Nom : _____ Date : _____ Note : _____

Meilleur VPN pour Mac

Analyser l'optimisation pour Apple Silicon et l'intégration au trousseau des applications VPN pour macOS.

MEILLEUR VPN POUR MAC : 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 les configurations VPN sous macOS. Vous étudierez les optimisations pour Apple Silicon, les vitesses de NordLynx et de Lightway, le verrouillage des identifiants dans le Trousseau et les solutions de contournement de la sandbox de l'App Store.

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-pour-mac/

Votre parcours d'apprentissage : VPN pour Mac

- Évaluer l'optimisation des performances des clients natifs sur les processeurs Apple Silicon.
- Évaluer les vitesses du protocole personnalisé Lightway d'ExpressVPN sur macOS.
- Comparez les gains de vitesse de NordLynx par rapport aux anciens protocoles sur les Mac récents.
- Configurez un stockage sécurisé des identifiants grâce à l'intégration native du trousseau macOS.
- Vérifiez la mise en œuvre de kill switchs au niveau du système pour bloquer les fuites de données.
- Comparez les limites du bac à sable de l'App Store avec les téléchargements directs depuis le site web.

GUIDE VPN POUR MAC : 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 optimisations pour Apple Silicon. Terminez par l'activité bonus Réflexion rapide.

EXTENSIONS VPN ET SÉCURITÉ SOUS MACOS (INTRODUCTION)

Les clients VPN pour macOS s'exécutent nativement sur les puces Apple Silicon grâce au cadre Network Extensions, en enregistrant les identifiants de l'utilisateur de façon sécurisée dans le trousseau (Keychain) du système, tout en contournant les limites du sandboxing de l'App Store.

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

Point de contrôle 1 : Défi QCM

1. Quelle architecture de processeur les clients VPN récents pour Mac doivent-ils prendre en charge nativement ?

- A) Apple Silicon (M1/M2/M3)
- B) Intel x86 uniquement
- C) PowerPC
- D) ARM32

2. Quel est le protocole propriétaire de NordVPN basé sur WireGuard pour Mac ?

- A) NordLynx
- B) Lightway
- C) SSTP
- D) L2TP

3. Quel protocole personnalisé et léger ExpressVPN déploie-t-il sur Mac ?

- A) Lightway
- B) Chameleon
- C) NordLynx
- D) PPTP

4. Quel utilitaire natif de macOS sert à stocker de façon sécurisée les identifiants du client ?

- A) Trousseau
- B) Terminal
- C) Automator
- D) FileVault

5. D'où VPN.com recommande-t-il de télécharger les clients VPN pour Mac ?

- A) Site web du fournisseur
- B) Torrents tiers
- C) Mac App Store
- D) Forums publics

Point de contrôle 2 : Défi Vrai ou Faux

6 Question 6

6. Les applications VPN téléchargées depuis le Mac App Store sont soumises à moins de restrictions de sandbox.

- ○ Vrai
- ○ Faux

7 Question 7

7. NordLynx offre des vitesses de connexion plus élevées sur macOS que l'ancien OpenVPN.

- ○ Vrai
- ○ Faux

8 Question 8

8. macOS ne prend pas en charge de Kill Switch VPN natif au niveau du système.

- ○ Vrai
- ○ Faux

9 Question 9

9. Proton VPN propose un client natif Apple Silicon pour les Mac modernes.

- ○ Vrai
- ○ Faux

10 Question 10

10. Le protocole Lightway d'ExpressVPN est audité et open source, ce qui permet son examen.

- ○ 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 applications VPN pour Mac fonctionnent nativement et efficacement sur les processeurs _____ modernes M1 et M2.

2. Sur macOS, les débits de NordVPN sont améliorés grâce au protocole _____ .

3. ExpressVPN sécurise les connexions macOS grâce à son protocole léger maison _____ .

4. Le stockage des identifiants à l'échelle du système est sécurisé nativement par le _____ de macOS.

5. Le client VPN utilise un _____ pour bloquer le trafic non chiffré si le tunnel tombe.

6. Les versions des clients VPN sur le Mac App Store sont limitées par le strict _____ imposé par l'App Store.

BANQUE DE MOTS DE VOCABULAIRE

APPLE SILICON AUDITÉ BAC À SABLE KILL SWITCH LIGHTWAY NORDLYNX SPLIT TUNNELING TROUSSEAU

Écrivez vos réponses ici :

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

Point de contrôle 4 : Association de notions clés

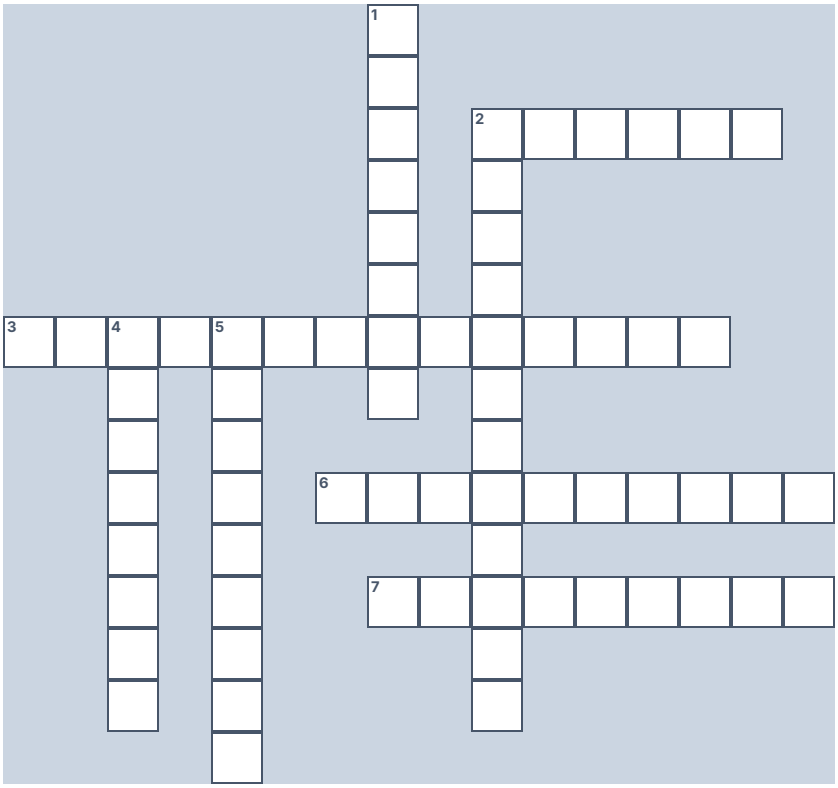
ASSOCIATION DE DÉFINITIONS

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. APPLE SILICON	A	Coffre-fort sécurisé natif de macOS pour les mots de passe.
☐	2. NORDLYNX	B	Conception du protocole personnalisé d'ExpressVPN.
☐	3. LIGHTWAY	C	Faites passer certaines applications en dehors du VPN.
☐	4. TROUSSEAU	D	Protocole rapide de NordVPN pour macOS.
☐	5. KILL SWITCH	E	Code vérifié par des sociétés de sécurité indépendantes.
☐	6. BAC À SABLE	F	Architecture de processeur native M1/M2/M3.
☐	7. TUNNEL FRACTIONNÉ	G	Coupe Internet si le tunnel tombe.
☐	8. AUDITÉ	H	Mécanisme de restriction de l'App Store.

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

2. Se dit d'un code vérifié par des cabinets de sécurité indépendants (6)

3. Faire passer certaines applications hors du VPN (14)

6. Coupe Internet si le tunnel tombe (10)

7. Mécanisme de restriction de l'App Store (9)

VERTICALEMENT

1. Protocole rapide de NordVPN pour macOS (8)

2. Architecture processeur native M1/M2/M3 (12)

4. Protocole maison conçu par ExpressVPN (8)

5. Coffre-fort sécurisé natif de macOS pour les mots de passe (9)

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

2 horizontal: Se dit d'un code vérifié par des cabinets de sécurité indépendants (6 lettres):

3 horizontal: Faire passer certaines applications hors du VPN (14 lettres):

6 horizontal: Coupe Internet si le tunnel tombe (10 lettres):

7 horizontal: Mécanisme de restriction de l'App Store (9 lettres):

VERTICALEMENT

1 vertical: Protocole rapide de NordVPN pour macOS (8 lettres):

2 vertical: Architecture processeur native M1/M2/M3 (12 lettres):

4 vertical: Protocole maison conçu par ExpressVPN (8 lettres):

5 vertical: Coffre-fort sécurisé natif de macOS pour les mots de passe (9 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.

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

LISTE DE MOTS DE VOCABULAIRE

APPLESILICON NORDLYNX LIGHTWAY TROUSSEAU KILLSWITCH BACASABLE SPLITTUNNELING AUDITE

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. APPLESILICON
B. NORDLYNX
C. LIGHTWAY
D. TROUSSEAU
E. KILLSWITCH
F. BACASABLE
G. SPLITTUNNELING
H. AUDITE

DÉFINITIONS ET CHAMPS D'ASSOCIATION
1. Mécanisme de restriction de l'App Store.
2. Faire passer certaines applications hors du VPN.
3. Protocole rapide de NordVPN pour macOS.
4. Protocole maison conçu par ExpressVPN.
5. Coffre-fort sécurisé natif de macOS pour les mots de passe.
6. Se dit d'un code vérifié par des cabinets de sécurité indépendants.
7. Architecture processeur native M1/M2/M3.
8. Coupe Internet si le tunnel tombe.

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. ISLEPICAOPNL
2. HLYIAWTG
3. KWCIISHLTL
4. PUNEINTGNILSLT
5. LYOXDNNR
6. AURESTSUO
7. ABLEBAASC
8. DEATIU

Activité bonus : Réflexion rapide

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

1	Services VPN que vous connaissez			
2	Choses à faire si vous perdez votre Mac			
3	Façons de déverrouiller un appareil			
4	Choses qui vident la batterie			
5	Mises à jour que vous devriez installer			
6	Signes qu'une application n'est pas digne de confiance			
7	Choses que vous sauvegardez			
8	Fonctionnalités que vous voulez dans une application VPN			
9	Endroits où vous utilisez votre Mac			
10	Données auxquelles une application peut demander l'accès			
11	Raisons d'utiliser un VPN en voyage			
12	Applications sur votre Mac			
13	Paramètres qui protègent votre Mac			
14	Réseaux auxquels votre Mac peut se connecter			
15	Façons de repérer un faux réseau Wi-Fi			

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 : OPTIMISATION NATIVE POUR APPLE SILICON

👷

Scénario : Un graphiste signale une consommation de batterie et une utilisation du processeur élevées lorsqu'il exécute un client VPN x86 émulé sur un MacBook Air M2.

Question de discussion : Quel ajustement du logiciel client VPN pour Mac résout la consommation de batterie et la surcharge due à l'émulation du processeur ?

ÉTUDE DE CAS 2 : CONTOURNER LES RESTRICTIONS DU BAC À SABLE

👷

Scénario : Un administrateur de bases de données remarque que la fonctionnalité de split tunneling est grisée dans l'application VPN téléchargée depuis le Mac App Store.

Question de discussion : Pourquoi la fonctionnalité de split tunneling est-elle désactivée dans la version de l'App Store, et comment l'administrateur peut-il résoudre ce problème ?

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

5 24 20 5 14 19 9 15 14 19 22 16 14

14 1 20 9 22 5 19 13 1 3 3 15 14 20 18 5

12 5 19 6 21 9 20 5 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: Comment configurer un VPN sur mon Mac ?

Téléchargez le programme d'installation du client sur le site de votre fournisseur, ouvrez le fichier dmg, faites glisser l'application dans Applications, puis connectez-vous.

Q2: macOS prend-il en charge les puces M1/M2 nativement ?

Oui, les meilleurs fournisseurs proposent des versions natives pour Apple Silicon qui s'exécutent efficacement sans avoir besoin de la traduction Rosetta 2.

Q3: Dois-je utiliser le Mac App Store pour les applications VPN ?

VPN.com recommande de télécharger l'application depuis le site du fournisseur pour éviter les restrictions de sandbox de l'App Store sur des fonctions comme le kill switch.

Q4: Quel est le meilleur protocole VPN pour macOS ?

WireGuard (ou ses variantes comme NordLynx) est le meilleur choix pour la vitesse, une faible latence et une faible utilisation du processeur sur les MacBook.

Q5: macOS dispose-t-il d'un client VPN intégré ?

Oui, les Paramètres système comportent une section VPN prenant en charge des protocoles natifs comme IKEv2 et L2TP, mais elle nécessite une configuration manuelle du serveur.

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: Comment le trousseau de macOS (Keychain) protège-t-il mon VPN ?

Le Trousseau stocke vos mots de passe VPN et vos certificats de sécurité grâce à un chiffrement système adossé au matériel.

Q7: À quoi sert un kill switch VPN sur Mac ?

Il coupe toute connexion Internet si le tunnel VPN tombe, ce qui empêche votre véritable IP de fuiter vers votre FAI local.

Q8: Puis-je utiliser le split tunneling sur mon MacBook ?

Oui, le split tunneling est pris en charge par certains fournisseurs sur macOS, ce qui vous permet de contourner le tunnel pour certaines applications.

Q9: Un VPN sur Mac va-t-il ralentir ma connexion ?

Un certain ralentissement est normal, mais les protocoles modernes comme Lightway et NordLynx limitent la perte de vitesse sur les connexions rapides.

Q10: Proton VPN est-il gratuit sur Mac ?

Oui, Proton VPN propose une version gratuite pour macOS très bien notée, sans plafond de données et avec la sécurité d'une juridiction suisse stricte.

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 macOS gère-t-il le split tunneling sous macOS Sonoma ?

Sonoma exige des extensions réseau spécifiques (NEAppProxyProvider) pour acheminer le trafic propre à chaque application, en remplacement des anciennes extensions du noyau (KEXT).

Q2: Quelle est la différence entre les kill switches des versions directes et App Store ?

Les versions directes utilisent des remplacements dans la table de routage du système, tandis que les versions de l'App Store sont limitées à des blocages au niveau des API, en bac à sable.

Q3: Comment fonctionne l'API NEPacketTunnelProvider sur Apple Silicon ?

Il s'exécute dans l'espace utilisateur en tant qu'extension réseau et gère le routage des paquets IP sans compromettre la stabilité du noyau macOS.

Q4: Pourquoi certains VPN demandent-ils des autorisations d'extension système sur Mac ?

La gestion des interfaces réseau, du routage système et des adaptateurs virtuels nécessite l'autorisation de l'utilisateur dans les Réglages de sécurité de macOS.

Q5: Comment vérifier qu'un VPN sur Mac ne laisse pas fuiter le DNS ?

Effectuez des vérifications dans le terminal avec 'scutil --dns' ou consultez des sites de test de fuites pour vérifier que les serveurs de noms pointent vers l'adresse IP de la passerelle VPN.

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: Puis-je configurer OpenVPN manuellement via le terminal sur Mac ?

Oui, installez OpenVPN via Homebrew ('brew install openvpn') et exécutez-le avec les privilèges root en appelant vos fichiers de configuration.

Q7: FileVault interagit-il avec la sécurité des VPN sous macOS ?

FileVault chiffre le stockage physique de votre disque, ce qui sécurise les journaux VPN en cache et les identifiants stockés dans le trousseau du système.

Q8: Comment diagnostiquer les coupures de connexion dans Console.app ?

Ouvrez Console et filtrez les journaux par 'nesessionmanager' ou par le nom du fournisseur VPN pour trouver les événements d'expiration d'autorisation ou de handshake.

Q9: Puis-je faire fonctionner plusieurs tunnels VPN simultanément sous macOS ?

En général non, car des métriques de passerelle par défaut contradictoires (0.0.0.0/0) dans la table de routage provoqueront un conflit d'interfaces.

Q10: Comment le protocole Lightway d'ExpressVPN optimise-t-il les performances sur Mac ?

Lightway utilise un code source compact et est distribué en versions natives pour Apple Silicon, ce qui réduit la charge du processeur et la latence.

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

Les versions récentes de macOS exécutent les VPN tiers dans l'espace utilisateur via les Network Extensions, sans les anciennes modifications du noyau.

2. APERÇU VPN

Les processeurs Apple Silicon intègrent des cœurs cryptographiques rapides qui accélèrent nativement le chiffrement AES.

3. APERÇU VPN

Le trousseau (Keychain) de macOS utilise le chiffrement AES 256 bits pour verrouiller les identifiants des certificats, gérés directement par l'enclave sécurisée.

4. APERÇU VPN

Les contraintes du bac à sable du Mac App Store empêchent les applications VPN de modifier les paramètres globaux des interfaces réseau du système.

5. APERÇU VPN

Le protocole NordLynx associe WireGuard à un routage en double NAT pour protéger les adresses IP des clients.

6. APERÇU VPN

Sur macOS 11 et versions ultérieures, les applications VPN utilisent des fournisseurs Network Extension au lieu des anciennes extensions de noyau (KEXT).

7. ZOOM SUR LES VPN

VPN.com a constaté que les versions Intel exécutées sous Rosetta 2 réduisent les vitesses d'environ 10-20 % sur les Mac M1-M4.

8. ZOOM SUR LES VPN

Les utilisateurs du terminal peuvent gérer les connexions VPN natives de macOS avec l'utilitaire de commande intégré 'networksetup'.

9. ZOOM SUR LES VPN

Utiliser un VPN sous macOS bloque les attaques d'interception sur le réseau local des Wi-Fi publics des cafés.

10. APERÇU VPN

Le protocole Lightway d'ExpressVPN a été audité par la société de sécurité indépendante Cure53 pour vérifier sa sûreté.

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] VPN.com. (2026). Best VPN for Mac: Top Picks for macOS.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-mac/

[2] Apple. (n.d.). Using Intel-based apps on a Mac with Apple silicon.
https://support.apple.com/en-us/102527

[3] Apple. (n.d.). VPN overview for Apple device deployment.
https://support.apple.com/guide/deployment/vpn-overview-depae3d361d0/web

[4] WireGuard. (n.d.). WireGuard: Fast, Modern, Secure VPN Tunnel.
https://www.wireguard.com/

Corrigé : Point de contrôle 1 – Choix multiple

1 **Optimisation du processeur** APPLE SILICON — **Bonne réponse : A**

NOTE PÉDAGOGIQUE

Les MacBook récents (M1/M2/M3) nécessitent des versions clientes natives ARM64 pour éviter les ralentissements. Source : Apple Developer.

2 **Protocole de NordVPN** NORDLYNX — **Bonne réponse : A**

NOTE PÉDAGOGIQUE

NordLynx intègre WireGuard à un routage en double NAT pour améliorer les vitesses de connexion sur Mac. Source : NordVPN NordLynx.

3 **Protocole d'ExpressVPN** LIGHTWAY — **Bonne réponse : A**

NOTE PÉDAGOGIQUE

Lightway obtient une note élevée auprès des utilisateurs de Mac grâce à son code source compact et à son optimisation native. Source : ExpressVPN Lightway.

4 **Coffre-fort sécurisé** TROUSSEAU MACOS — **Bonne réponse : A**

NOTE PÉDAGOGIQUE

Le Trousseau verrouille les certificats et les mots de passe grâce à un chiffrement système adossé au matériel. Source : Apple Platform Security.

5 **Source de téléchargement** MIGRATION DE DOMAINE DE SITE WEB — **Bonne réponse : A**

NOTE PÉDAGOGIQUE

Télécharger les clients DMG directement depuis le site du fournisseur permet d'éviter les limites du bac à sable de l'App Store. Source : Apple Developer.

Corrigé : Point de contrôle 2 – Vrai ou faux

6 **Bac à sable applicatif (App Sandbox)** BAC À SABLE DE LA BOUTIQUE — **Bonne réponse : Faux**

NOTE PÉDAGOGIQUE

Les versions du Mac App Store sont soumises à des règles de bac à sable strictes qui restreignent des fonctions comme le split tunneling. Source : Apple Developer.

7 **Vitesse de NordLynx** VITESSES WIREGUARD — **Bonne réponse : Vrai**

NOTE PÉDAGOGIQUE

NordLynx a enregistré des vitesses de connexion plus élevées sur Mac que les anciens protocoles OpenVPN. Source : NordVPN NordLynx.

8 **Blocage par kill switch** COMMUTATEUR SYSTÈME — **Bonne réponse : Faux**

NOTE PÉDAGOGIQUE

macOS prend en charge les kill switches au niveau du système pour empêcher les fuites de données lors des coupures. Source : Apple Platform Security.

9 **Apple Silicon** PROTON VPN — **Bonne réponse : Vrai**

NOTE PÉDAGOGIQUE

Proton VPN propose un client natif entièrement optimisé pour les puces Apple M1/M2/M3 modernes. Source : Apple Platform Security.

10 **Protocole Lightway** EXPRESSVPN — **Bonne réponse : Vrai**

NOTE PÉDAGOGIQUE

Le protocole Lightway d'ExpressVPN est audité et open source, ce qui permet une validation publique. Source : ExpressVPN Lightway.

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

F 1. APPLE SILICON	D 2. NORDLYNX	B 3. LIGHTWAY	A 4. TROUSSEAU
G 5. KILL SWITCH	H 6. BAC À SABLE	C 7. TUNNEL FRACTIONNÉ	E 8. AUDITÉ

POINT DE CONTRÔLE 3 : CORRIGÉ DES TERMES CLÉS

1 APPLE SILICON	2 NORDLYNX	3 LIGHTWAY	4 TROUSSEAU
5 KILL SWITCH	6 BAC À SABLE		

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

1 F – BACASABLE	2 G – SPLITTUNNELING	3 B – NORDLYNX	4 C – LIGHTWAY
5 D – TROUSSEAU	6 H – AUDITE	7 A – APPLESILICON	8 E – KILLSWITCH

NOTES DE DISCUSSION POUR LES ENSEIGNANTS

Termes clés :
Vérifiez que les élèves savent expliquer APPLE SILICON, NORDLYNX et LIGHTWAY 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.

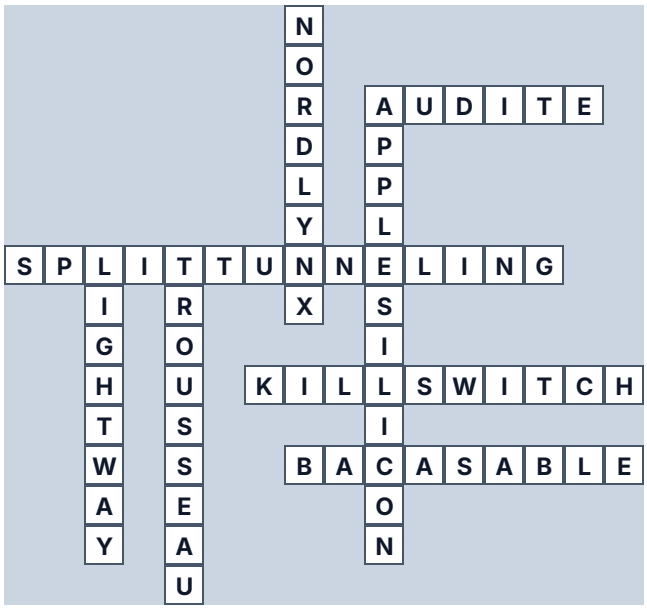
Évaluation des sources :
Faites vérifier au moins une affirmation à l'aide des sources de la fiche et discutez des raisons pour lesquelles les chiffres, les prix et les règles peuvent évoluer avec le temps.

Corrigés des jeux et notes pour l'enseignant

SOLUTION DES MOTS CACHÉS

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

SOLUTION DES MOTS CROISÉS



GUIDE DE L'ENSEIGNANT : SOLUTIONS DES MOTS CROISÉS

HORIZONTALEMENT

2 horizontal: AUDITE Se dit d'un code vérifié par des cabinets de sécurité indépendants (6 lettres)

3 horizontal: SPLITTUNNELING Faire passer certaines applications hors du VPN (14 lettres)

6 horizontal: KILLSWITCH Coupe Internet si le tunnel tombe (10 lettres)

7 horizontal: BACASABLE Mécanisme de restriction de l'App Store (9 lettres)

VERTICALEMENT

1 vertical: NORDLYNX Protocole rapide de NordVPN pour macOS (8 lettres)

2 vertical: APPLESILICON Architecture processeur native M1/M2/M3 (12 lettres)

4 vertical: LIGHTWAY Protocole maison conçu par ExpressVPN (8 lettres)

5 vertical: TROUSSEAU Coffre-fort sécurisé natif de macOS pour les mots de passe (9 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. ISLEPICAOPNL — **APPLESILICON**
2. HLYIAWTG — **LIGHTWAY**
3. KWCIISHLTL — **KILLSWITCH**
4. PUNEINTGNILSLT — **SPLITTUNNELING**
5. LYOXDNNR — **NORDLYNX**
6. AURESTSUO — **TROUSSEAU**
7. ABLEBAASC — **BACASABLE**
8. DEATIU — **AUDITE**

CORRIGÉ DU DÉFI DU CODE SECRET

"EXTENSIONS VPN NATIVES MAC CONTRE LES FUITES"

Corrigé des études de cas

A Étude de cas 1 : Optimisation native pour Apple Silicon

Corrigé de l'enseignant

CONSIGNE DE NOTATION

Les réponses des élèves doivent couvrir les points suivants :

- Analyse de scénario : un graphiste signale une forte consommation de batterie et une utilisation élevée du CPU lorsqu'il utilise un client VPN x86 émulé sur un MacBook Air M2.
- Stratégie et solution recommandées : remplacez le client applicatif x86 émulé par une version native pour Apple Silicon, optimisée pour l'architecture système ARM.

B Étude de cas 2 : Contourner les restrictions du bac à sable

Corrigé de l'enseignant

CONSIGNE DE NOTATION

Les réponses des élèves doivent couvrir les points suivants :

- Analyse de scénario : un administrateur de base de données remarque que la fonction de split tunneling est grisée dans l'application VPN téléchargée depuis le Mac App Store.
- Stratégie et solution recommandées : les règles strictes de sandbox de l'App Store d'Apple limitent les modifications au niveau du système. Télécharger la version dmg du client directement sur le site du fournisseur.