

*Déclaration d'activité enregistrée sous le numéro 93060803406 auprès du préfet de région de Provence Alpes Côte d'Azur*

## Stage de formation

### Mikrotik Certified Wireless Engineer (MTCWE)



<b>Durée</b>	2 jours (9h-12h30 et 13h30-17h)
<b>Modalités et délais d'accès</b>	<p>Le programme de formation chez Mikrotik est déjà établi; que l'on soit en situation intra ou inter-entreprise le contenu de la formation sera identique. L'inscription peut avoir lieu jusque une semaine avant le démarrage de la session sous réserve de places disponibles.</p> <p>Les inscriptions et la planification de la session seront confirmées auprès du client dès la réception du devis accepté par celui-ci.</p>
<b>Tarifs</b>	<p>Le coût forfaitaire par personne et par session s'élève à 920€ H.T. Dans le cas d'une session se déroulant au sein de l'entreprise de l'apprenant.e, des frais supplémentaires liés au déplacement et à l'hébergement du formateur viendront s'ajouter à ce coût forfaitaire.</p> <p>Une session assurée en intra-muros se calcul sur une base de quatre pax.</p>
<b>Public visé</b>	Les ingénieurs réseau et les techniciens qui souhaitent déployer et assurer la maintenance des réseaux sans fils de manière statiques et/ou dynamiques
<b>Accessibilité et aménagements</b>	<p>En cas de présence d'un.e ou plusieurs apprenant.e.s handicapé.e.s, et ce quel que soit le lieu de la formation, nous tenterons de déterminer ensemble les aménagements et dispositions spécifiques qui seront nécessaires lors de la formation.</p> <p>Référent handicap Azurtem: Yann SHUKOR [<a href="mailto:training@azurtem.com">training@azurtem.com</a> / +33(0)6.88.20.00.04]</p>
<b>Prérequis</b>	L'apprenant.e doit avoir une bonne compréhension de TCP/IP et des sous-réseaux et pour se certifier doit avoir obtenu au préalable le certificat MTCNA.
<b>Equipement nécessaire</b>	Un ordinateur portable équipé d'interfaces Ethernet et Wifi capable d'exécuter des applicatifs sous Windows
<b>Objectif</b>	A l'issue de la session l'apprenant.e sera en mesure de planifier, mettre en œuvre, maintenir et dépanner des configurations réseaux sans fils sous RouterOS.
<b>Formateur et Contact formation</b>	Consultant/formateur Mikrotik: Yann Shukor [ <a href="mailto:training@azurtem.com">training@azurtem.com</a> / +33(0)6.88.20.00.04] Certifié: MTCNA, MTCSE, MTCRE, MTCWE, MTCINE, MTCWE, MTCIPV6E, MTCSE

<b>Modalités pédagogiques</b>	<p>La formation alterne entre apports théoriques et pratiques. Le formateur dispense la partie théorique accompagnée de diapositives affichées sur un grand écran.</p> <p>L'apprenant.e aura à sa disposition un routeur qui servira lors des nombreux travaux pratiques de mises en situations ; individuelles et en groupes.</p> <p>Le formateur profitera de ces exercices de mises en pratiques pour s'assurer que chaque apprenant.e a bien assimilé le contenu du chapitre en cours de présentation.</p>
<b>Éléments remis à l'apprenant.e</b>	<p>L'apprenant.e recevra dès le début de la session une copie électronique du support de cours (PDF).</p>
<b>Modalité d'évaluation initiale</b>	<p>Une invitation est transmise en amont aux apprenant.e.s afin de recueillir les sujets qui pourraient requérir davantage d'attention lors du déroulement de la session.</p>
<b>Quiz du matin</b>	<p>Tous les matins l'apprenant.e devra répondre à une quinzaine de questions, proposées lors du quiz du matin, à propos des sujets couverts la veille. Cela permettra de revenir sur certains sujets mal compris voire d'insister sur quelques points importants.</p>
<b>Modalité d'évaluation finale</b>	<p>Le dernier jour, à la fin de la session de formation, aura lieu l'examen de certification. Chaque apprenant.e aura une heure pour répondre à vingt-cinq questions (EN/FR). Pour être certifié il faudra obtenir au minimum soixante pour cent de bonnes réponses.</p>
<b>Niveau de satisfaction et taux de réussite</b>	<p>Nous tentons de recueillir l'avis des apprenants suite à chaque session de formation : [<a href="#">avis</a>]. Un indicateur de réussite est également affiché, et maintenu, sur le site de chez Mikrotik : <a href="https://mikrotik.com/training/centers/europe/france">https://mikrotik.com/training/centers/europe/france</a></p>

 *Matinée (amX)*

 *Après-midi (pmX)*

## Contenu détaillé du programme de formation

Titre	Objectif
<b>Module 1</b> Installations sans fil <i>(am1)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel RouterBoard</li> <li>• Cartes sans fil</li> <li>• Types d'antennes</li> <li>• <b>Module 1 labo TP</b></li> </ul>
<b>Module 2</b> Norme sans fil <i>(am1)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.11 a / b / g / n</li> <li>• Bandes et largeur de canal</li> <li>• Fréquences</li> <li>• <b>Module 2 labo TP</b></li> </ul>
<b>Module 3</b> Outils sans fil <i>(am1)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevé</li> <li>• Utilisation des fréquences</li> <li>• Balayage spectral / historique</li> <li>• Snooper</li> <li>• Alignement</li> <li>• Capture de paquets</li> <li>• <b>Module 3 labo TP</b></li> </ul>
<b>Module 4</b> Dépannage sans fil <i>(pm1)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse de la table des enregistrements</li> <li>• Ack-Timeout / Distance</li> <li>• CCQ</li> <li>• Puissance du signal TX / RX</li> <li>• Trames et HW-Frames</li> <li>• Débit de données</li> <li>• <b>Module 4 labo TP</b></li> </ul>

<b>Module 5</b> Paramètres avancés sans fil <i>(pm1)</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• HW-retries</li><li>• Protection HW</li><li>• Immunité au bruit adaptatif</li><li>• WMM</li><li>• Paramètres réglementaires nationale</li><li>• TX-power + Labo</li><li>• Virtual-AP</li><li>• <b>Module 5 labo TP</b></li></ul>
--	---

<b>Module 6</b> 802.11n <i>(am2)</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caractéristiques</li><li>• Taux de débit de données</li><li>• Fusion de canaux</li><li>• Agrégation de trames</li><li>• Puissance TX avec cartes N</li><li>• Paramètres de chaîne</li><li>• Débogage d'une liaison sans fil</li><li>• <b>Module 6 labo TP</b></li></ul>
--	---

<b>Module 7</b> Sécurité sans fil <i>(am2)</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestion des accès</li><li>• Liste d'accès / liste de connexion</li><li>• RADIUS</li><li>• Authentification</li><li>• Chiffrement</li><li>• EAP</li><li>• Protection du cadre de gestion</li><li>• <b>Module 7 labo TP</b></li></ul>
--	---

<b>Module 8</b> WDS et MESH <i>(am2)</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• WDS dynamique/statique</li><li>• Pont RSTP</li><li>• MESH sans fil + LAB</li><li>• HWMP+ Mesh</li><li>• <b>Module 8 labo TP</b></li></ul>
--	---

<b>Module 9</b> Pointage sans fil <i>(pm2)</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pont WDS</li><li>• AP/Station-WDS</li><li>• Pseudobridge</li><li>• Tunnel MPLS/VPLS</li><li>• <b>Module 9 labo TP</b></li></ul>
--	---

<b>Module I0</b> Protocole Nstreme <i>(pm2)</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caractéristiques</li><li>• Options de configuration</li><li>• Nstreme Dual</li><li>• Dépannage</li><li>• <b>Module I0 labo TP</b></li></ul>
---	---

<b>Module I1</b> Protocole NV2 <i>(pm2)</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caractéristiques</li><li>• Options de configuration</li><li>• Dépannage</li><li>• <b>Module I1 labo TP</b></li></ul>
---	--

--oOo--