

Formation Technologies Wi-Fi et Réseaux Sans Fil

Réf. SF34415

Maîtrisez les architectures, standards et applications des réseaux sans fil de demain !

3 j Durée	2 850 € HT Inter / participant	5 400 € HT Intra (≤12 pers.)	0 Sessions à venir
--------------	-----------------------------------	---------------------------------	-----------------------

Objectifs pédagogiques

- ✓ Identifier les principaux enjeux et usages des réseaux sans fil en entreprise.
- ✓ Comparer les approches Wi-Fi et cellulaires (4G, 5G) et leurs domaines d'application.
- ✓ Comprendre les normes et évolutions des technologies Wi-Fi et IoT.
- ✓ Appréhender les protocoles de mobilité et les mécanismes d'intégration interdomaines.
- ✓ Maîtriser les principes de fonctionnement des architectures mesh, ad hoc et WRAN.
- ✓ Analyser les perspectives d'évolution du Wi-Fi et des technologies émergentes.
- ✓ Évaluer les performances, la sécurité et la qualité de service des réseaux sans fil.

Public visé & prérequis

Public visé Administrateurs systèmes et réseaux, Chefs de projet, Ingénieurs télécoms et réseaux

Prérequis Bonne maîtrise des fondamentaux des réseaux informatiques et des architectures d'entreprise.

Programme détaillé

Panorama des réseaux sans fil modernes

Introduction aux technologies sans fil : WPAN, WLAN, WMAN, WRAN.
Typologie des usages : voix, données, vidéo, IoT.
Intégration des solutions sans fil dans les environnements professionnels.
Les « hotspots » et l'accès public au Wi-Fi.
Contraintes de débits, couverture et performances attendues.

Normes et évolutions du Wi-Fi (IEEE 802.11)

Architecture et fonctionnement du Wi-Fi : cartes, bornes et contrôleurs.
Accès au support : CSMA/CA, bandes de fréquences et intégration Ethernet.
Qualité de service : IEEE 802.11e, gestion des flux voix et streaming.
Les générations Wi-Fi 4, 5, 6 et 7 : débits, latence et densité d'accès.
Les aspects d'ingénierie : configuration, supervision et coûts.

Réseaux personnels et Internet des objets (IoT)

Technologies WPAN : Bluetooth, ZigBee, UWB et IEEE 802.15.x.
Protocoles spécifiques aux objets connectés.
Applications industrielles et domotiques.
Interopérabilité et soutien des standards par les constructeurs.

Protocoles, sécurité et performances

Sécurité Wi-Fi : WEP, WPA1, WPA2, WPA3.
Les menaces : points d'accès pirates, interférences et détournement de trafic.
Technologies MIMO et beamforming : amélioration des débits et portée.
Environnement IP : gestion du slow start et optimisation du trafic.

Applications multimédia et collaboratives sur Wi-Fi.

Réseaux maillés et ad hoc

Définitions et principes de l'Internet participatif.

Routage proactif et réactif (OLSR, DSDV, AODV, DSR).

Gestion de la sécurité et de la qualité de service dans les topologies dynamiques.

Cas d'usage dans les réseaux de capteurs et la connectivité temporaire.

Nouvelles générations de réseaux sans fil

Technologies émergentes : WiGig1/2, radio cognitive et White-Fi.

WRAN : réseaux régionaux à large portée.

Wi-Fi 6 et 7 : nouvelles capacités, modulation et canaux étendus.

Vers des débits de 100 Gbit/s : perspectives et limites techniques.

Mobilité et convergence des réseaux

IP Mobile et gestion des déplacements interdomaines.

Des réseaux 2G/3G aux architectures 4G et 5G.

OFDMA et LTE : fondements de la 4G.

Introduction de la 5G en environnement professionnel.

LTE-M, NB-IoT et LTE-V : connectivité pour les objets et véhicules

Comparatif Wi-Fi / 4G / 5G et interopérabilité

LTE-U, 5G NR-U et utilisation en réseau local.

Agrégation Wi-Fi–LTE et coexistence des standards.

Protocoles LAA, eLAA et MulteFire.

Nouvelles bandes de fréquences et ondes millimétriques.

Complémentarité entre réseaux d'opérateurs et infrastructures Wi-Fi.

Tendances et perspectives

Compétition ou convergence entre Wi-Fi et 5G ?

Impact des architectures hybrides Wi-Fi–LTE.

Rôle des datacenters de périphérie (Fog Computing).

Évolutions à venir du Wi-Fi 7 et au-delà.

Pourquoi choisir Sparks Formation ?

20 ans d'expertise IT, des formateurs experts et des sessions garanties contre l'annulation.

20 ans
d'expertise

1 068+
formations

11 178
apprenants formés/an

+67
Net Promoter Score

Avis des participants

Note moyenne des participants de la filière Infrastructures & Réseaux : 4,9/5 — 49 avis

Anthony G. — Formateur à l'écoute, et dans la compréhension sur divers sujets. Prend le temps de bien expliquer les différents thèmes abordés. Merci Fabien.

Aurélien C. — formation excellente

Ils nous font confiance

Cette année notre filière Ingénierie Réseaux & Télécoms a accompagné plus de 28 entreprises dont :

STORMSHIELD ALTEN SA AVEM CEGEDIM CEGEDIM CLOUD CHELA + CONSORT FRANCE CS GROUP CS GROUP FRANCE CTG +18 autres

Financement & certifications

Cette formation est éligible aux financements OPCO et FNE-Formation. Nos équipes vous accompagnent dans le montage de votre dossier.



Réservez votre place dès maintenant

20 ans d'expertise · 1 000+ formations · NPS +67 · réponse sous 24h ouvrées

0 805 950 800

demande@sparks-formation.com