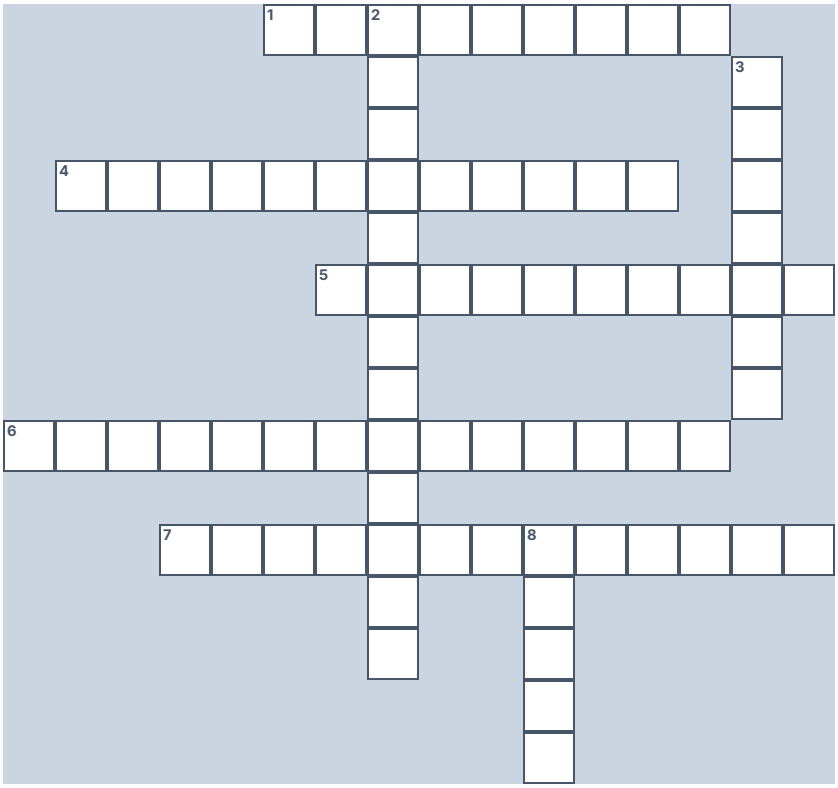
ASSOCIATION DE DÉFINITIONS

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. Numéro de compte	A	Encapsulation des charges utiles des paquets pour traverser les réseaux.
☐	2. Suède	B	Matériel serveur à mémoire volatile ne stockant aucun journal sur disque.
☐	3. Uniquement en RAM	C	Juridiction et siège social de l'entreprise en Scandinavie.
☐	4. Paiement en espèces	D	Politique stricte, validée par des audits, consistant à ne stocker aucun détail de session.
☐	5. Aucun journal	E	Bloqueur de sécurité qui coupe la connexion en cas de chute.
☐	6. WireGuard	F	Option d'envoi d'espèces par courrier qui protège l'identité de facturation.
☐	7. Kill switch	G	Protocole de tunnel open source moderne et rapide.
☐	8. Tunnelisation	H	Suite de chiffres générée aléatoirement, utilisée pour se connecter au VPN.

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. Protocole de tunnel open source moderne à haut débit (9)

4. Politique stricte, validée par des audits, de ne stocker aucun détail de session (12)

5. Dispositif de sécurité qui coupe la connexion en cas de déconnexion (10)

6. Suite de chiffres générée aléatoirement servant à se connecter au VPN (14)

7. Encapsulation des données utiles des paquets pour traverser les réseaux (13)

VERTICALEMENT

2. Matériel serveur à mémoire volatile ne stockant aucun journal sur disque (13)

3. Option de paiement par envoi postal d'argent liquide, qui protège l'identité de facturation (7)

8. Juridiction scandinave où se trouvent l'entreprise et son siège social (5)

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: Protocole de tunnel open source moderne à haut débit (9 lettres):

4 horizontal: Politique stricte, validée par des audits, de ne stocker aucun détail de session (12 lettres):

5 horizontal: Dispositif de sécurité qui coupe la connexion en cas de déconnexion (10 lettres):

6 horizontal: Suite de chiffres générée aléatoirement servant à se connecter au VPN (14 lettres):

7 horizontal: Encapsulation des données utiles des paquets pour traverser les réseaux (13 lettres):

VERTICALEMENT

2 vertical: Matériel serveur à mémoire volatile ne stockant aucun journal sur disque (13 lettres):

3 vertical: Option de paiement par envoi postal d'argent liquide, qui protège l'identité de facturation (7 lettres):

8 vertical: Juridiction scandinave où se trouvent l'entreprise et son siège social (5 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.

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

LISTE DE MOTS DE VOCABULAIRE

NUMERODECOMPTE SUEDE RAMUNIQUEMENT ESPECES SANSJOURNAUX
WIREGUARD KILLSWITCH TUNNELISATION

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. NUMERODECOMPTE
B. SUEDE
C. RAMUNIQUEMENT
D. ESPECES
E. SANSJOURNAUX
F. WIREGUARD
G. KILLSWITCH
H. TUNNELISATION

DÉFINITIONS ET CHAMPS D'ASSOCIATION

1. Juridiction scandinave où se trouvent l'entreprise et son siège social.
2. Matériel serveur à mémoire volatile ne stockant aucun journal sur disque.
3. Politique stricte, validée par des audits, de ne stocker aucun détail de session.
4. Dispositif de sécurité qui coupe la connexion en cas de déconnexion.
5. Option de paiement par envoi postal d'argent liquide, qui protège l'identité de facturation.
6. Encapsulation des données utiles des paquets pour traverser les réseaux.
7. Protocole de tunnel open source moderne à haut débit.
8. Suite de chiffres générée aléatoirement servant à se connecter au VPN.

Point de contrôle 7 : Défi des mots mélangés

Remettez les lettres ci-dessous dans l'ordre pour découvrir des notions et termes clés sur les réseaux privés virtuels (VPN). Écrivez vos réponses dans les champs prévus.

1. MOEODMUCP NTERE
2. NNAIMREQTE MUU
3. SARUUNNOXJ AS
4. WCSHLTIKIL
5. EESDU
6. EPCEESS
7. UWRDAEIGR
8. ANELISNTIUO TN

Activité bonus : Réflexion rapide

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

1	Endroits où vous activeriez Mullvad			
2	Personnes à qui vous recommanderiez Mullvad			
3	Boutons ou menus d'une application VPN			
4	Situations où un kill switch est utile			
5	Pays où vous aimeriez avoir des serveurs Mullvad			
6	Protocoles VPN que vous connaissez			
7	Fonctionnalités que vous recherchez dans Mullvad			
8	Choses que Mullvad peut cacher à votre réseau			
9	Choses à vérifier avant d'acheter un VPN			
10	Questions à poser au service client de Mullvad			
11	Choses que vous faites en ligne chaque jour			
12	Services de streaming que vous regardez			
13	Mots qui décrivent une bonne application VPN			
14	Mots de sécurité appris dans cette fiche			
15	Signes que votre connexion VPN est lente			

Point de contrôle 8 : Études de cas sur les VPN et les réseaux

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

ÉTUDE DE CAS 1 : ANONYMAT LORS DE LA CRÉATION DU COMPTE



Scénario : Un journaliste doit créer, dans un État hostile, un compte VPN qui ne puisse pas être relié à son adresse e-mail ni à ses informations de paiement.

Question de discussion : Détaillez comment la génération de compte de Mullvad et son système de paiement en espèces par courrier protègent l'anonymat des utilisateurs.

ÉTUDE DE CAS 2 : SCÉNARIO DE SAISIE D'UN SERVEUR SANS DISQUE



Scénario : Les autorités locales tentent de saisir un nœud de serveur physique de Mullvad pour récupérer l'historique des connexions et les adresses IP des utilisateurs.

Question de discussion : Expliquez pourquoi la saisie du matériel ne fournit aucun journal de connexion exploitable ni aucune trace de données.

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

13 21 12 12 22 1 4 1 16 16 12 9 17 21 5 21 14 5

19 20 18 9 3 20 5 16 15 12 9 20 9 17 21 5

26 5 18 15 12 15 7

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: Comment créer un compte Mullvad ?

Vous générez un numéro de compte aléatoire à 16 chiffres sur le site de Mullvad sans fournir d'e-mail ni d'informations personnelles.

Q2: Où Mullvad VPN est-il basé ?

Mullvad a son siège à Göteborg, en Suède, et relève de la juridiction suédoise.

Q3: Mullvad accepte-t-il les paiements en espèces ?

Oui, vous pouvez envoyer des espèces dans une enveloppe avec un jeton de paiement généré à leur bureau suédois pour un financement anonyme.

Q4: Combien d'appareils puis-je connecter ?

Vous pouvez connecter jusqu'à 5 appareils simultanément avec un seul compte Mullvad. [6]

Q5: Les serveurs de Mullvad fonctionnent-ils uniquement en RAM ?

Oui, Mullvad utilise une infrastructure de serveurs sans disque fonctionnant en RAM volatile, conçue pour que les données ne soient pas stockées sur disque.

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: Mullvad prend-il en charge WireGuard ?

Oui, Mullvad a adopté WireGuard parmi les premiers et prend en charge nativement ce protocole sur tous ses serveurs.

Q7: Dispose-t-il d'une fonction de split tunneling ?

Oui, ses applications clientes prennent en charge le split tunneling sur Windows, macOS, Android et Linux. [9]

Q8: Quelle est la politique tarifaire de Mullvad ?

Mullvad facture un tarif unique de 5 EUR par mois, quelle que soit la durée de la formule (en septembre 2026). [1]

Q9: Y a-t-il un kill switch ?

Oui, Mullvad dispose d'un pare-feu système intégré, toujours actif, qui fait office de kill switch sécurisé. [10]

Q10: Mullvad conserve-t-il des journaux de connexion ?

Non, Mullvad applique une politique stricte d'absence de journaux, auditée par des sociétés tierces indépendantes.

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 la juridiction suédoise influe-t-elle sur la vie privée des utilisateurs ?

La Suède est membre de l'alliance des 14 Eyes, mais la législation locale n'impose pas de journalisation aux VPN : il n'y a donc aucune donnée à remettre.

Q2: Comment fonctionne la gestion des clés WireGuard chez Mullvad ?

Le client génère localement des paires de clés publique/privée et enregistre dynamiquement la clé publique auprès du serveur lors des poignées de main.

Q3: Pourquoi Mullvad a-t-il supprimé la redirection de ports ?

Mullvad l'a supprimé en 2023 parce qu'il était détourné pour héberger des services malveillants, ce qui faisait inscrire des IP partagées sur des listes noires. [2]

Q4: Comment les audits d'infrastructure de Mullvad sont-ils menés ?

Des sociétés comme Cure53, Radically Open Security et X41 D-Sec auditent les serveurs et les applications de Mullvad, et les rapports sont publiés.

Q5: Mullvad prend-il en charge le routage Multi-Hop ?

Oui, il prend en charge le Multi-Hop, qui permet aux utilisateurs de faire passer le trafic par deux emplacements de serveurs distincts, d'entrée et de sortie.

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: Comment Mullvad gère-t-il les requêtes DNS IPv6 ?

Le client redirige tout le trafic IPv6 dans le tunnel chiffré et utilise ses propres résolveurs DNS privés pour éviter les fuites.

Q7: L'application prend-elle en charge les modes de connexion par pont ?

Les ponts OpenVPN ont disparu ; WireGuard peut désormais être obfusqué avec Shadowsocks, QUIC ou LWO.

Q8: Qu'arrive-t-il à la mémoire du serveur lors d'une coupure de courant ?

Comme les serveurs n'ont pas de disque et fonctionnent en RAM, une coupure de courant détruit immédiatement toutes les clés de session et les données de routage.

Q9: Les applications clientes de Mullvad sont-elles reproductibles ?

Oui, depuis la version 2025.2, les builds de l'application Android sont reproductibles, ce qui permet aux utilisateurs de les vérifier par rapport au code source. [7]

Q10: Mullvad inclut-il un blocage des publicités et des traqueurs ?

Oui, l'application propose des options pour bloquer les réseaux publicitaires, les scripts de pistage et les domaines malveillants connus.

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

Mullvad a été fondé en 2009 par Amagicom AB, ce qui en fait l'un des plus anciens services VPN axés sur la confidentialité.

2. APERÇU VPN

La police suédoise a perquisitionné le bureau de Göteborg en avril 2023 avec un mandat, mais est repartie sans aucune donnée client, car aucune n'était stockée. [4]

3. APERÇU VPN

Mullvad conserve un tarif unique de 5 EUR par mois et ne propose ni promotions ni remises pour les fêtes. [1]

4. APERÇU VPN

Le fournisseur possède plusieurs de ses nœuds de serveurs physiques (en colocation) et en loue d'autres auprès de centres de données de confiance.

5. APERÇU VPN

Mullvad a publié un navigateur open source conçu en partenariat avec le Tor Project, appelé Mullvad Browser. [8]

6. APERÇU VPN

Sa liste de serveurs affiche 566 serveurs dans 50 pays et 91 villes (en septembre 2026). [5]

7. ZOOM SUR LES VPN

L'obfuscation Shadowsocks enveloppe le trafic WireGuard pour qu'il soit plus difficile à détecter et à bloquer par les pare-feu.

8. ZOOM SUR LES VPN

Mullvad a été l'un des premiers fournisseurs de VPN à mettre en place une infrastructure de serveurs entièrement sans disque.

9. ZOOM SUR LES VPN

Le client utilise les tables de routage du noyau pour faire passer tout le trafic par l'interface sécurisée.

10. APERÇU VPN

Les paiements en Monero ou en Bitcoin bénéficient d'une remise de 10% grâce à des frais de traitement moins élevés. [1]

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] Mullvad VPN. (n.d.). Pricing.
https://mullvad.net/en/pricing

[2] Mullvad VPN. (2023). Removing the support for forwarded ports.
https://mullvad.net/en/blog/removing-the-support-for-forwarded-ports

[3] Mullvad VPN. (2024). Fourth Infrastructure audit completed by Cure53.
https://mullvad.net/en/blog/fourth-infrastructure-audit-completed-by-cure53

[4] Mullvad VPN. (2023). Mullvad VPN was subject to a search warrant. Customer data not compromised.
https://mullvad.net/en/blog/mullvad-vpn-was-subject-to-a-search-warrant-customer-data-not-compromised

[5] Mullvad VPN. (n.d.). Servers.
https://mullvad.net/en/servers

[6] Mullvad VPN. (n.d.). Mullvad help center.
https://mullvad.net/en/help/faq

[7] Mullvad VPN. (2025). Reproducible Builds: Verify our Android app builds bit-for-bit.
https://mullvad.net/en/blog/reproducible-builds-verify-our-android-app-builds-bit-for-bit

[8] The Tor Project. (2023). We've teamed up with Mullvad VPN to launch the Mullvad Browser.
https://blog.torproject.org/releasing-mullvad-browser/

[9] Mullvad VPN. (n.d.). Split tunneling with the Mullvad app.
https://mullvad.net/en/help/split-tunneling-with-the-mullvad-app

[10] Mullvad VPN. (n.d.). Using the Mullvad VPN app.
https://mullvad.net/en/help/using-mullvad-vpn-app

[11] Mullvad VPN. (n.d.). Swedish legislation relevant to us as a VPN provider.
https://mullvad.net/en/help/swedish-legislation

[12] Mullvad VPN. (n.d.). Using Mullvad VPN in restrictive locations.
https://mullvad.net/en/help/connecting-to-mullvad-vpn-from-restrictive-locations

Corrigé : Point de contrôle 1 – Choix multiple

1 Question 1

Bonne réponse : A

NOTE PÉDAGOGIQUE

Quel identifiant unique Mullvad utilise-t-il pour la création des comptes utilisateurs ? → Numéro de compte à 16 chiffres

2 Question 2

Bonne réponse : A

NOTE PÉDAGOGIQUE

Dans quel pays Mullvad VPN a-t-il son siège et de quelle législation relève-t-il ? → Suède

3 Question 3

Bonne réponse : A

NOTE PÉDAGOGIQUE

Quelle architecture de serveurs à l'échelle du système Mullvad impose-t-il pour empêcher les journaux sur disque ? → Serveurs RAM uniquement sans disque

4 Question 4

Bonne réponse : A

NOTE PÉDAGOGIQUE

Quel moyen de paiement anonyme Mullvad accepte-t-il pour protéger l'identité de facturation ? → Espèces par courrier

5 Question 5

Bonne réponse : A

NOTE PÉDAGOGIQUE

Combien de connexions d'appareils simultanées sont autorisées avec un seul compte Mullvad ? → Cinq appareils

Corrigé : Point de contrôle 2 – Vrai ou faux

6 Question 6

Bonne réponse : Vrai

NOTE PÉDAGOGIQUE

Mullvad ne collecte ni n'exige aucune adresse e-mail personnelle lors de l'inscription.

7 Question 7

Bonne réponse : Vrai

NOTE PÉDAGOGIQUE

Mullvad relève entièrement de la juridiction suédoise en matière de protection des données.

8 Question 8

Bonne réponse : Faux

NOTE PÉDAGOGIQUE

Faux : tous les serveurs VPN de Mullvad fonctionnent en RAM sans disque, donc rien n'est écrit sur des disques locaux.

9 Question 9

Bonne réponse : Faux

NOTE PÉDAGOGIQUE

Faux : Mullvad a supprimé la redirection de port en 2023, car la fonctionnalité était détournée.

10 Question 10

Bonne réponse : Vrai

NOTE PÉDAGOGIQUE

Vrai : Cure53, Radically Open Security et d'autres ont audité l'infrastructure VPN de Mullvad.

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

H 1. Numéro de compte	C 2. Suède	B 3. Uniquement en RAM	F 4. Paiement en espèces
D 5. Aucun journal	G 6. WireGuard	E 7. Kill switch	A 8. Tunnelisation

POINT DE CONTRÔLE 3 : CORRIGÉ DES TERMES CLÉS

1 NUMÉRO DE COMPTE	2 SUÈDE	3 RAM UNIQUEMENT	4 ESPÈCES
5 SANS JOURNAUX	6 WIREGUARD		

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

1 B – SUEDE	2 C – RAMUNIQUEMENT	3 E – SANSJOURNAUX	4 G – KILLSWITCH
5 D – ESPECES	6 H – TUNNELISATION	7 F – WIREGUARD	8 A – NUMERODECOMPTE

NOTES DE DISCUSSION POUR LES ENSEIGNANTS

Termes clés :
Vérifiez que les élèves savent expliquer Numéro de compte, Suède et Uniquement en RAM 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.

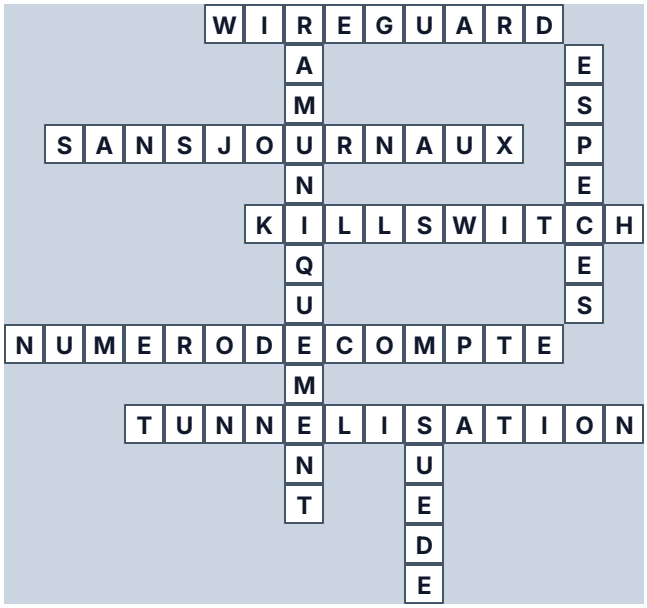
Évaluation des sources :
Faites vérifier au moins une affirmation à l'aide des sources de la fiche et discutez des raisons pour lesquelles les chiffres, les prix et les règles peuvent évoluer avec le temps.

Corrigés des jeux et notes pour l'enseignant

SOLUTION DES MOTS CACHÉS

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

SOLUTION DES MOTS CROISÉS



GUIDE DE L'ENSEIGNANT : SOLUTIONS DES MOTS CROISÉS

HORIZONTALEMENT

1 horizontal: WIREGUARD Protocole de tunnel open source moderne à haut débit (9 lettres)

4 horizontal: SANSJOURNAUX Politique stricte, validée par des audits, de ne stocker aucun détail de session (12 lettres)

5 horizontal: KILLSWITCH Dispositif de sécurité qui coupe la connexion en cas de déconnexion (10 lettres)

6 horizontal: NUMERODECOMPTE Suite de chiffres générée aléatoirement servant à se connecter au VPN (14 lettres)

7 horizontal: TUNNELISATION Encapsulation des données utiles des paquets pour traverser les réseaux (13 lettres)

VERTICALEMENT

2 vertical: RAMUNIQUEMENT Matériel serveur à mémoire volatile ne stockant aucun journal sur disque (13 lettres)

3 vertical: ESPECES Option de paiement par envoi postal d'argent liquide, qui protège l'identité de facturation (7 lettres)

8 vertical: SUEDE Juridiction scandinave où se trouvent l'entreprise et son siège social (5 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. MOEODMUCPNTERE — **NUMERODECOMPTE**
2. NNAIMREQTEMUU — **RAMUNIQUEMENT**
3. SARUUNNOXJAS — **SANSJOURNAUX**
4. WCSHLTIKIL — **KILLSWITCH**
5. EESDU — **SUEDE**
6. EPCEESS — **ESPECES**
7. UWRDAEIGR — **WIREGUARD**
8. ANELISNTIUOTN — **TUNNELISATION**

CORRIGÉ DU DÉFI DU CODE SECRET

"MULLVAD APPLIQUE UNE STRICTE POLITIQUE ZERO LOG"

Corrigé des études de cas

A ÉTUDE DE CAS 1 : ANONYMAT LORS DE LA CRÉATION DU COMPTE

Corrigé de l'enseignant

CONSIGNE DE NOTATION

Les réponses des élèves doivent couvrir les points suivants :

- Analyse de scénario : un journaliste doit créer un compte VPN qui ne puisse pas être relié à son adresse e-mail ou à ses informations de paiement dans un État hostile.
- Stratégie et solution recommandées : Consignes de notation : expliquer que la génération d'un identifiant de compte à 16 chiffres supprime toute identité personnelle et que l'envoi d'espèces par courrier élimine les traces de facturation électronique.

B ÉTUDE DE CAS 2 : SCÉNARIO DE SAISIE D'UN SERVEUR SANS DISQUE

Corrigé de l'enseignant

CONSIGNE DE NOTATION

Les réponses des élèves doivent couvrir les points suivants :

- Analyse de scénario : les autorités locales tentent de saisir physiquement un nœud de serveur Mullvad afin de récupérer les historiques de connexion et les adresses IP des utilisateurs.
- Stratégie et solution recommandées : Consignes de notation : expliquer que les serveurs RAM-only de Mullvad ne stockent ni configuration ni journaux sur disque, de sorte que couper l'alimentation efface instantanément toute la mémoire volatile.