Nom : _____ Date : _____ Note : _____

Meilleur VPN pour Manjaro Linux

Déploiement de clients VPN sécurisés et de paquets AUR via pacman sur les distributions Manjaro.

CONFIGURATION D'UN VPN SOUS MANJARO LINUX : 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 les configurations VPN sous Manjaro Linux. Vous découvrirez les paquets de l'AUR, les options de la commande yay, les paramètres DNS de systemd-resolved et le dépannage des liens avec resolvectl.

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-linux/manjaro/

Votre parcours d'apprentissage : VPN sous Manjaro Linux

- Configurez des connexions VPN sécurisées à l'aide d'utilitaires en ligne de commande.
- Créer des règles de pare-feu pour empêcher les fuites de trafic public non chiffré.
- Diagnostiquer les conflits de résolution DNS et imposer des serveurs de noms sécurisés.

CONFIGURATION D'UN VPN SOUS MANJARO LINUX : 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 paquets AUR de pacman et au DNS via resolvectl. Terminez par l'activité bonus Réflexion rapide.

ARCH USER REPOSITORY ET GESTION DYNAMIQUE DES SERVEURS DE NOMS (INTRODUCTION)

Déployer un client VPN sous Manjaro Linux implique d'utiliser le dépôt AUR via yay, de gérer systemd-resolved pour éviter les fuites de requêtes DNS et de traiter les conflits de pare-feu configurés via le gestionnaire de paramètres de Manjaro.

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

Point de contrôle 1 : Défi QCM

1. Quel protocole de NordVPN, fondé sur WireGuard, est disponible sous Manjaro ?
   - A. NordLynx
   - B. Lightway
   - C. Stealth
   - D. Hydra

2. Quel assistant AUR tiers populaire les utilisateurs de Manjaro peuvent-ils installer ?
   - A. yay
   - B. pacman
   - C. dnf
   - D. apt

3. L'application Linux officielle de quel fournisseur est une application GTK open source ?
   - A. ExpressVPN
   - B. ProtonVPN
   - C. Surfshark
   - D. NordVPN

4. Quel protocole est recommandé sur Manjaro grâce à la prise en charge native du noyau 6.x ?
   - A. OpenVPN
   - B. WireGuard
   - C. Lightway
   - D. L2TP

5. Quel est le nom du service de démarrage du démon systemd de NordVPN sur Manjaro ?
   - A. nordvpn.service
   - B. NORDVPND
   - C. protonvpn-cli
   - D. mullvad-daemon

Point de contrôle 2 : Défi Vrai ou Faux

6 Question 6

6. La politique d'absence de journaux de NordVPN a été auditée de façon indépendante par Deloitte.

○ Vrai ○ Faux

7 Question 7

7. L'application Linux d'ExpressVPN fonctionne uniquement en ligne de commande, sans interface graphique.

○ Vrai ○ Faux

8 Question 8

8. WireGuard s'exécute dans le noyau Linux, tandis qu'OpenVPN s'exécute dans l'espace utilisateur.

○ Vrai ○ Faux

9 Question 9

9. Mullvad VPN propose un tarif unique de 5 €/mois, sans remise selon la durée ni contrat à long terme.

○ Vrai ○ Faux

10 Question 10

10. La commande pour vider les règles iptables si un kill switch vous bloque l'accès est 'sudo systemctl stop ufw'.

○ 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. Sous Manjaro, les utilisateurs installent un utilitaire tiers de type _____ .

2. Les paquets VPN tels que nordvpn-bin proviennent du _____ , maintenu par la communauté.

3. La mise en cache dynamique des noms est assurée par le démon du service _____ .

4. Les serveurs DNS peuvent être configurés manuellement en modifiant directement le fichier système _____ .

5. Si un client VPN laisse des règles de pare-feu actives, on peut les vider via _____ .

6. Une interface de connexion légère est créée lors de l'utilisation du protocole _____ .

BANQUE DE MOTS DE VOCABULAIRE

ASSISTANT AUR DÉPÔT AUR INTERFACE TUN IPTABLES RESOLVCONF
ROLLING RELEASE SYSTEMD-RESOLVED WIREGUARD

Écrivez vos réponses ici :

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

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

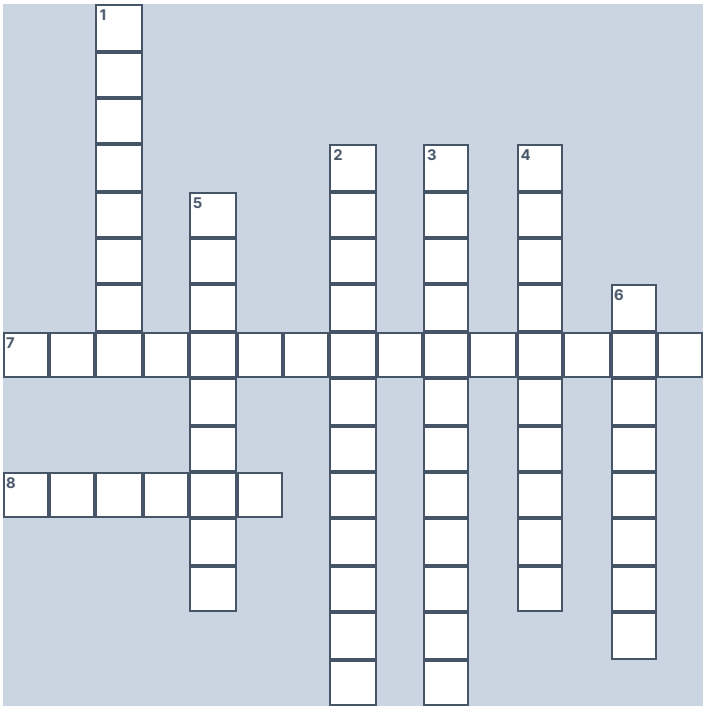
ASSOCIATION DE DÉFINITIONS

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. ASSISTANT PACMAN	A	Adaptateur réseau virtuel point à point (tun0) qui achemine le trafic chiffré.
☐	2. DÉPÔT AUR	B	Service systemd qui gère la mise en cache dynamique de la résolution des noms sur le réseau.
☐	3. SYSTEMD-RESOLVED	C	Utilitaire en ligne de commande d'assistance AUR (comme yay) utilisé pour compiler des paquets.
☐	4. RESOLVCONF	D	Gestionnaire de paquets en ligne de commande standard (pacman) utilisé sur les systèmes basés sur Arch.
☐	5. KILL SWITCH IPTABLES	E	Pilote de module noyau WireGuard s'exécutant nativement sur les noyaux récents.
☐	6. BINAIRE WIREGUARD	F	Commandes de pare-feu (comme iptables -F) utilisées pour supprimer les blocages de routage.
☐	7. PÉRIPHÉRIQUE DE TUNNEL	G	Arch User Repository contenant des recettes de compilation pour des clients tiers.
☐	8. BINAIRE PACMAN	H	Fichier de configuration système (resolv.conf) qui enregistre les serveurs DNS principaux.

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

7. Service systemd qui gère la mise en cache dynamique de la résolution de noms réseau (15)

8. Gestionnaire de paquets standard en ligne de commande des systèmes basés sur Arch (6)

VERTICALEMENT

1. Commandes de pare-feu (par ex. avec l'option -F) servant à supprimer les blocages de routage (8)

2. Adaptateur réseau virtuel point à point (tun0) qui achemine le trafic chiffré (12)

3. Utilitaire d'aide en ligne de commande (comme yay) servant à compiler des paquets (12)

4. Fichier de configuration système (resolv.conf) qui enregistre les serveurs DNS principaux (10)

5. Module noyau (pilote) fonctionnant nativement sur les noyaux récents (9)

6. Arch User Repository, qui contient les recettes de compilation de clients tiers (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

7 horizontal: Service systemd qui gère la mise en cache dynamique de la résolution de noms réseau (15 lettres):

8 horizontal: Gestionnaire de paquets standard en ligne de commande des systèmes basés sur Arch (6 lettres):

VERTICALEMENT

1 vertical: Commandes de pare-feu (par ex. avec l'option -F) servant à supprimer les blocages de routage (8 lettres):

2 vertical: Adaptateur réseau virtuel point à point (tun0) qui achemine le trafic chiffré (12 lettres):

3 vertical: Utilitaire d'aide en ligne de commande (comme yay) servant à compiler des paquets (12 lettres):

4 vertical: Fichier de configuration système (resolv.conf) qui enregistre les serveurs DNS principaux (10 lettres):

5 vertical: Module noyau (pilote) fonctionnant nativement sur les noyaux récents (9 lettres):

6 vertical: Arch User Repository, qui contient les recettes de compilation de clients tiers (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.

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

LISTE DE MOTS DE VOCABULAIRE

ASSISTANTAUR DEPOTAUR SYSTEMDRESOLVED RESOLVCONF IPTABLES
WIREGUARD INTERFACETUN PACMAN

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. ASSISTANTAUR
B. DEPOTAUR
C. SYSTEMDRESOLVED
D. RESOLVCONF
E. IPTABLES
F. WIREGUARD
G. INTERFACETUN
H. PACMAN

DÉFINITIONS ET CHAMPS D'ASSOCIATION
1. Adaptateur réseau virtuel point à point (tun0) qui achemine le trafic chiffré.
2. Commandes de pare-feu (par ex. avec l'option -F) servant à supprimer les blocages de routage.
3. Module noyau (pilote) fonctionnant nativement sur les noyaux récents.
4. Arch User Repository, qui contient les recettes de compilation de clients tiers.
5. Utilitaire d'aide en ligne de commande (comme yay) servant à compiler des paquets.
6. Service systemd qui gère la mise en cache dynamique de la résolution de noms réseau.
7. Gestionnaire de paquets standard en ligne de commande des systèmes basés sur Arch.
8. Fichier de configuration système (resolv.conf) qui enregistre les serveurs DNS principaux.

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. TTNSSAAAUSRI
2. YMSDSRVSDETOLEE
3. APIBLSET
4. UCRTANFTEINE
5. TAERODUP
6. NLOCOREVFS
7. UWRDAEIGR
8. CNPAMA

Activité bonus : Réflexion rapide

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

1	Façons de repérer un faux réseau Wi-Fi			
2	Choses à vérifier quand le VPN ne se connecte pas			
3	Fichiers ou dossiers qu'un VPN peut utiliser			
4	Appareils capables d'exécuter Manjaro			
5	Engagements d'un bon fournisseur de VPN			
6	Animaux ou mascottes du monde informatique			
7	Mots qui décrivent l'open source			
8	Programmes que vous installeriez sur Manjaro			
9	Commandes que vous pouvez utiliser dans Manjaro			
10	Distributions Linux que vous connaissez			
11	Façons d'installer des logiciels sous Linux			
12	Raisons d'utiliser Linux			
13	Appareils pouvant utiliser un VPN			
14	Outils de pare-feu que vous connaissez			
15	Choses que vous pouvez configurer dans un terminal			

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 : ÉCHEC DE COMPILATION AUR

👷

Scénario : Après une mise à niveau majeure du noyau de Manjaro, le démon CLI de NordVPN ne démarre pas et signale des conflits de bibliothèques.

Question de discussion : comment recompiler le paquet ?

ÉTUDE DE CAS 2 : PRÉVENTION DES FUITES DNS

👷

Scénario : Un utilisateur remarque que les serveurs DNS locaux du FAI sont toujours utilisés après le démarrage d'un tunnel WireGuard.

Question de discussion : comment vérifier et corriger les résolveurs actifs de la liaison ?

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	1	14	10	1	18	15		12	1	14	3	5		5	14		3	12	9

12	5	19		22	16	14		14	1	20	9	6	19		1	18	3	8

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: Qu'est-ce que Manjaro Linux ?

Une distribution Linux conviviale et open source, basée sur le système d'exploitation Arch Linux.

Q2: Comment installer NordVPN sous Manjaro ?

Installez-le depuis l'AUR avec 'yay -S nordvpn-bin', puis activez son service systemd.

Q3: Qu'est-ce que l'AUR ?

L'Arch User Repository, un dépôt communautaire permettant aux utilisateurs d'Arch de partager des recettes de construction de paquets.

Q4: Pourquoi WireGuard est-il plus rapide sur Manjaro ?

Il est intégré directement aux noyaux 6.x modernes de Manjaro et fonctionne avec une surcharge minimale du processeur.

Q5: Quel gestionnaire de paquets Manjaro utilise-t-il ?

Manjaro utilise le gestionnaire de paquets pacman ainsi que des interfaces graphiques comme Pamac. [6]

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: Où se trouve le fichier de configuration DNS ?

Les paramètres globaux du résolveur DNS sont gérés dans le fichier de configuration /etc/resolv.conf. [10]

Q7: Comment vérifier l'IP du VPN dans le terminal ?

Exécutez 'curl ifconfig.me' ou 'curl icanhazip.com' pour afficher l'adresse IP publique actuelle.

Q8: ExpressVPN dispose-t-il d'une interface graphique sur Manjaro ?

Oui, depuis 2025, l'application Linux d'ExpressVPN dispose d'une interface graphique et d'une CLI, et Arch figure dans sa liste des distributions prises en charge. [2]

Q9: Quelle est la commande pour arrêter le service NordVPN ?

Exécutez 'sudo systemctl stop nordvpnd' pour arrêter le démon gestionnaire de connexion de NordVPN.

Q10: Qu'est-ce que yay ?

Un outil populaire en ligne de commande et assistant AUR écrit en Go, qui simplifie l'installation de paquets sous Arch.

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 résoudre un conflit entre UFW et le kill switch du VPN ?

Configurez des règles UFW pour autoriser le trafic vers le port du VPN, puis laissez le client VPN gérer ses propres règles iptables.

Q2: Comment automatiser le lancement du VPN au démarrage de Manjaro ?

Utilisez 'sudo systemctl enable nordvpnd' ou ajoutez la configuration de votre client aux profils de démarrage automatique.

Q3: Comment vérifier l'état de resolvectl pour le DNS actif ?

Exécutez 'resolvectl status' et examinez la section DNS Servers sous l'adaptateur de lien virtuel tun0.

Q4: Quel est le prix de Mullvad VPN sur Manjaro ?

Mullvad facture un tarif unique de 5 € par mois et propose un accès anonyme par compte à 16 chiffres.

Q5: Comment installer les dépendances de l'interface graphique de ProtonVPN ?

Exécutez 'sudo pacman -S python-gobject gtk3' avant d'installer le paquet protonvpn depuis l'AUR.

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 supprimer les règles iptables obsolètes après un plantage ?

Exécutez 'sudo iptables -F' et 'sudo iptables -t nat -F' pour vider toutes les règles de blocage réseau actives.

Q7: Comment forcer les connexions WireGuard dans NetworkManager ?

Utilisez 'nmcli connection import type wireguard file profile.conf' pour charger les valeurs de configuration du noyau.

Q8: Combien d'appareils NordVPN couvre-t-il ?

Un seul abonnement NordVPN permet jusqu'à 10 connexions d'appareils simultanées sur toutes les plateformes.

Q9: Comment vérifier les clés GPG des paquets de l'AUR ?

Importez la clé GPG du développeur du paquet avec 'gpg --recv-keys <key_id>' avant la compilation avec yay.

Q10: Qu'est-ce que Threat Protection Lite de NordVPN ?

Une fonction qui bloque les publicités, les traceurs et les logiciels malveillants au niveau du DNS, activée avec 'nordvpn set threatprotectionlite on'.

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

Manjaro est une distribution en publication continue : elle reçoit des mises à jour de paquets en permanence, sans réinstallation complète. [7]

2. APERÇU VPN

L'assistant AUR yay simplifie la compilation de binaires natifs à partir des recettes PKGBUILD sources.

3. APERÇU VPN

WireGuard s'exécute directement dans le noyau Linux, en évitant la surcharge de traduction des paquets en espace utilisateur.

4. APERÇU VPN

NordVPN a ajouté une interface graphique complète à son application Linux en 2025 ; l'interface en ligne de commande reste disponible à côté. [1]

5. APERÇU VPN

ProtonVPN propose un client graphique GTK compatible avec les environnements de bureau de Manjaro. [3]

6. APERÇU VPN

Mullvad n'exige ni adresse e-mail ni mot de passe et utilise un numéro unique à 16 chiffres pour l'authentification. [12]

7. ZOOM SUR LES VPN

Les démons de service systemd comme nordvpnd automatisent les politiques de rétablissement des tunnels réseau en arrière-plan.

8. ZOOM SUR LES VPN

resolvectl audite les paramètres DNS actifs par interface, ce qui révèle les conflits de configuration des serveurs de noms.

9. ZOOM SUR LES VPN

Le gestionnaire de paquets standard pacman gère les archives de paquets natifs d'Arch (.pkg.tar.zst).

10. APERÇU VPN

Le cabinet indépendant Deloitte a audité à plusieurs reprises la politique de non-journalisation de NordVPN, notamment de 2022 à 2025.

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] Nord Security. (2025). NordVPN launches full GUI for its Linux app.
https://nordsecurity.com/press-area/nordvpn-launches-full-gui-for-its-linux-app

[2] SecurityBrief UK. (2025). ExpressVPN launches Linux app with new graphical interface.
https://securitybrief.co.uk/story/expressvpn-launches-linux-app-with-new-graphical-interface

[3] GitHub. (n.d.). ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app.
https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

[4] Manjaro Wiki. (n.d.). Pamac.
https://wiki.manjaro.org/index.php?title=Pamac

[5] VPN.com. (2026). Best VPN for Linux: Native Apps & Full Privacy.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/

[6] Manjaro Wiki. (n.d.). Pacman Overview.
https://wiki.manjaro.org/index.php?title=Pacman_Overview

[7] Manjaro Wiki. (n.d.). The Rolling Release Development Model.
https://wiki.manjaro.org/index.php?title=The_Rolling_Release_Development_Model

[8] Manjaro Wiki. (n.d.). Arch User Repository.
https://wiki.manjaro.org/index.php?title=Arch_User_Repository%2Fen

[9] GitHub. (n.d.). Jguer/yay: Yet another Yogurt - An AUR Helper written in Go.
https://github.com/Jguer/yay

[10] man7.org. (n.d.). resolv.conf(5) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man5/resolv.conf.5.html

[11] man7.org. (n.d.). resolvectl(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/resolvectl.1.html

[12] Mullvad VPN. (2017). Mullvad's account numbers get longer – and safer.
https://mullvad.net/en/blog/mullvads-account-numbers-get-longer-and-safer

Corrigé : Point de contrôle 1 – Choix multiple

1 **Question 1** **Bonne réponse : A**

NOTE PÉDAGOGIQUE

NordLynx est le protocole de NordVPN fondé sur WireGuard, disponible dans son application Linux sous Manjaro.

2 **Question 2** **Bonne réponse : A**

NOTE PÉDAGOGIQUE

yay est un assistant AUR tiers populaire ; Pamac, l'outil propre à Manjaro, peut aussi compiler des paquets AUR.

3 **Question 3** **Bonne réponse : B**

NOTE PÉDAGOGIQUE

L'application Linux officielle de ProtonVPN est une application GTK open source publiée sur GitHub.

4 **Liaison WireGuard** WIREGUARD **Bonne réponse : B**

NOTE PÉDAGOGIQUE

WireGuard est inclus nativement dans les noyaux 6.x et fonctionne immédiatement sur Manjaro. Citation : WireGuard Docs.

5 **Démon systemd** NORDVPND **Bonne réponse : B**

NOTE PÉDAGOGIQUE

Le service démon d'arrière-plan de NordVPN se gère avec systemctl enable --now nordvpnd. Source : NordVPN Service.

Corrigé : Point de contrôle 2 – Vrai ou faux

6 **Absence de journaux vérifiée** DELOITTE — **Bonne réponse : Vrai**

NOTE PÉDAGOGIQUE

Les déclarations de NordVPN sur l'absence de journaux ont été auditées et vérifiées de manière indépendante par Deloitte. Source : NordVPN Audit.

7 **Question 7** — **Bonne réponse : Faux**

NOTE PÉDAGOGIQUE

Faux : ExpressVPN propose une application Linux graphique en plus de sa CLI depuis 2025.

8 **Question 8** — **Bonne réponse : Vrai**

NOTE PÉDAGOGIQUE

WireGuard s'exécute dans l'espace noyau, ce qui évite la surcharge de l'espace utilisateur que subit OpenVPN.

9 **Prix de Mullvad** 5 € FORFAITAIRE — **Bonne réponse : Vrai**

NOTE PÉDAGOGIQUE

Mullvad facture un tarif unique de 5 €/mois, sans remise selon la durée ni contrat à long terme. Source : Mullvad Pricing.

10 **Vidage d'iptables** RÉINITIALISATION APRÈS VERROUILLAGE — **Bonne réponse : Faux**

NOTE PÉDAGOGIQUE

Exécutez 'sudo iptables -F' pour effacer les règles de pare-feu obsolètes si un kill switch vous bloque l'accès. Source : Netfilter Guide.

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

C 1. ASSISTANT PACMAN	G 2. DÉPÔT AUR	B 3. SYSTEMD-RESOLVED	H 4. RESOLVCONF
F 5. KILL SWITCH IPTABLES	E 6. BINAIRE WIREGUARD	A 7. PÉRIPHÉRIQUE DE TUNNEL	D 8. BINAIRE PACMAN

POINT DE CONTRÔLE 3 : CORRIGÉ DES TERMES CLÉS

1 ASSISTANT AUR	2 DÉPÔT AUR	3 SYSTEMD-RESOLVED	4 RESOLVCONF
5 IPTABLES	6 WIREGUARD		

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

1 G – INTERFACETUN	2 E – IPTABLES	3 F – WIREGUARD	4 B – DEPOTAUR
5 A – ASSISTANTAUR	6 C – SYSTEMDRESOLVED	7 H – PACMAN	8 D – RESOLVCONF

NOTES DE DISCUSSION POUR LES ENSEIGNANTS

Termes clés :
Vérifiez que les élèves savent expliquer ASSISTANT PACMAN, DÉPÔT AUR et SYSTEMD-RESOLVED 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.

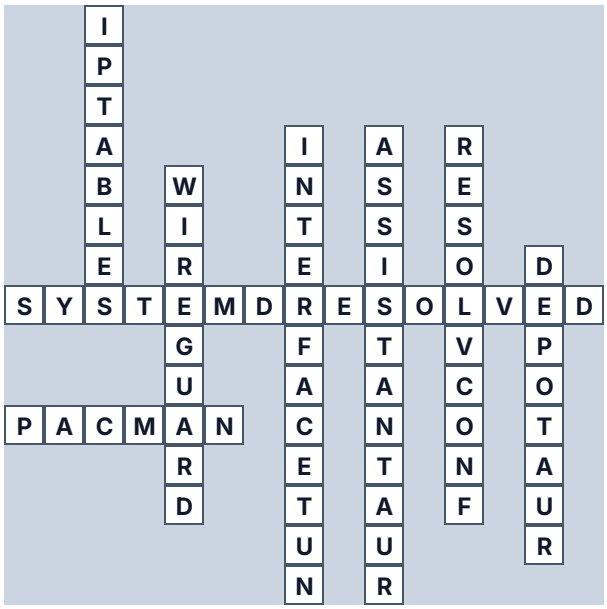
Évaluation des sources :
Faites vérifier au moins une affirmation à l'aide des sources de la fiche et discutez des raisons pour lesquelles les chiffres, les prix et les règles peuvent évoluer avec le temps.

Corrigés des jeux et notes pour l'enseignant

SOLUTION DES MOTS CACHÉS

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

SOLUTION DES MOTS CROISÉS



GUIDE DE L'ENSEIGNANT : SOLUTIONS DES MOTS CROISÉS

HORIZONTALEMENT

7 horizontal: SYSTEMDRESOLVED Service systemd qui gère la mise en cache dynamique de la résolution de noms réseau (15 lettres)

8 horizontal: PACMAN Gestionnaire de paquets standard en ligne de commande des systèmes basés sur Arch (6 lettres)

VERTICALEMENT

1 vertical: IPTABLES Commandes de pare-feu (par ex. avec l'option -F) servant à supprimer les blocages de routage (8 lettres)

2 vertical: INTERFACETUN Adaptateur réseau virtuel point à point (tun0) qui achemine le trafic chiffré (12 lettres)

3 vertical: ASSISTANTAUR Utilitaire d'aide en ligne de commande (comme yay) servant à compiler des paquets (12 lettres)

4 vertical: RESOLVCONF Fichier de configuration système (resolv.conf) qui enregistre les serveurs DNS principaux (10 lettres)

5 vertical: WIREGUARD Module noyau (pilote) fonctionnant nativement sur les noyaux récents (9 lettres)

6 vertical: DEPOTAUR Arch User Repository, qui contient les recettes de compilation de clients tiers (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. TTNSSAAAUSRI — **ASSISTANTAUR**
2. YMSDSRVSDETOLEE — **SYSTEMDRESOLVED**
3. APIBLSET — **IPTABLES**
4. UCRTANFTEINE — **INTERFACETUN**
5. TAERODUP — **DEPOTAUR**
6. NLOCOREVFS — **RESOLVCONF**
7. UWRDAEIGR — **WIREGUARD**
8. CNPAMA — **PACMAN**

CORRIGÉ DU DÉFI DU CODE SECRET

"MANJARO LANCE EN CLI LES VPN NATIFS ARCH"

Corrigé des études de cas

A ÉTUDE DE CAS 1 : ÉCHEC DE COMPILATION AUR

Corrigé de l'enseignant

CONSIGNE DE NOTATION

Les réponses des élèves doivent couvrir les points suivants :

- Analyse de scénario : après une mise à niveau majeure du noyau de Manjaro, le démon NordVPN CLI ne démarre plus et génère des conflits de bibliothèques.
- Stratégie et solution recommandées : exécutez yay -S --rebuild nordvpn-bin pour réinstaller le client avec les bibliothèques mises à jour.

B ÉTUDE DE CAS 2 : PRÉVENTION DES FUITES DNS

Corrigé de l'enseignant

CONSIGNE DE NOTATION

Les réponses des élèves doivent couvrir les points suivants :

- Analyse de scénario : un utilisateur remarque que les serveurs DNS du FAI local sont toujours utilisés après le lancement d'un tunnel WireGuard.
- Stratégie et solution recommandées : exécutez resolvectl status pour trouver les serveurs de noms actifs et définissez manuellement le DNS du VPN dans NetworkManager.