Nom : _____ Date : _____ Note : _____

# Meilleur VPN pour les routeurs Belkin

Activation du flashage du firmware personnalisé DD-WRT et du routage client OpenVPN sur les routeurs Belkin.

## VPN SUR ROUTEUR BELKIN : 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 sur routeur Belkin. Vous étudierez les limites du pass-through d'origine, le flashage d'un firmware DD-WRT personnalisé, les puces Broadcom et les problèmes de sécurité de PPTP.

**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-routeur/belkin/

# Votre parcours d'apprentissage : VPN sur routeur Belkin

- Évaluer les avantages d'une protection VPN pour toute la maison au niveau du routeur.
- Configurez des déploiements de firmware personnalisé avec les plateformes open source DD-WRT.
- Comprendre pourquoi le firmware d'origine de Belkin ne prend en charge que le VPN pass-through.
- Évaluer la baisse de performances causée par la charge de chiffrement sur les anciens processeurs.
- Comparez d'autres configurations de firmware utilisant Tomato et OpenWRT.
- Mettre en œuvre un routage basé sur des politiques pour exclure certaines IP d'appareils du tunnel.

## VPN SUR ROUTEUR BELKIN : 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 au firmware personnalisé DD-WRT, au VPN pass-through et aux puces Broadcom. Terminez par l'activité bonus Réflexion rapide.

## FLASHAGE DD-WRT PERSONNALISÉ ET PARAMÈTRES VPN PASS-THROUGH D'ORIGINE

Le micrologiciel Belkin d'origine permet seulement aux appareils internes de laisser passer leurs propres connexions VPN. Pour sécuriser tout le réseau au niveau du routeur, les utilisateurs doivent flasher les modèles Belkin compatibles avec le micrologiciel personnalisé DD-WRT.

## (INTRODUCTION)

Le micrologiciel Belkin d'origine permet seulement aux appareils internes de laisser passer leurs propres connexions VPN. Pour sécuriser tout le réseau au niveau du routeur, les utilisateurs doivent flasher les modèles Belkin compatibles avec le micrologiciel personnalisé DD-WRT.

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

## Point de contrôle 1 : Défi QCM

**1. Les routeurs grand public Belkin d'origine prennent-ils en charge nativement les connexions client VPN ?**

- A. Oui, tous les modèles
- B. Non, le firmware d'origine ne prend pas en charge le mode client
- C. Oui, via l'application Belkin
- D. Oui, mais uniquement avec OpenVPN

**2. Quel firmware personnalisé faut-il installer pour faire fonctionner un VPN sur les routeurs Belkin compatibles ?**

- A. Tomato
- B. DD-WRT
- C. RouterOS
- D. pfSense

**3. Quelle fonctionnalité du firmware d'origine Belkin permet au trafic VPN d'un PC de traverser le routeur ?**

- A. Client VPN
- B. VPN pass-through
- C. DMZ
- D. Redirection de port

**4. Quel protocole faut-il éviter lors de la configuration de connexions manuelles en raison de failles exploitées ?**

- A. OpenVPN
- B. PPTP
- C. WireGuard
- D. L2TP

**5. Quel fournisseur VPN est classé n° 1 dans le guide de VPN.com sur les meilleurs VPN pour routeurs Belkin ?**

- A. NordVPN
- B. ExpressVPN
- C. Surfshark
- D. CyberGhost

## Point de contrôle 2 : Défi Vrai ou Faux

### 6 Question 6

6. Le VPN pass-through équivaut à disposer d'un client VPN configuré sur le routeur.

○ Vrai ○ Faux

### 7 Question 7

7. Flasher un routeur Belkin avec un firmware incompatible peut endommager l'appareil de façon permanente (le « briquer »).

○ Vrai ○ Faux

### 8 Question 8

8. DD-WRT prend en charge le routage basé sur des règles pour exclure du tunnel VPN les adresses IP d'appareils spécifiques.

○ Vrai ○ Faux

### 9 Question 9

9. Vous pouvez configurer un VPN sur un routeur Belkin à l'aide de son panneau d'administration d'origine, dès la sortie de la boîte.

○ Vrai ○ Faux

### 10 Question 10

10. PPTP est considéré comme le protocole le plus sûr pour les connexions VPN modernes sur les routeurs Belkin.

○ 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 routeurs grand public standard qui fonctionnent avec le _____ d'origine de Belkin n'ont pas de client VPN.**

**2. Pour débloquer les réglages VPN, vous devez flasher le firmware personnalisé _____ sur les modèles compatibles.**

**3. Les systèmes d'origine se contentent de laisser passer le trafic des clients grâce au _____ VPN.**

**4. Flasher une image de firmware incorrecte peut provoquer un _____ définitif du matériel.**

**5. Après le flashage, vous pouvez configurer une connexion manuelle avec le démon _____ .**

**6. Pour éviter que le trafic de jeu passe par le VPN, définissez des _____ dans les paramètres.**

**BANQUE DE MOTS DE VOCABULAIRE**

BRICKAGE CIRCUIT IMPRIMÉ CLIENT OPENVPN DD-WRT INTERFACE TUN MICROLOGICIEL PASSTHROUGH RÈGLES DE ROUTAGE

**Écrivez vos réponses ici :**

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

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

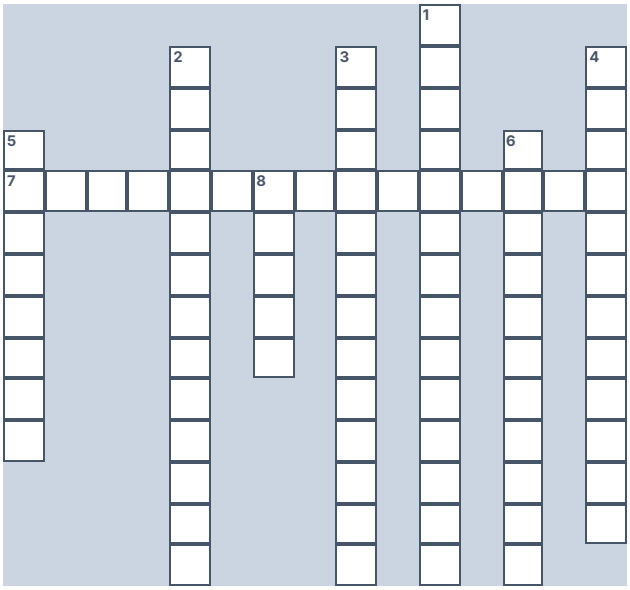
## ASSOCIATION DE DÉFINITIONS

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. BELKIN D'ORIGINE | A | Paramètres de configuration qui font contourner le VPN à certaines IP d'appareils. |
| ☐ | 2. FIRMWARE DD-WRT | B | Interface réseau virtuelle (tun0) qui achemine les paquets chiffrés. |
| ☐ | 3. PASSTHROUGH | C | Conception physique des circuits imprimés des routeurs sans fil grand public. |
| ☐ | 4. ROUTEUR BRIQUÉ | D | Logiciel d'origine préinstallé sur les modèles de routeurs Belkin grand public. |
| ☐ | 5. CLIENT OPENVPN | E | Firmware de routeur open source personnalisé, basé sur Linux, qui prend en charge les démons VPN. |
| ☐ | 6. RÈGLES DE POLITIQUE | F | Corruption de la mémoire flash du routeur, qui rend le matériel inutilisable. |
| ☐ | 7. ADAPTATEUR DE TUNNEL | G | Service client open source utilisé pour établir des connexions sécurisées sur le routeur. |
| ☐ | 8. TABLEAU DE BORD BELKIN | H | Fonction permettant au trafic VPN des appareils internes de traverser le pare-feu du routeur. |

## 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. Paramètres qui permettent à certaines IP d'appareils de contourner le VPN (15)**

### VERTICALEMENT

**1. Conception physique de la carte électronique des appareils de routage sans fil grand public (14)**

**2. Service client open source utilisé pour établir des connexions sécurisées sur le routeur (13)**

**3. Logiciel d'origine préinstallé sur les modèles de routeurs Belkin grand public (13)**

**4. Interface réseau virtuelle (tun0) qui achemine les paquets chiffrés (12)**

**5. Corruption de la mémoire flash du routeur qui rend le matériel inutilisable (8)**

**6. Fonction permettant au trafic VPN des appareils internes de traverser le pare-feu du routeur (11)**

**8. Firmware de routeur open source personnalisé, basé sur Linux, qui prend en charge les démons VPN (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

**7 horizontal: Paramètres qui permettent à certaines IP d'appareils de contourner le VPN (15 lettres):**

## VERTICALEMENT

**1 vertical: Conception physique de la carte électronique des appareils de routage sans fil grand public (14 lettres):**

**2 vertical: Service client open source utilisé pour établir des connexions sécurisées sur le routeur (13 lettres):**

**3 vertical: Logiciel d'origine préinstallé sur les modèles de routeurs Belkin grand public (13 lettres):**

**4 vertical: Interface réseau virtuelle (tun0) qui achemine les paquets chiffrés (12 lettres):**

**5 vertical: Corruption de la mémoire flash du routeur qui rend le matériel inutilisable (8 lettres):**

**6 vertical: Fonction permettant au trafic VPN des appareils internes de traverser le pare-feu du routeur (11 lettres):**

**8 vertical: Firmware de routeur open source personnalisé, basé sur Linux, qui prend en charge les démons VPN (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.

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

**LISTE DE MOTS DE VOCABULAIRE**

MICROLOGICIEL DDWRT PASSTHROUGH BRICKAGE CLIENTOPENVPN
REGLESDEROUTAGE INTERFACETUN CIRCUITIMPRIME

# 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. MICROLOGICIEL**
- **B. DDWRT**
- **C. PASSTHROUGH**
- **D. BRICKAGE**
- **E. CLIENTOPENVPN**
- **F. REGLESDEROUTAGE**
- **G. INTERFACETUN**
- **H. CIRCUITIMPRIME**

**DÉFINITIONS ET CHAMPS D'ASSOCIATION**

1. Conception physique de la carte électronique des appareils de routage sans fil grand public.
2. Corruption de la mémoire flash du routeur qui rend le matériel inutilisable.
3. Logiciel d'origine préinstallé sur les modèles de routeurs Belkin grand public.
4. Service client open source utilisé pour établir des connexions sécurisées sur le routeur.
5. Firmware de routeur open source personnalisé, basé sur Linux, qui prend en charge les démons VPN.
6. Interface réseau virtuelle (tun0) qui achemine les paquets chiffrés.
7. Paramètres qui permettent à certaines IP d'appareils de contourner le VPN.
8. Fonction permettant au trafic VPN des appareils internes de traverser le pare-feu du routeur.

## 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. OCIELIGCMILOR
2. THAPGHSUORS
3. LCPNEPNIONTVE
4. UCRTANFTEINE
5. WTDRD
6. GECABKRI
7. OUDRRTEGESAGLEE
8. CIIIMPIECTRMRU

# Activité bonus : Réflexion rapide

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Éléments de la page de paramètres d'un routeur | | | |
| 2 | Choses qui ralentissent le Wi-Fi | | | |
| 3 | Fichiers que vous conserveriez sur un NAS | | | |
| 4 | Choses que votre fournisseur d'accès à Internet peut voir | | | |
| 5 | Marques de routeurs que vous connaissez | | | |
| 6 | Raisons de changer le mot de passe par défaut | | | |
| 7 | Appareils connectés dans une maison | | | |
| 8 | Avantages d'un VPN sur le routeur | | | |
| 9 | Mots de cette fiche que vous voulez retenir | | | |
| 10 | Appareils que vous protégeriez via votre routeur Belkin | | | |
| 11 | Choses que vous faites quand Internet coupe | | | |
| 12 | Appareils sans application VPN propre | | | |
| 13 | Endroits où vous utiliseriez un VPN | | | |
| 14 | Câbles ou ports à l'arrière d'un routeur | | | |
| 15 | Choses qui peuvent mal tourner lors d'une mise à jour du firmware | | | |

# 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 : PASSER UN ROUTEUR BELKIN AU FIRMWARE PERSONNALISÉ DD-WRT

👷

**Scénario :** Un particulier veut sécuriser l'ensemble de son réseau, mais il utilise un routeur Belkin d'origine qui ne prend en charge que le VPN pass-through.

**Question de discussion :** Expliquez la démarche et les risques liés à la mise à niveau du routeur pour permettre les connexions client.

## ÉTUDE DE CAS 2 : DÉPANNER DES VITESSES VPN FAIBLES SUR UN ANCIEN MATÉRIEL BELKIN

👷

**Scénario :** Un routeur Belkin flashé avec DD-WRT se connecte bien à un serveur VPN, mais le débit Internet passe de 100 Mbps à 15 Mbps avec une charge du processeur de 100 %.

**Question de discussion :** Quelle est la cause profonde de cette dégradation et comment y remédier ?

## 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

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | 15 | 21 | 20 | 5 | 21 | 18 | | 2 | 5 | 12 | 11 | 9 | 14 | | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 12 | 1 | 19 | 8 | 5 | 18 | | 1 | 22 | 5 | 3 | | 12 | 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 9 | 18 | 13 | 23 | 1 | 18 | 5 | | 4 | 4 | 23 | 18 | 20 | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

**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: Puis-je configurer un client VPN sur mon routeur Belkin d'origine ?

Non. Le firmware d'origine de Belkin ne prend pas en charge nativement les connexions VPN en mode client. Pour cela, vous devez flasher un firmware personnalisé tiers comme DD-WRT.

### Q2: Qu'est-ce que le VPN pass-through sur Belkin ?

Le VPN pass-through est une fonction de routeur qui permet aux ordinateurs de votre réseau local d'établir des connexions VPN vers des serveurs distants à travers le pare-feu.

### Q3: Comment configurer un VPN sur Belkin ?

Pour chiffrer tout le trafic réseau, vérifiez la compatibilité avec DD-WRT, flashez le routeur et importez le fichier de configuration OpenVPN de votre fournisseur de VPN.

### Q4: Quel est le danger de flasher un firmware personnalisé ?

Si vous flashez le mauvais fichier ou si le courant est coupé pendant l'opération, le routeur Belkin peut être « briqué » (rendu définitivement inutilisable).

### Q5: Quels VPN sont les meilleurs pour les routeurs Belkin ?

De grands fournisseurs comme NordVPN, ExpressVPN et Surfshark proposent des guides de configuration détaillés pour le firmware DD-WRT.

# 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 vérifier si mon modèle Belkin est compatible avec DD-WRT ?

Rendez-vous sur le site officiel de DD-WRT et recherchez le numéro de modèle exact de votre routeur Belkin dans la base de données des routeurs (Router Database).

### Q7: Quelle est l'adresse IP par défaut des paramètres Belkin ?

On accède généralement aux routeurs Belkin d'origine en local via http://192.168.2.1 à l'aide d'un navigateur web. [6]

### Q8: Puis-je configurer NordVPN sur Belkin ?

Oui, si le routeur est flashé avec DD-WRT, vous pouvez importer manuellement les profils OpenVPN de NordVPN.

### Q9: Le PPTP est-il sûr pour les VPN des routeurs Belkin ?

Non. PPTP est un protocole dépassé présentant des vulnérabilités connues. Privilégiez toujours les configurations OpenVPN ou WireGuard.

### Q10: Un VPN sur le routeur protège-t-il ma smart TV ?

Oui, tout appareil relié à un routeur Belkin configuré avec un VPN bénéficie automatiquement de la sécurité et du chiffrement.

# 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: Qu'est-ce que le « bricking » d'un routeur et comment l'éviter ?

Le briquage se produit lorsqu'une mise à jour de firmware ratée corrompt la mémoire flash. Pour l'éviter, vérifiez la révision du modèle et assurez-vous que l'alimentation est stable.

### Q2: Comment configurer le client OpenVPN sur un Belkin sous DD-WRT ?

Allez dans Services > VPN, activez le client OpenVPN, saisissez l'IP du serveur, le port et les clés, puis collez les certificats fournis par votre VPN. [12]

### Q3: Belkin prend-il en charge le firmware Tomato ?

Certains modèles Belkin spécifiques basés sur des puces Broadcom prennent en charge le micrologiciel Tomato, qui offre une autre interface de client VPN.

### Q4: Quel est le rôle de la puissance du processeur dans la vitesse du VPN sur Belkin ?

Les anciens routeurs Belkin ont des processeurs modestes : la surcharge cryptographique d'OpenVPN peut faire tomber les vitesses VPN bien en dessous du débit de votre abonnement Internet.

### Q5: Comment désactiver le VPN pass-through sur Belkin ?

Dans le tableau de bord d'administration d'origine de Belkin, allez dans les paramètres du pare-feu et décochez les options de passthrough IPsec, L2TP ou PPTP.

# 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 configurer le routage par politique dans DD-WRT ?

Dans les paramètres du client OpenVPN, saisissez des plages d'IP locales précises dans le champ Policy Rules pour les faire passer par le WAN standard plutôt que par le VPN.

### Q7: ExpressVPN fournit-il un firmware pour Belkin ?

Non. L'application routeur d'ExpressVPN ne fonctionnait que sur certains modèles Linksys, Netgear et ASUS et n'est plus mise à jour ; utilisez DD-WRT.

### Q8: Comment sauvegarder mes paramètres Belkin avant de flasher ?

Dans le panneau d'administration d'origine, allez dans Utilities > Save/Backup Settings et téléchargez le fichier de configuration sur votre PC.

### Q9: Quelle est la différence entre DD-WRT et le firmware d'origine de Belkin ?

DD-WRT est un firmware personnalisé basé sur Linux qui débloque des fonctions avancées comme les clients VPN, la surveillance de la bande passante et les règles QoS.

### Q10: Comment réinitialiser mon routeur Belkin aux paramètres d'usine ?

Maintenez enfoncé le bouton physique de réinitialisation du panneau arrière pendant 15 secondes, routeur allumé.

## 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 routeurs grand public Belkin d'origine ne comportent pas de panneau natif de configuration de client VPN dans leur interface d'administration. [1]

**2. APERÇU VPN**

Flasher un routeur Belkin avec le firmware personnalisé DD-WRT est nécessaire pour établir des connexions client OpenVPN pour toute la maison.

**3. APERÇU VPN**

Le VPN pass-through permet aux clients internes d'utiliser des applications VPN, mais ne chiffre pas le trafic réseau au niveau du routeur.

**4. APERÇU VPN**

Les routeurs Belkin fonctionnent généralement avec des puces Broadcom ou Ralink, qui doivent correspondre exactement aux révisions de la base de données DD-WRT.

**5. APERÇU VPN**

Le protocole PPTP est désactivé par les administrateurs réseau soucieux de sécurité en raison de failles cryptographiques exploitables.

**6. APERÇU VPN**

Un flash raté d'un firmware personnalisé peut rendre un routeur Belkin inutilisable (brick) et l'empêcher de répondre aux requêtes réseau standard.

**7. ZOOM SUR LES VPN**

Par défaut, les routeurs Belkin utilisent l'adresse de passerelle IP 192.168.2.1 pour l'accès local à l'administration d'origine. [5]

**8. ZOOM SUR LES VPN**

NordVPN se classe n° 1 dans le guide des routeurs Belkin de VPN.com, mais le processeur d'un routeur Belkin limite tout de même le débit du VPN. [1]

**9. ZOOM SUR LES VPN**

Deloitte a mené des audits de conformité indépendants sur les engagements de confidentialité de NordVPN en 2022 et en 2024.

**10. APERÇU VPN**

Connecter un second routeur VPN en mode pont est une alternative sûre au flashage du matériel Belkin d'origine.

# 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 Belkin Router: Top Picks That Work.

https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/belkin/

[2] VPN.com. (2026). Best VPN for DD-WRT: Verified Router Support.

https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/dd-wrt/

[3] FlashRouters. (2026). ExpressVPN Router Support Ending: What This Means For Your Privacy.

https://blog.flashrouters.com/2026/02/02/expressvpn-router-support-ending/

[4] OpenWrt Project. (n.d.). WireGuard client.

https://openwrt.org/docs/guide-user/services/vpn/wireguard/client

[5] Belkin. (n.d.). Troubleshooting issues encountered while accessing 192.168.2.1.

https://www.belkin.com/support-article/?articleNum=80321

[6] Belkin. (n.d.). User Manual F9K1001 8820-00773 Rev. A02 WIRELESS ROUTER N150.

https://s3.belkin.com/support/dl/MAN_F9K1001_8820-00773_RevA02_N150_Router.pdf

[7] Belkin. (n.d.). F9K1004 Common Questions.

https://www.belkin.com/support-article/?articleNum=80271

[8] OpenWrt. (n.d.). Factory Install: First Time Installation.

https://openwrt.org/docs/guide-quick-start/factory_installation

[9] OpenWrt. (n.d.). OpenWrt Debricking Guide.

https://openwrt.org/docs/guide-user/troubleshooting/generic.debrick

[10] FreshTomato. (n.d.). FreshTomato – Alternative open source firmware for Broadcom based routers.

https://www.freshtomato.org/

[11] Microsoft. (2012). Microsoft Security Advisory 2743314: Unencapsulated MS-CHAP v2 Authentication Could Allow Information Disclosure.

https://learn.microsoft.com/en-us/security-updates/securityadvisories/2012/2743314

[12] FlashRouters. (n.d.). ProtonVPN Manual OpenVPN Setup - DD-WRT OpenVPN Support.

https://support.flashrouters.com/dd-wrt/openvpn-manual-setup/protonvpn-manual-vpn-setup/

## Corrigé : Point de contrôle 1 – Choix multiple

**1** **Micrologiciel d'origine** BELKIN D'ORIGINE — **Bonne réponse : B**

### NOTE PÉDAGOGIQUE

Le micrologiciel grand public d'origine de Belkin ne propose pas de panneau natif de configuration de client VPN. Source : Belkin Support.

**2** **Flashage DD-WRT** DD-WRT — **Bonne réponse : B**

### NOTE PÉDAGOGIQUE

Flasher les routeurs Belkin compatibles Broadcom avec DD-WRT débloque un routage client VPN avancé. Source : DD-WRT.

**3** **VPN pass-through** PASSTHROUGH — **Bonne réponse : B**

### NOTE PÉDAGOGIQUE

Le micrologiciel Belkin d'origine propose uniquement le VPN pass-through, qui permet aux clients internes de traverser le pare-feu. Source : Belkin Support.

**4** **Vulnérabilité de PPTP** PPTP OBSOLÈTE — **Bonne réponse : B**

### NOTE PÉDAGOGIQUE

Le protocole PPTP est obsolète et présente de graves failles de sécurité, ce qui le rend dangereux pour les réseaux modernes. Source : OpenVPN.

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

### NOTE PÉDAGOGIQUE

NordVPN est classé n° 1 dans le guide de VPN.com sur les routeurs Belkin, qui couvre les modèles Belkin flashés sous DD-WRT.

## Corrigé : Point de contrôle 2 – Vrai ou faux

**6** **Client furtif** PASSTHROUGH **Bonne réponse : Faux**

### NOTE PÉDAGOGIQUE

Le VPN pass-through permet seulement aux clients internes de traverser le pare-feu, au lieu de chiffrer au niveau du routeur. Citation : Belkin Support.

**7** **Risque de briquage** FLASHER LE FIRMWARE **Bonne réponse : Vrai**

### NOTE PÉDAGOGIQUE

Flasher des images de firmware incorrectes sur des routeurs Belkin comporte un risque de rendre le matériel définitivement inutilisable (brick). Source : DD-WRT.

**8** **Routage par politique** EXCLURE DES IP **Bonne réponse : Vrai**

### NOTE PÉDAGOGIQUE

Les paramètres de DD-WRT prennent en charge le routage basé sur des règles pour exclure du tunnel les adresses IP de certains appareils. Source : DD-WRT.

**9** **Option du client d'origine** BELKIN D'ORIGINE **Bonne réponse : Faux**

### NOTE PÉDAGOGIQUE

Le micrologiciel grand public d'origine de Belkin ne propose pas de panneau natif de configuration de client VPN. Source : Belkin Support.

**10** **PPTP obsolète** PPTP NON SÉCURISÉ **Bonne réponse : Faux**

### NOTE PÉDAGOGIQUE

Le protocole PPTP est obsolète et présente des failles critiques, ce qui le rend dangereux pour les réseaux modernes. Source : OpenVPN.

# 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

| | | | |
|---|---|---|---|
| D 1. BELKIN D'ORIGINE | E 2. FIRMWARE DD-WRT | H 3. PASSTHROUGH | F 4. ROUTEUR BRIQUÉ |
| G 5. CLIENT OPENVPN | A 6. RÈGLES DE POLITIQUE | B 7. ADAPTATEUR DE TUNNEL | C 8. TABLEAU DE BORD BELKIN |

## POINT DE CONTRÔLE 3 : CORRIGÉ DES TERMES CLÉS

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 MICROLOGICIEL | 2 DD-WRT | 3 PASSTHROUGH | 4 BRICKAGE |
| 5 CLIENT OPENVPN | 6 RÈGLES DE ROUTAGE | | |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 H – CIRCUITIMPRIME | 2 D – BRICKAGE | 3 A – MICROLOGICIEL | 4 E – CLIENTOPENVPN |
| 5 B – DDWRT | 6 G – INTERFACETUN | 7 F – REGLESDEROUTAGE | 8 C – PASSTHROUGH |

## NOTES DE DISCUSSION POUR LES ENSEIGNANTS

**Termes clés :**
Vérifiez que les élèves savent expliquer BELKIN D'ORIGINE, FIRMWARE DD-WRT et PASSTHROUGH 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.

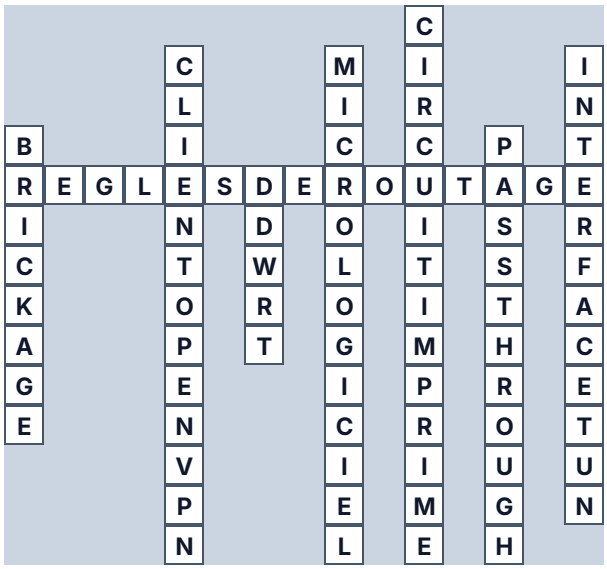
**Évaluation des sources :**
Faites vérifier au moins une affirmation à l'aide des sources de la fiche et discutez des raisons pour lesquelles les chiffres, les prix et les règles peuvent évoluer avec le temps.

# Corrigés des jeux et notes pour l'enseignant

## SOLUTION DES MOTS CACHÉS

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

## SOLUTION DES MOTS CROISÉS




## GUIDE DE L'ENSEIGNANT : SOLUTIONS DES MOTS CROISÉS

### HORIZONTALEMENT

**7 horizontal: REGLESDEROUTAGE** Paramètres qui permettent à certaines IP d'appareils de contourner le VPN (15 lettres)

### VERTICALEMENT

**1 vertical: CIRCUITIMPRIME** Conception physique de la carte électronique des appareils de routage sans fil grand public (14 lettres)

**2 vertical: CLIENTOPENVPN** Service client open source utilisé pour établir des connexions sécurisées sur le routeur (13 lettres)

**3 vertical: MICROLOGICIEL** Logiciel d'origine préinstallé sur les modèles de routeurs Belkin grand public (13 lettres)

**4 vertical: INTERFACETUN** Interface réseau virtuelle (tun0) qui achemine les paquets chiffrés (12 lettres)

**5 vertical: BRICKAGE** Corruption de la mémoire flash du routeur qui rend le matériel inutilisable (8 lettres)

**6 vertical: PASSTHROUGH** Fonction permettant au trafic VPN des appareils internes de traverser le pare-feu du routeur (11 lettres)

**8 vertical: DDWRT** Firmware de routeur open source personnalisé, basé sur Linux, qui prend en charge les démons VPN (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. OCIELIGCMILOR — **MICROLOGICIEL**
2. THAPGHSUORS — **PASSTHROUGH**
3. LCPNEPNIONTVE — **CLIENTOPENVPN**
4. UCRTANFTEINE — **INTERFACETUN**
5. WTDRD — **DDWRT**
6. GECABKRI — **BRICKAGE**
7. OUDRRTEGESAGLEE — **REGLESDEROUTAGE**
8. CIIIMPIECTRMRU — **CIRCUITIMPRIME**

### CORRIGÉ DU DÉFI DU CODE SECRET

**"ROUTEUR BELKIN A FLASHER AVEC LE FIRMWARE DDWRT"**

# Corrigé des études de cas

## A ÉTUDE DE CAS 1 : PASSER UN ROUTEUR BELKIN AU FIRMWARE PERSONNALISÉ DD-WRT

Corrigé de l'enseignant

### CONSIGNE DE NOTATION

**Les réponses des élèves doivent couvrir les points suivants :**

- Analyse de scénario : un particulier veut sécuriser tout son réseau mais utilise un routeur Belkin d'origine qui ne prend en charge que le VPN pass-through.
- Stratégie et solution recommandées : vérifiez la compatibilité du modèle dans la base de données DD-WRT, téléchargez le bon fichier binaire du firmware, flashez-le via le panneau d'administration et évitez toute coupure de courant pour ne pas rendre le routeur inutilisable (bricking).

## B ÉTUDE DE CAS 2 : DÉPANNER DES VITESSES VPN FAIBLES SUR UN ANCIEN MATÉRIEL BELKIN

Corrigé de l'enseignant

### CONSIGNE DE NOTATION

**Les réponses des élèves doivent couvrir les points suivants :**

- Analyse de scénario : un routeur Belkin flashé avec DD-WRT se connecte bien à un serveur VPN, mais le débit Internet chute de 100 Mbps à 15 Mbps, avec une charge CPU de 100 %.
- Stratégie et solution recommandées : le CPU peu puissant du routeur est saturé par le chiffrement OpenVPN ; configurez un routage par politiques pour exclure les appareils gourmands en bande passante, ou utilisez une passerelle VPN secondaire plus puissante.