

Qui n'a jamais remarqué sur nos routes, les véhicules oranges de la DIR (ancienne DDE). Ils sont un peu des anges gardiens, car ils réalisent des balisages de chantiers ou d'accidents. Les passionnés de radio ont toujours été intrigués par les grandes antennes mobiles montées sur ces véhicules. Cela tient à la bande de fréquences utilisée. Il se pourrait que cela change...

## La PMR des routes & des voies fluviales navigables

Les Directions Interdépartementales des Routes (DIR) et les Conseils Généraux (CG) disposent de réseaux radio PMR baptisés "RTN 2000". Ces réseaux analogiques exploitent une technologie ancienne datant des années 1990. Ils fonctionnent en analogique, pour la quasi totalité d'entre eux dans la bande VHF des 35 à 41 MHz. Seuls les conseils généraux de la Moselle, du Loiret, de l'Indre et de l'Isère ont modernisé leurs réseaux en conservant leurs fréquences et en adoptant la technologie DMR. Quant aux services de la Navigation Fluviale de France VNF, ils exploitent des réseaux PMR dans la bande des 160 MHz. Ces réseaux sont également de technologie analogique. Seuls les services de la navigation de Strasbourg et du canal de Bourgogne ont récemment déployé des réseaux DMR.

### RADIO PMR NUMERIQUE

Le dérèglement climatique observé ces dernières années conduit à des situations de crise de plus en plus fréquentes. Or, en situation critique, seuls les réseaux PMR, **la radio des champs à grande portée et à forte résilience**, permettent de communiquer efficacement. En effet,

ils fonctionnent sur des bandes de fréquences dédiées, avec des relais et des bases qui sont conçus pour fonctionner sur énergie secourue. L'appel de groupes en toute écoute est indispensable pour la coordination des équipes intervenantes.

Les gestionnaires des services routiers ou des voies navigables éprouvent de plus en plus la nécessité d'échanger en temps réel de données courtes concernant la géolocalisation des véhicules, la protection des agents intervenant en situation dangereuse, la main courante d'événements sur le trafic ou sur la détection d'incidents ou d'accidents. L'arrivée des technologies numériques (TETRA et plus récemment la DMR et la dPMR) permet de privilégier l'essor des transmissions de données en temps réel, tout en continuant d'utiliser les communications en phonie.

### RADIO OPEREE GRAND PUBLIC

A l'heure actuelle, avec l'arrivée de la LTE 4G, **la radio des villes à faible portée et à design trop mignon**, beaucoup de maîtres d'ouvrage sont tentés de fermer leur réseau radio et de passer sur les réseaux opérés. En situation normale, il semble en effet difficile d'offrir autant



de fonctionnalités sur un réseau privé PMR que sur un réseau opéré 3G ou 4G. Mais qu'en est-il en situation de crise lorsque le secteur est coupé sur les sites relais des opérateurs et lorsqu'une situation de panique s'installe et conduit à la saturation de tous les réseaux opérés hertziens ou filaires ? Les responsables des services risquent d'endosser une part de responsabilité dans les conséquences de la crise, s'ils n'ont pas pu coordonner leurs équipes par manque de moyens de communications radio et s'ils n'ont pas décidé de conserver une infrastructure minimale de réseau radio sécurisé ! **On constate trop souvent que la radio PMR reste l'outil de communication opérationnel le plus efficace en temps de crise.**



## UN STAGE DE SENSIBILISATION

Le stage organisé par M. Alain CONANGLE, ingénieur et formateur chez Radio Data Com a pour objectif de sensibiliser les décideurs sur l'in-

térêt de déployer un réseau PMR ou de moderniser leur réseau existant afin de bénéficier de toutes les fonctionnalités offertes par le numérique. Il présente et compare différentes offres de réseaux afin d'orienter les décideurs sur la



En 40 MHz, les antennes sont longues donc inclinées pour passer sous les trémies et tunnels = performances dégradées.

piste de la solution la plus adaptée répondant à leurs besoins. Et ce, tout en recherchant le coût le plus économique à la fois sur l'investissement et le fonctionnement. Ce stage s'adresse principalement aux décideurs et aux personnels techniques des services des routes et de la navigation fluviale. ■



GSM

Lte

4G

TETRA

DMR

dPMR digital

DVB IP

## CENTRE DE FORMATION

RadioCom Valley

Radio Data Com (RDC) est une société d'experts en Radio Télécommunication et de services innovants, spécialisée dans le Conseil, l'Ingénierie, la Formation, la Cartographie et le développement de Logiciels en Radiocommunication.

**RDC vous offre l'essentiel du savoir-faire de la Radio Télécommunication professionnelle**

Notre centre de formation, **RadioCom Valley**, propose plusieurs modules de formation en Radio Télécommunication :

### 3G / UMTS

- ANTARES : PMR Numérique de la Sécurité Civile
- Antennes et Systèmes de couplage
- Câble Rayonnant et Ingénierie
- Cartographie Appliquée
- CRE - CEM Compatibilité Radio Électromagnétique
- DMR : PMR Numérique moderne
- dPMR : 3RP Numérique NG
- Eoliennes - Radio : Perturbation Électromagnétique
- FH : Faisceaux Hertiens
- FH Num : Faisceaux Hertiens Numériques
- Fibre Optique FTTx : Ingénierie et Déploiement
- Fondamentaux des ToIP, iPBX et PABX IP
- GSM-GPRS-EDGE
- Indoor Deployment Solution
- Linux Avancé Temps Réel
- Linux OS & Programmation



Linux

### LTE - 4G

- MCS : Modulation, Codage et Signalisation
- Mesures Câbles et Antennes sur Sites
- Mesures LTE - 4G
- Mesures Radio
- Mesure Spectrale : Analyse de fréquences radio
- Radio cellulaire & Santé
- Radioélectricité Appliquée
- Réseau IP Appliqué à la Radio
- RNAV : Radio Numérique des Services Routes et Navigables
- Systèmes de Communication IP par Satellites
- Technique d'Ingénierie Radio
- TETRA : PMR Numérique Cellulaire
- ToIP Appliquée : Téléphonie sur IP Appliquée
- Wi-Fi & Expertise
- Etc... > Lien Internet vers le programme (>)



Eoliennes

**Quelques références** : ADP, AIRBUS, Air France, Alcatel Lucent, ALTEN, ALTRAN, ANFR, ARCEP, AREVA, ASSYSTEM, Bouygues Telecom, Cassidian, CEREMA, Communauté urbaine, Conseil Général, CNES, DCNS, DGA, DGSE, EADS, EDF, ERICSSON, ETSI, France Télécom, Gendarmerie Nationale, GIAT Industries, INEO, Motorola, Mairie, Orange, Plusieurs Ministères (Affaires Étrangères, Intérieur, Défense...), Police Nationale, Sapeurs - Pompiers, Sécurité Civile, Réseaux de Bus, RATP, SDIS, SFR, SNCF, SPIE, STIF, Sup Télécom de Paris, Technip, THALES, Thomson, TDF, TOTAL...

Facile d'accès : Train, Autobus, Voiture...  
Le partenaire en Radiomatique

Nombreux hôtels à proximité  
Le Centre de Formation

Tel : 33- 01 34 34 40 90  
[www.formation-radio.com](http://www.formation-radio.com)