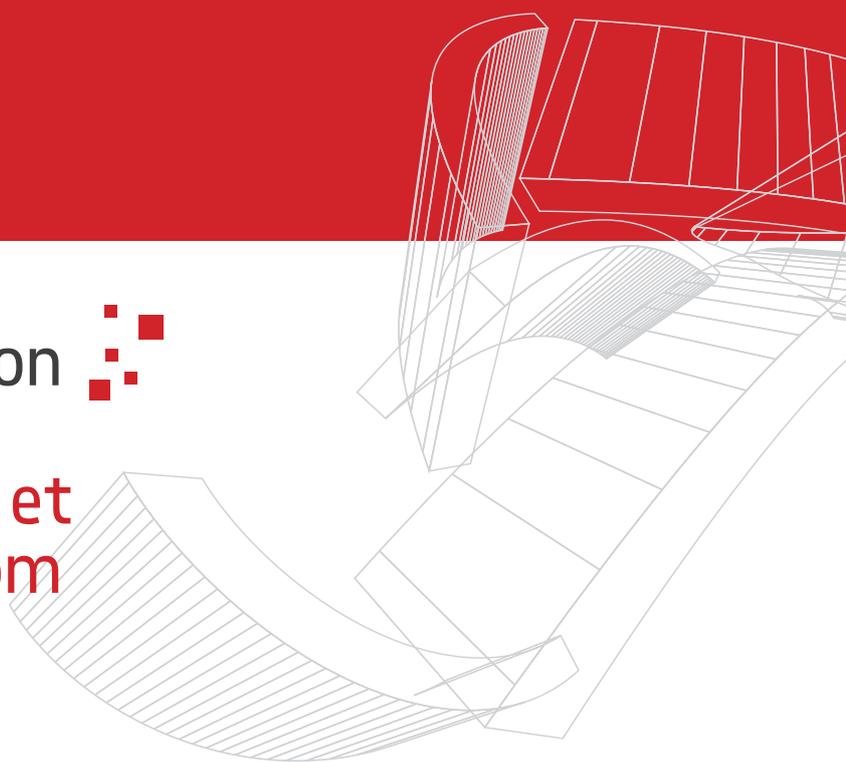
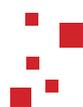


Une meilleure gestion
du spectre **avec les**
 systèmes, produits et
 services de LS telcom



LS telcom - plus de vingt ans de métier au côté des régulateurs

LS telcom propose des solutions pour la gestion, l'exploitation, la mise en valeur, et le contrôle du spectre radioélectrique.

Les solutions de LS telcom aident les autorités de régulation dans tous les aspects de leur métier: gestion administrative du spectre et des licences, gestions des fréquences, calculs de compatibilité électromagnétique, contrôle et surveillance du spectre, mesures d'occupation, vérification de couverture et de qualité de service, coordination internationale, homologation d'équipements, aménagement numérique du territoire, gestion de la transition numérique, études prospectives, etc...

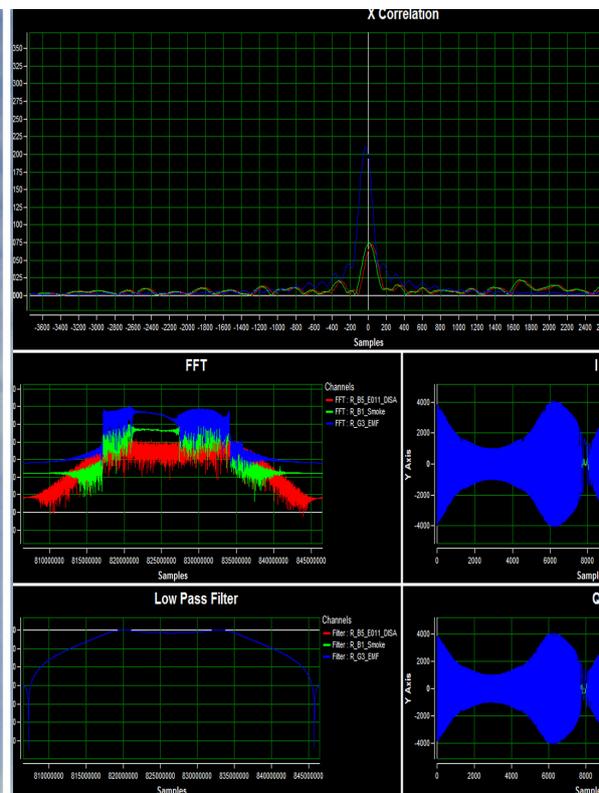
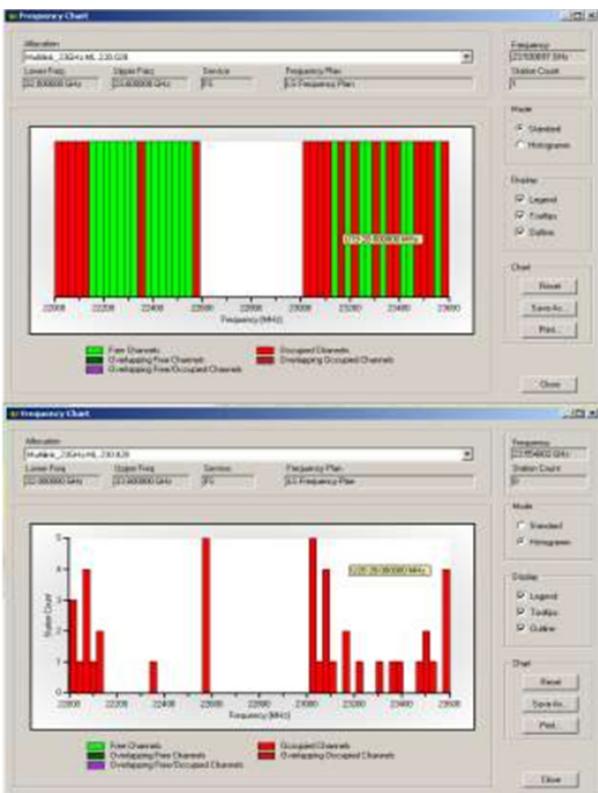
Des solutions flexibles adaptées à vos besoins

La mission et le métier des régulateurs du spectre sont sensiblement les mêmes partout: gérer au mieux le spectre radioélectrique, veiller à l'application des règles, lois et décrets nationaux, ainsi qu'au respect des accords régionaux et internationaux, tout en protégeant l'intérêt général, le public et les affectataires. Cependant, chaque régulateur doit adapter ses procédures et son organisation au cadre réglementaire de son pays,

ainsi qu'aux besoins et contraintes qui lui sont propres.

Forte de son expérience auprès de nombreux régulateurs sur tous les continents, LS telcom sait prendre en compte l'environnement de chaque pays et de chaque administration, afin d'adapter ses solutions et services aux besoins spécifiques de ses clients.

Des régulateurs dans plus de 90 pays sur tous les continents nous font confiance.



Bénéficiez d'une expertise métier unique

LS telcom est la seule société qui offre des solutions de bout en bout dans le domaine de la gestion et du contrôle du spectre.

Notre gamme de produits et services se décline autour des axes suivants :

■ Système automatisé de gestion du spectre

La plateforme logicielle SPECTRA est au cœur du métier de la gestion du spectre. Composée de modules administratifs et techniques, elle couvre tous les processus du métier de régulateur, et bien plus encore. SPECTRA est conforme au manuel de l'UIT pour la gestion nationale du spectre et intègre les diverses recommandations pertinentes, telles que les recommandations UIT-R SM.1370 et UIT-R SM.1047.

■ Systèmes de contrôle et de mesure du spectre

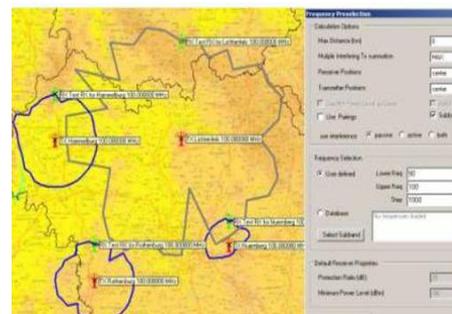
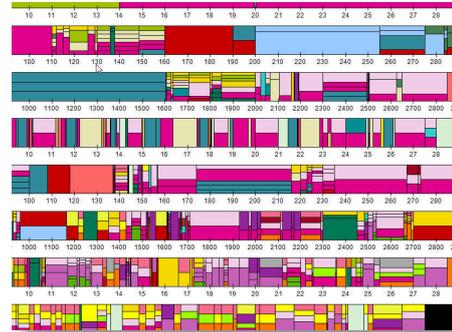
LS telcom fournit des systèmes de contrôle du spectre, couvrant toutes les bandes de fréquence de la HF à la SHF. Les systèmes peuvent être composés de stations fixes, mobiles ou encore transportables, et sont conformes au manuel de l'UIT pour le contrôle du spectre radioélectrique, et les diverses recommandations pertinentes, telles que les recommandations UIT-R SM.1537, UIT-R SM.1139, UIT-R SM.1392, etc.

■ Le conseil et les études

Le cabinet de conseil et d'études de LS telcom conduit des missions de conseils auprès des régulateurs du monde entier, sur des problématiques diverses, qu'elles soient stratégiques, économiques, techniques, ou réglementaires, telles que: la planification radio, l'établissement de plans de fréquences, la gestion de la transition numérique, la valorisation du spectre, la stratégie et besoins en fréquences à horizon de plusieurs années, la réalisation de campagnes de mesures et d'audits de l'occupation du spectre, etc.

■ La formation en matière de gestion et de régulation du spectre

Le centre d'excellence de LS telcom offre des formations à l'année sur un grand nombre de thématiques. Le calendrier est publié sur le site internet, et disponible en format papier sur simple demande. Des formations sur mesure et sur site sont aussi proposées.



Le système automatisé de gestion du spectre SPECTRA

Le système intégré et automatisé SPECTRA prend en charge de bout en bout les processus de gestion administratifs et techniques du spectre, tels que:

- la gestion des assignations des fréquences et les licences
- la planification du spectre
- la réalisation des analyses techniques
- la coordination internationale, voire nationale et régionale, et la notification à l'UIT
- le contrôle du spectre, en pilotant et en échangeant des informations avec un système de contrôle du spectre
- la facturation et le recouvrement

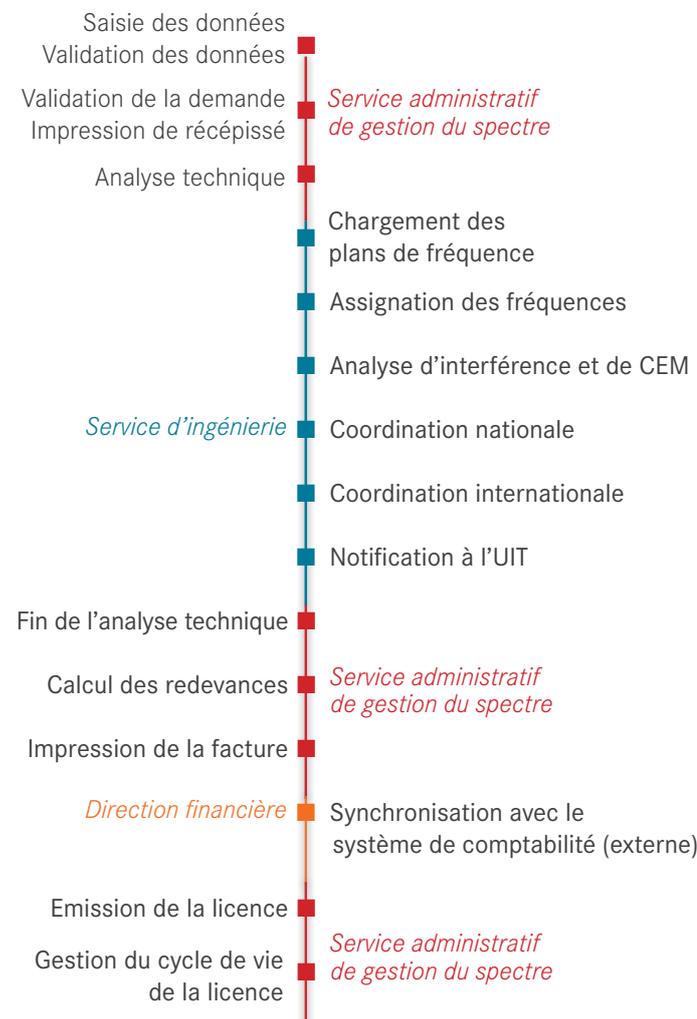
SPECTRA se compose d'une base de données centrale et de différents modules logiciels. Les informations provenant de la gestion de tous les services radio sont stockées dans la base de données centrale. **Cela permet d'avoir une vue unique du spectre national.**

Les modules logiciels pour l'ingénierie, la planification, la notification et la coordination internationale, ainsi que les modules pour le contrôle et la surveillance du spectre radio sont des composants sur étagère, développés et maintenus par LS telcom. LS telcom assure une mise à jour constante de ces modules au gré des évolutions technologiques et des réglementations internationales.

La plupart des autres modules sont spécifiquement adaptés pour répondre aux besoins précis de chaque régulateur, que ce soit le calcul de redevances, l'édition des différents rapports internes et externes, les règles de coordinations régionales, les services accessibles en ligne, le cas échéant, mais aussi les procédures (workflows) spécifiant chaque action de l'administration dans la gestion des licences.

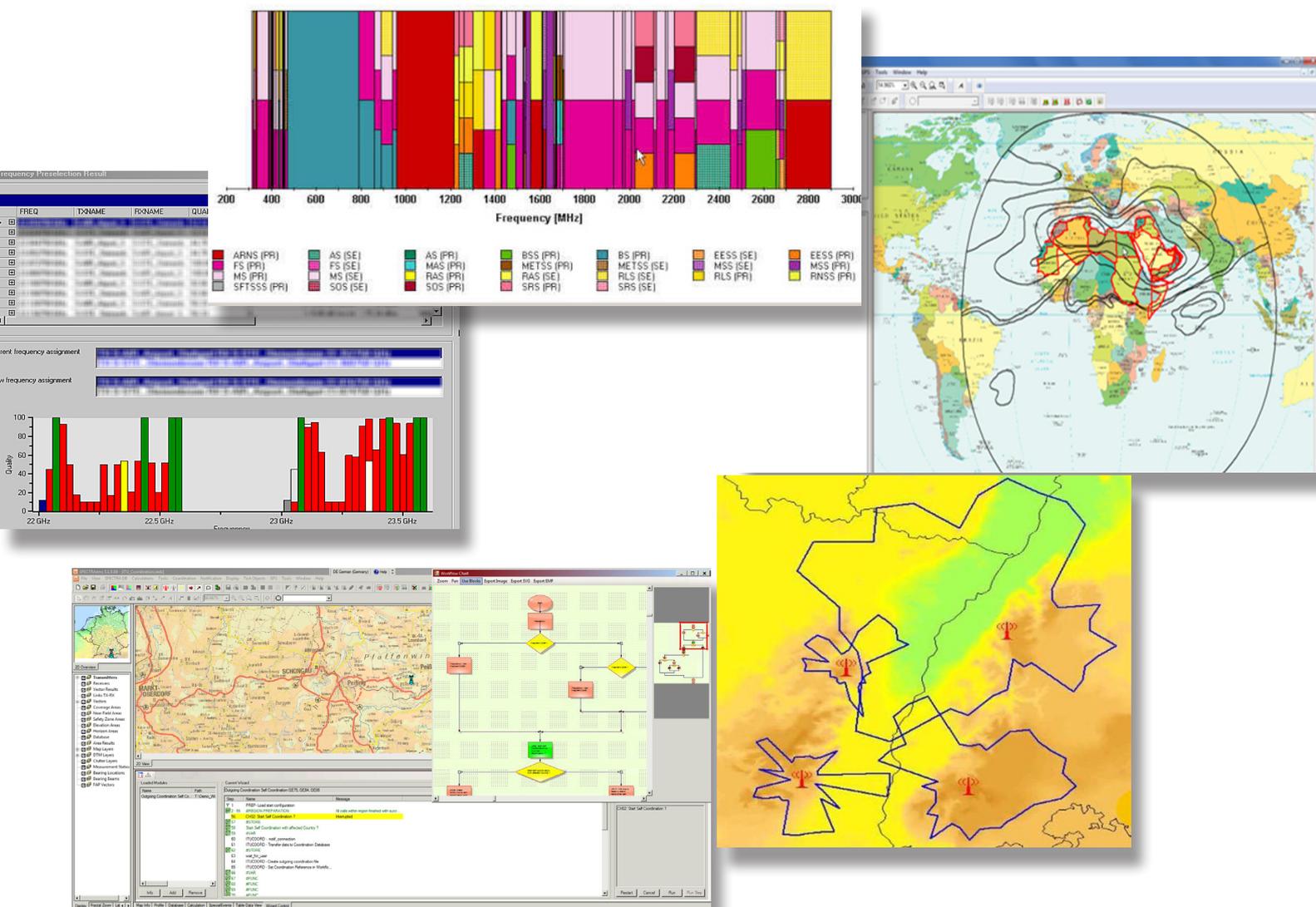
Le système SPECTRA est basé sur des technologies de pointe et des services web et s'inscrit naturellement dans les systèmes d'information déjà en place, permettant notamment l'interface avec les systèmes de facturation, de reporting, de gestion clients, etc..

Prise en charge du cycle de vie complet des licences - exemple simplifié d'une demande de nouvelle licence



Le système **SPECTRA** se distingue par

- les workflows (flux de travail) implémentés pour répliquer et automatiser au maximum les procédures de l'administration. Dans un système complètement automatisé, chaque licence, chaque facture, chaque demande, suit son trajet automatiquement, et sollicite l'action des utilisateurs seulement lorsque nécessaire. Cela réduit la charge de travail répétitive des utilisateurs, minimise les erreurs, et réduit les temps de traitement.
- l'option d'une interface Web dédiée aux opérateurs et affectataires, pour saisir et suivre les demandes de licences.
- la possibilité de s'inscrire dans une démarche de dématérialisation partielle ou totale, ou de modernisation des services publics (e-government) offrant par exemple des modules de facturation et de paiements en lignes.
- une sécurité et robustesse à toute épreuve, exploitant toutes les fonctionnalités des bases de données Oracle™.
- des modules innovants comme le module pour la gestion des espaces blancs (TV White Space) et pour les services de programmation et d'événements particuliers (PMSE).



Pourquoi SPECTRA?

- Réduction considérable des temps de traitement grâce à la gestion automatisée de tous les processus métiers (administratifs et techniques)
- Une vue globale de votre spectre national grâce au stockage central de toutes les données de gestion du spectre.
- SPECTRA contribue à une augmentation des revenus de l'Etat grâce à une utilisation plus efficace de la ressource spectrale.
- Réduction d'erreurs
- Réduction de la pénibilité du travail. Les utilisateurs se concentrent sur les tâches utiles et valorisantes, qui demandent l'intervention humaine, ce qui permet une montée en compétence des équipes.
- Toujours à jour: nos solutions sont toujours à jour des dernières recommandations de l'UIT.

Le nec plus ultra de la gestion du spectre – un système intégré de gestion et de contrôle

Le système de gestion du spectre SPECTRA s'intègre avec tous types de centres de contrôles, incluant le système LS OBSERVER. Ce fonctionnement permet au système de gestion et de contrôle de fonctionner comme une seule unité, permettant de comparer les données mesurées à celles de la base de données de gestion du spectre.

Avec LS OBSERVER, l'inventaire du spectre en continu permet une assignation des fréquences basée sur l'utilisation véritable du spectre, tel que mesuré dans la durée.

Forts d'une expérience de plus de 20 ans avec des régulateurs des cinq continents, nos consultants appliquent les meilleures méthodes modernes de gestion des fréquences, et les adaptent à l'environnement administratif et réglementaire de chaque pays, et aux besoins de chaque administration.



Les systèmes de contrôle et de mesure du spectre

LS telcom fournit des systèmes de contrôle du spectre de toutes tailles, allant d'une seule unité mobile jusqu'à un réseau national de contrôle complet, pouvant être composé de plusieurs dizaines de stations, fixes, mobiles, ou nomades.

Grâce aux interfaces développées par LS telcom avec de nombreux équipements, nous pouvons intégrer notre système dans un système existant et piloter les deux en même temps. LS telcom peut ainsi moderniser, optimiser et compléter un système de contrôle du spectre sans avoir forcément à remplacer des composantes en opération.

Les stations fixes

LS telcom fournit des stations fixes de mesure et de contrôle du spectre, allant de la HF jusqu'à 8 GHz en radiogoniométrie.

Le choix des sites de station fixe est un critère important pour la performance du système. En effet, ce choix doit tenir compte de la possibilité d'interférence ou de désensibilisation des récepteurs à cause d'émetteurs voisins, des obstacles éventuels bloquant la ligne de vue, de la hauteur du site et des antennes, mais aussi de la qualité du sol et de la sécurité du site. De plus, le positionnement relatif des sites a un impact sur la précision de radiolocalisation des différentes zones.

Pour cette raison, LS telcom accompagne ses clients dans le choix des sites, et dans la définition de règles d'exclusion afin de protéger les sites choisis d'interférences futures.

Les stations mobiles

Les stations mobiles sont un complément naturel des stations fixes, bien qu'elles puissent être utilisées de manière autonome.

Comme elles peuvent se déplacer près des émetteurs, les stations mobiles permettent aussi d'effectuer des missions de contrôle à des fréquences plus élevées que les stations fixes.

Le choix et les spécifications du véhicule sont souvent cruciaux, afin de tenir compte du terrain et des routes, des conditions climatiques et environnementales, du confort de travail des opérateurs, et de l'entretien par un concessionnaire agréé.

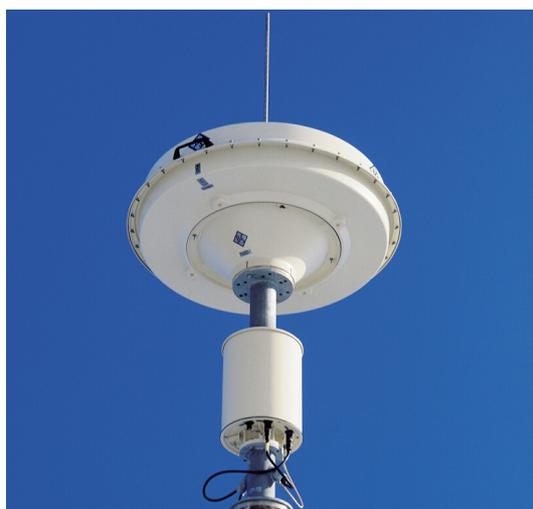


Photo: Rohde & Schwarz





LS telcom dispose de
deux centres d'intégration,
en Allemagne et en Afrique
du sud.



Les sondes du système LS OBSERVER

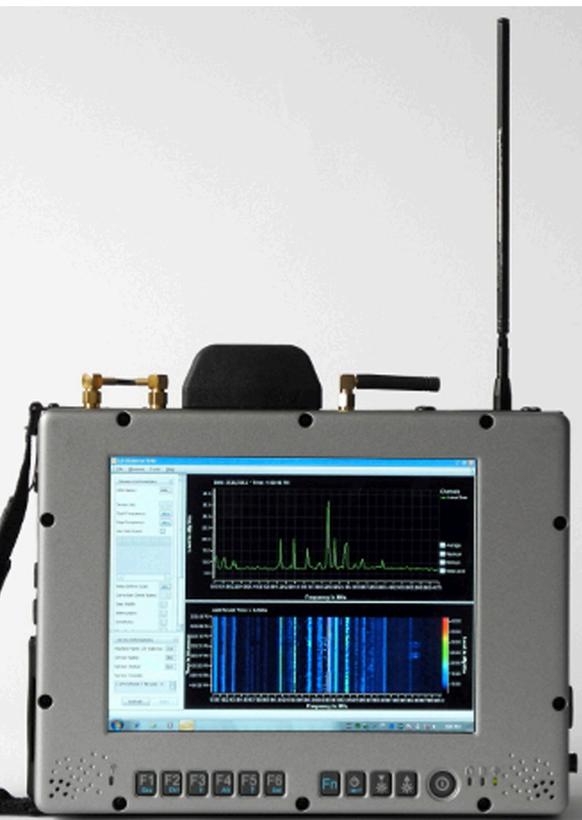
Les sondes LS OBSERVER sont d'une petite taille et facilement déployables partout – sur les toits d'immeuble par exemple. Elles peuvent mesurer et enregistrer toute la plage de fréquences. Les données de mesure brutes sont stockées directement dans la sonde pendant environ 30 jours et d'une manière compressée jusqu'à deux ans. C'est ainsi que des analyses précises et continues sur le taux d'occupation du spectre jusqu'à deux ans en arrière peuvent être effectuées à tout moment – essentiel pour développer une politique du spectre basée sur des données de mesures réelles. Avec les fonctions de TDoA, PDoA et AVD (automatic violation detection), les sondes LS OBSERVER peuvent détecter des émissions non autorisées et localiser leur point d'émission. C'est ainsi, que l'on peut contrôler des sites sensibles comme les aéroports, les sites industriels, ou des frontières internationales.

Enfin, certaines sondes peuvent être embarquées sur des drones radiocommandés, permettant de faire des mesures ponctuelles dans des régions difficiles d'accès ou dangereuses.

Les avantages du système de contrôle de la nouvelle génération LS OBSERVER

■ plus de flexibilité - une réduction de coûts - des analyses plus efficaces

- Fini la préparation de campagne de mesure pour une certaine plage de fréquence : vous pouvez mesurer et stocker la gamme complète des fréquences pour des analyses d'occupation du spectre à posteriori à tout moment.
- Les sondes LS OBSERVER permettent une surveillance continue du spectre, et la mesure de l'occupation du spectre dans la durée.
- La petite taille des stations permet un plus grand choix de sites. Une connexion à bas débit et peu coûteuse (par exemple modem 3G) est suffisante entre les stations et le centre de contrôle pour la récolte des données.
- La fonctionnalité AVD (automatic violation detection) permet de détecter **automatiquement** des émissions non-autorisées, et de remonter une alarme au centre de contrôle.





Nos services et conseils dans la gestion et du contrôle du spectre

Chez LS telcom, nous connaissons la vraie valeur du spectre. En effet, la politique du spectre gère non seulement des fréquences et des sites, des assignations et des licences : c'est aussi une gestion des services et des personnes, avec des enjeux économiques, légaux, nationaux et régionaux.

Conseil en gestion et politique du spectre

- Politique du spectre
- Tarification
- Aménagement numérique du territoire
- Gestion des fréquences laissées vacantes ou inexploitées
- Inventaire du spectre
- Evaluation de l'offre et de la demande
- Partage technologique et analyse de compatibilité

L'ingénierie

- Etude de compatibilité électromagnétique
- Etudes de couverture – vérification des obligations de service
- Etude d'exposition du public
- Etude des besoins en fréquences
- Réallocations des bandes de fréquences
- Audit de base de données
- Audits de sites, de qualité de service, de qualité de couverture – mesures terrain
- Déploiement de réseaux broadcast

Notre centre de formation et d'excellence propose un vaste programme de cours tout au long de l'année, ainsi que des formations sur mesure sur site de client ou de LS telcom.

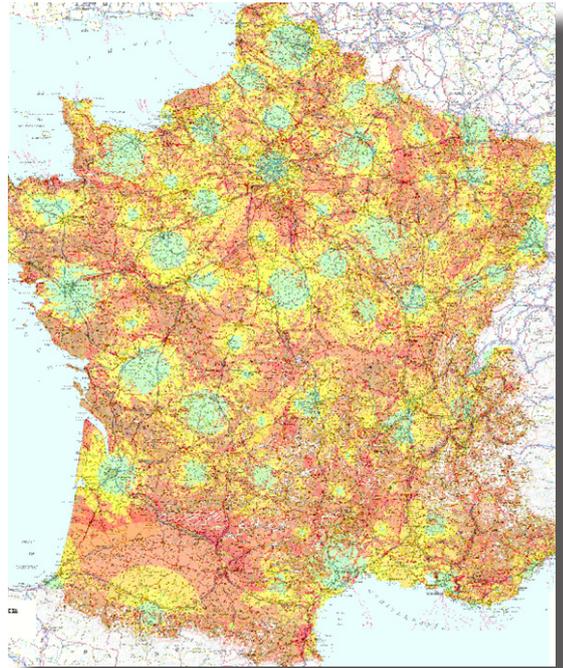


Transition numérique – télévision numérique

- La transition numérique est un sujet de forte actualité
- en préparation du deuxième dividende numérique
 - dans la valorisation du dividende numérique
 - dans la considération de l'impact du LTE sur la TNT
 - dans de nombreux pays qui n'ont pas encore complété leur transition.

LS telcom a accompagné, de différentes manières, une trentaine de pays dans leur transition numérique. Grâce à une expérience inégalée dans le domaine de la radiodiffusion, LS telcom est un partenaire de choix et un expert reconnu pour la planification, la préparation, et la mise en œuvre de la transition numérique et l'exploitation du dividende numérique en résultant.

LS telcom dispose d'une unité spécialisée pour la conception et le déploiement de réseaux de radio et télédiffusion, incluant la fourniture de systèmes clés en main.



Accès partagé dynamique – espaces blancs

Channel Availability

Search Location
 Enter one of the following search criteria:
 - Latitude Longitude (at least one behind the decimal)
 - Street Address/google format
 - ZIP Code (1 0016)

Or select the location on the map

Select Channel
 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41
 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51

Protected Area
 TV Channel Waiver PLMR3/CMRS
 SAS Line Border Areas
 Translator Astronomy
 Temp BAS TV Receive Site
 MPPD Low Power Aux
 Metropolitan PLMR3/CMRS Offshore Radio
 Telephone Telephone
 STA FCC Area

Show Contours Clear Contours
 Get Contours in View
 Call Sign:

Check TV White Space Channels

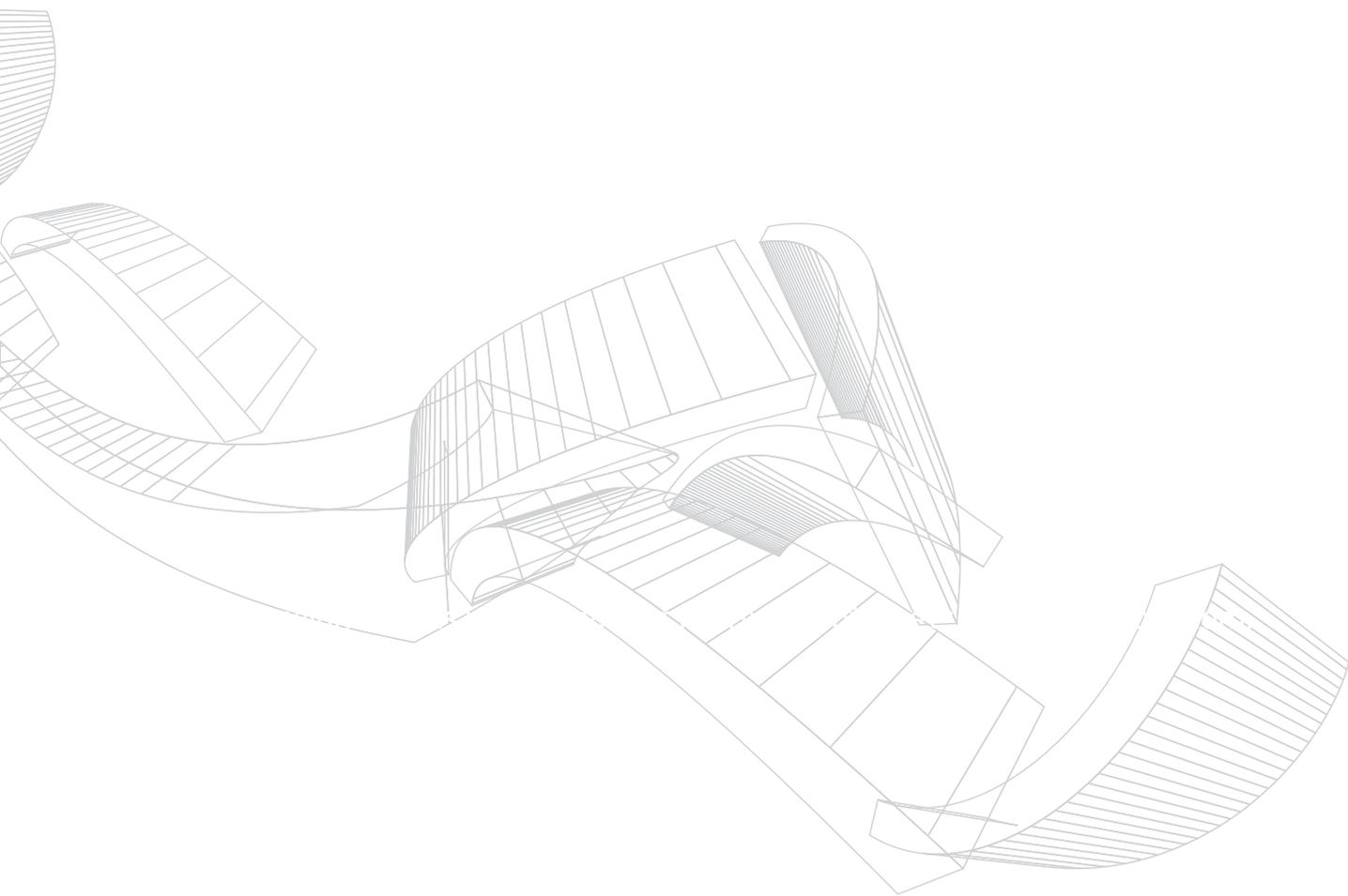
Location Information
 Place: Maple Heights, Millbrook, NY 12545, USA
 Coordinate: 41.793691, -73.679810
 HAAT: 29.461m (32.461m antenna HAAT)

Available: TV White Space Channels
 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41
 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51

Device type: Fixed<30m Antenna HAAT: 30 m

Le sujet de l'accès partagé au spectre est éminemment à l'ordre du jour, à la fois dans les pays dits développés, ou la rareté du spectre se fait sentir de manière ponctuelle, ou dans les pays en voie de développement, où l'accès au réseau est directement lié à des augmentations de PIB et d'indices de développement.

Que ce soit à travers un marché secondaire (spectrum trading) ou l'utilisation en temps que service secondaire sur la base d'un accès dynamique, tel que les espaces blancs de la télévision, LS telcom propose des solutions innovantes permettant aux régulateurs de choisir les solutions adaptées, pour mieux valoriser le spectre dans l'intérêt national, tout en gardant entièrement la main sur sa gestion.



Nous comptons des clients dans plus de 90 pays :

- Agences nationales des fréquences - autorités de régulation
- Ministères des télécommunications, ministères de l'audiovisuel
- Ministères de l'intérieur, ministères de la défense
- Radiodiffuseurs: stations de télévision et stations radio
- Opérateurs de réseaux sans fils
- Equipementiers de systèmes et d'infrastructures
- Intégrateurs
- Institutions internationales



Pour plus de renseignements veuillez
visiter notre site Internet :
www.LStelcom.com.

LS telcom SAS
4 av Morane-Saulnier
78140 Vélizy
France

+33 1 3926 8585
+33 1 3926 8586



Info@LStelcom.com
www.LStelcom.com

Siège

LS telcom AG
Im Gewerbegebiet 31-33
77839 Lichtenau
Germany

LS telcom UK Limited
Riverside House - Mezzanine Floor,
2a Southwark Bridge Road
London SE1 9HA, United Kingdom

LS telcom Inc.
5021 Howerton Way, Suite E
Bowie, Maryland 20715
USA

**LS of South Africa Radio
Communications (Pty) Ltd.**
131 Gelding Ave, Ruimsig,
Roodepoort, 1724 Johannesburg
South Africa

Colibrex GmbH
Victoria Boulevard B109
77836 Rheinmünster
Germany

LS telcom Limited
1145 Hunt Club Road, Suite 100
Ottawa, ON, K1V 0Y3
Canada

RadioSoft Inc.
194 Professional Park
Clarksville, Georgia 30523
USA

LST Middle East FZ-LLC
Office 101, Building EIB 01
Dubai Internet City, Dubai
United Arab Emirates