

L'imagination des passionnés de radio n'a guère de limites. Chez les radioamateurs, existe un type d'expéditions radio pour le moins original : il s'agit des SOTA. L'expression anglaise signifie "Summits On The Air", que l'on traduit par "les sommets sur l'air". Thierry, F4EGG, par ailleurs passionné par les technologies numériques (on lui doit nos articles D-Star), est un adepte convaincu de cette pratique. Avec son petit groupe d'amis, il nous en explique ci-après, les spécificités.



# Les SOTA, des contacts radio originaux

*Par Philippe Gueulle & Thierry, F4EGG*



**Le concept des SOTA, qui a été lancé par les britanniques, repose sur des obligations particulières** que doivent strictement respecter les opérateurs impliqués dans une telle opération. Comme l'indique leur nom, en l'occurrence "les sommets sur l'air", il s'agit de se rendre sur un pic de montagne et d'y activer diverses bandes, au choix de l'opérateur, avec du matériel radio totalement autonome. Conditions impérieuses pour ces derniers : pas question d'avoir recours à des moyens mécaniques pour se rendre sur les lieux de l'activation. Le, ou les opérateurs doivent y parvenir en employant des moyens naturels : par exemple à pied, à skis, ou encore en VTT, si cela est possible ! Mais en aucun cas, avec des véhicules avec une motorisation ayant recours aux énergies fossiles, comme des 4 x 4... Pas question, non plus de disposer d'un groupe électrogène, d'un pylône, de grandes antennes directives stockés à demeure sur place. Tout doit être transporté par les opéra-

teurs. On précisera que les SOTA se pratiquent à n'importe quelle période de l'année : aussi bien en hiver qu'en été. Même, si on l'aura deviné, en hiver les difficultés se multiplient...

## DES SPECIFICITES

Les participants à un SOTA se classent en deux catégories bien distinctes. On trouve, en premier lieu, les "activateurs", c'est à dire ceux qui montent physiquement au sommet. Dans certains cas, il s'agit d'une véritable ascension... Quant à ceux qui correspondent avec eux par radio, ce sont des "chasseurs". Le terme vient du fait qu'ils sont à l'affût de la réception d'un appel radio... Chaque pays se trouve divisé en régions. Chaque sommet possède une référence précise. Elles sont toutes répertoriées et accessibles via un listing international. En France, les références commencent toutes par la lettre "F"... Une base de données a ainsi été consti-





tuée. A chaque site, est attribué un nombre de points qui bénéficiera à ceux qui établissent les contacts radio. Ces valeurs, plus ou moins importantes, sont en principe liées à l'altitude et à la difficulté d'accès du site... Malheureusement, comme le confie Thierry, F4EGG, il arrive que certaines incohérences affectent ce classement. Ainsi, en France, certains sites sont notoirement surclassés, car, par exemple, un accès très facile par la route devrait réduire considérablement sa valeur, ce qui n'est pas le cas ! Pour quelles raisons : défaut d'information ?

### DES CONTRAINTES

En principe, un SOTA recherché nécessite aux participants sur le terrain de s'impliquer fortement et de ne pas ménager leurs efforts. Ce qui nécessite pour les activateurs d'être en bonnes conditions physiques, voire d'être des sportifs accomplis ! De fait, très concrètement, certains sites, très difficiles d'accès, ne sont atteints qu'au bout de trois à six heures de marche, d'escalade ou de ski pour y parvenir ! Se lancer dans un SOTA nécessite de se plier à une organisation rigoureuse. Ce qui ne laisse guère de place à l'improvisation. En effet, en montagne, la météo joue un rôle primordial qui peut se traduire par des conséquences extrêmement lourdes sur le terrain. Pas question pour les activateurs de prendre sciemment des risques... la pratique des SOTA est une activité de loisirs, qui ne doit pas se plier à des

impératifs aveugles de date ou de période. Heureusement, les activateurs de SOTA ont généralement une bonne expérience de la montagne et il savent faire preuve de grande humilité... La prudence doit absolument passer avant les passions pour la montagne ou pour la radio.

### MATERIEL RADIO

Pas question pour les activateurs d'opérer avec des stations sophistiquées et surpuissantes, pas plus qu'avec des aériens encombrants montés sur des pylônes imposants, comme ceux dont ils disposent habituellement dans leur shack radio ! Pour

un SOTA, ces dernières étant transportées à dos d'homme, du coup elles doivent se plier à des critères de faible encombrement et de relative légèreté ! Le principe est très simple : le matériel est apporté en totalité par l'opérateur. Or, comme chacun sait, une station portable se compose au minimum d'un émetteur récepteur et d'une antenne extérieure dont le compromis doit jongler avec la longueur et les performances offertes. Pour des raisons de poids, les transceivers seront des postes portables ou même des portatifs. Les antennes seront pliantes ou assemblées en plusieurs éléments. Dans tous les cas, le poste sera protégé efficacement contre les chocs et les éléments de la ou des antennes, rangés de façon à ne pas risquer d'être endommagés ou de se montrer dangereux en cas de chute accidentelle.





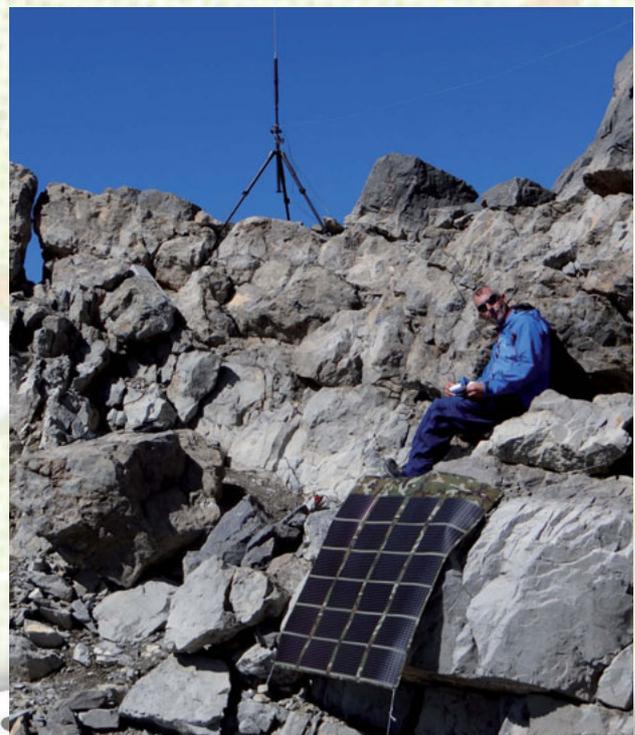
il bénéficie d'une plage d'utilisation importante, car elle peut fonctionner entre le 40 mètres et le 400 MHz. ... Compte tenu de la proximité immédiate du transceiver, la longueur de coaxial entre l'antenne et ce dernier sera limitée à quelques mètres. Donc, sans entraîner de perte significative.

### AUTONOMIE

Qui dit station fixe totalement autonome, implique de s'équiper d'un matériel adapté. Premier principe : faute de disposer d'une alimentation secteur et de l'interdiction d'employer par exemple un groupe électrogène, il n'est pas non plus question d'émettre avec une puissance importante d'émission. D'autant qu'il sera impensable de transporter une lourde batterie. Au contraire, il importe d'opérer en "QRP", avec un minimum de watts. ... Thierry nous a confié privilégier une puissance d'émission de 2,5 watts ! Si le poste possède une batterie interne, il sera prudent d'en prévoir une de remplacement. La solution retenue consiste à se munir de panneaux solaires. S'il existe des modèles pliables, montés sur un

### ANTENNES

En matière d'antennes, les activateurs opèrent avec des solutions techniques très variées : fouets en plusieurs parties selon la bande retenue, filaire de longueur modifiable, directive facile à assembler, ... Les bidouilleurs prennent plaisir d'en changer fréquemment afin de tester des antennes originales et parfois uniques. Sous réserve que ces prototypes soient légers et peu encombrants, ils peuvent même en emporter plusieurs avec eux. ... Pratiquant régulièrement cette activité, Thierry, F4EGG a opté depuis un moment pour une solution assez classique. Il prend avec lui une antenne ATAS 25 (conçue à l'origine pour être utilisée en portable ou en fixe) qu'il monte sur un solide trépied photo. Grâce à cette antenne,





revêtement souple et étanche, ceux utilisés ici sont moins sophistiqués et moins onéreux. Ils seront reliés à une petite batterie tampon. De la sorte, elle restera chargée constamment et l'autonomie s'avèrera optimisée. En raison d'un taux d'ensoleillement de l'ordre de 300 jours par an sur bon nombre de sites à la montagne, ces panneaux se révéleront très précieux. Pour l'opérateur bénéficiant d'une telle installation, rien ne l'empêchera de trafiquer toute la journée... On précisera que l'utilisation de l'énergie solaire n'est pas fréquente : les opérateurs utilisent plutôt des accus de type "lithium-polymère". Un choix motivé principalement par des considérations financières, au détriment de l'écologie...

## ORGANISATION

S'engager dans un SOTA nécessite de bénéficier d'une bonne organisation si l'on veut qu'il tourne au succès et non au fiasco. La règle est que l'improvisation n'est pas de mise. On ne se décide pas à réaliser un SOTA, du jour au lendemain ! On choisira aussi de préférence les sites qui offrent le meilleur score en terme de points et qui sont donc classés parmi les plus rares. Un précieux conseil prodigués par les initiés, consiste à prévenir les chasseurs de l'existence d'un SOTA en cours. Certains leurs passent l'information par voie radio, via les relais accessibles, dont le réseau D-Star pour certaines régions, comme celle de Briançon et Aubagne. Il existe

aussi un logiciel "SOTA Spotter" qui se montre bien utile pour alerter les correspondants éventuels... Cela permet d'indiquer le lieu du SOTA et les bandes qui seront activées, voire même de donner des fréquences et les modes de modulation qui seront employés. Lorsque les opérateurs se connaissent, des spots peuvent être transmis également à l'aide de leurs téléphones portables... Le but étant de forcer un peu le destin et donc d'aider les chasseurs dans leurs recherches des fréquences actives...

## TOUTES LES BANDES RA

Les contacts qui seront comptabilisés lors de SOTA peuvent s'effectuer dans n'importe quels modes de modulation et sur la totalité des bandes autorisées aux radioamateurs. Ces liaisons sont impérativement réalisées en simplex, car le trafic via des relais est strictement interdit. Thierry nous a indiqué qu'il tentait d'ailleurs désormais aussi sa chance de faire du Dx simplex en mode D-Star. Notamment avec un UP4DAR connecté sur un FT-817, en 15 mètres, ainsi qu'en 20 mètres. Cela impose d'avoir un chasseur équipé de ce mode... au bon moment et sur la bonne fréquence... En hiver, sur les sommets élevés (entre 2000 & 3000 mètres), il fait froid et la température peut descendre jusqu'à  $-20^{\circ}$ ... Dans ces conditions, l'activateur ne s'attardera pas et il ne trafiquera que durant quelques heures au grand maximum. La station sera installée





rapidement et mise en service sur la bande qui paraît la plus favorable. Pas le temps de procéder à de minutieux réglages de l'antenne. Elle doit avoir été pré-réglée au préalable.

## FREQUENCES HF

Les activateurs d'un SOTA privilégient généralement plutôt la gamme HF. Probablement parce qu'il est plus facile d'employer une antenne verticale ou filaire et de les adapter à la fréquence si nécessaire, grâce à une boîte d'accord. D'autant que la plupart des transceivers portables utilisés par ces derniers, en possèdent une qui est incorporée. Bon nombre d'opérateurs tentent leur chance successivement sur 40, 20 et 15 mètres. Ce qui ne leur interdit pas d'aller lancer quelques appels aussi en 144 et en 432 MHz, en FM & en SSB. Il sera prudent de laisser une partie du matériel à l'abri de la neige, dont la batterie. Durant son transport, on prendra garde à isoler le pôle positif. Si les deux bornes se touchaient par l'intermédiaire d'un élément métallique (brin d'antenne par exemple), elle risquerait d'arriver totalement vide au moment où l'en aura besoin.

**Les liens SOTA :** L'excellent site sur le SOTA de F6ENO Alain, <http://www.sota-france.fr/>

## SOTA SUR D'AUTRES BANDES QUE RA ?

On peut imaginer que l'activité SOTA puisse dépasser le cadre radioamateur. Ainsi, les adeptes du 11 m, dont certains se passionnent pour les liaisons à longue distance, pourraient ajouter la pratique du SOTA à leurs activités radio, pour peu qu'ils résident à la montagne ou qu'ils y séjournent occasionnellement. D'autant qu'en matière d'activations, ils ne sont pas en reste, avec par exemple les phares, les îles, ... La plupart des opérateurs Dxeurs du 11 m employant déjà des transceivers décamétriques, le matériel serait d'ailleurs rigoureusement le même, tout en privilégiant les postes portables, car plus compacts et plus légers. ... La nécessité technique d'opérer en petite puissance d'émission afin de ménager l'autonomie de la station portable constituerait un avantage notable pour tous les participants "activateurs". En effet ils se retrouveraient tous sur le même pied d'égalité. Sur le plan de l'alimentation, ils devraient s'initier à l'utilisation de panneaux solaires avec une batterie tampon. En la matière, ils ont tout à apprendre, car très rares sont ceux qui possèdent et utilisent ce système.

### Des infos

Pour qu'un SOTA sur 11 m remporte un franc succès, la principale difficulté viendra surtout de la mise en place d'un système

efficace d'informations pour les "chasseurs". Certes, ils sont habitués à tourner et retourner le vernier de leur station fixe, afin d'être à l'affût d'une ouverture de propagation ! De même, via Internet et les sites des groupes de Dxeurs, des informations pourront être diffusées, mais exclusivement à destination des adhérents. ... Or, la tendance depuis plus d'une quinzaine d'années est à l'indépendance et donc à la non appartenance à de tels groupes, jugés trop sectaires et de moins en moins attractifs. A telle enseigne que les expéditions DX sont désormais, en grande majorité, effectuées par des opérateurs indépendants de tout groupe ou association !

### Sur 433 et 446 MHz

Il en va de même pour les utilisateurs d'autres bandes de fréquences libres, comme celles en UHF des LPD (soixante neuf fréquences) en 433 MHz ainsi que des PMR 446, en 446 MHz (huit canaux analogiques et seize canaux numériques). Là aussi, des passionnés de radio et de montagne, pourraient profiter de l'ascension d'un sommet pour établir des liaisons à longue distance par radio, une fois arrivés tout en haut.

Ils ne s'agirait pas dans ce cas précis de SOTA proprement dit, mais plutôt d'une occasion d'établir des liaisons à longue dis-

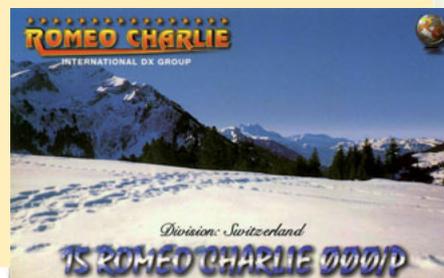
## SOTA MULTIPLES

Les SWL qui s'intéressent au trafic "SOTA" ne sont pas non plus toujours à la noce. Certes, comme les chasseurs ils opèrent bien au chaud et dans le confort du QRA derrière leur station radio de réception. Ils sont affectés d'un handicap conséquent : tant qu'ils n'ont pas captés un appel de l'activateur, ils ignorent qu'un SOTA est en cours, sauf s'ils ont intercepté des messages d'annonces et d'informations sur un relais par exemple. ... En outre, si le SOTA est rare, le trafic radio pourra être soutenu. Au pire, une cacophonie se produira lorsque plusieurs stations émettront simultanément, car survient alors une course effrénée bien naturelle aux gains de points ! A contrario, il arrive qu'un SOTA soit extrêmement bref, par la volonté de son initiateur. On précisera que le règlement impose d'établir un minimum de quatre contacts pour qu'il soit validé. Pour l'activateur qui dans certains secteurs dispose d'un choix de plusieurs sites intéressants, cela lui permettra de réaliser plusieurs SOTA dans la même journée. ■

*À bientôt avec JG1XMV Arnaud, F5LKW Roger, depuis les sommets du Briançonnais*



tance avec des correspondants qui se trouvaient sur ces canaux à un instant "T". Le meilleur conseil à leur donner est de commencer par explorer les différents canaux en analogique en activant la fonction de scanning automatique des tonalités sub audio de type "CTCSS" et DCS. Ce qui permet de déceler plus facilement et surtout plus rapidement les canaux actifs, avant de lancer des appels et de breaker sur les différents canaux où des stations ont été entendues. ■



# F5LKW, un adepte du SOTA



Le SOTA, Summit On The Air est une activité qui répond aux attentes des amoureux de la montagne et de la radio. L'activité SOTA combine du trafic radio (télégraphie, téléphonie, modes numériques, HF, VHF & UHF) avec le plaisir sportif des randonnées. Cela consiste à grimper sur des sommets référencés dans le monde entier ; à y installer son matériel radio ; et, de là haut, à contacter des copains. Il importe que cette activité soit opérée avec "l'esprit OM". Les participants s'engagent tacitement à respecter l'environnement en utilisant uniquement les moyens humains pour accéder aux sommets. Il n'est pas question d'employer des véhicules à moteur. L'énergie utilisée pour grimper ne doit pas être fossile, mais humaine : à pieds, à skis, ... Pour alimenter la station radio, la source d'énergie ne doit pas polluer l'environnement. Elle doit se montrer silencieuse : les groupes électrogènes sont proscrits ! Sont favorisés les panneaux solaires et les batteries. Pour sa part, Roger, F5LKW pratique cette activité depuis huit ans.

Activité découverte par le biais d'Internet  
<http://www.sota-france.fr>

Il en profite pour remercier le fondateur du SOTA France, F6ENO, Alain, qui a su largement parrainer autour de lui...

## UN OPÉRATEUR EXPÉRIMENTÉ

Au fil du temps et des randonnées, Roger a peaufiné son matériel radio afin de rendre son sac le plus léger possible. Les distances des randonnées étant parfois longues, il est bien content d'avoir



soulagé son sac et d'avoir optimisé le poids en eau. Aujourd'hui, avec quelques copains, ils enchaînent un maximum de sommets sur une seule journée ! Par exemple, chaque année, ils réalisent le "Traditionnel Mercantour Tour" qui relie cinq sommets à plus de 2600 m d'altitude. Ils organisent également le "World wide SOTA Tour" dans le Briançonnais avec une série de dix références SOTA dans la même journée. Sa station s'articule autour d'un Yaesu FT 817 ND délivrant 5 watts. Différentes antennes sont employées, selon la nature du sommet. Si ce dernier est étroit, il opte pour une antenne verticale. S'il dispose de suffisamment d'espace, il monte un dipôle en "V" inversé. Pour l'alimentation, il a définitivement abandonné le recours à une batterie au plomb, car trop lourde. Il a opté pour une batterie Lipo... Une batterie adoptée en modélisme et qui convient aussi parfaitement dans le cas de SOTA. Les performances restent similaires aux batteries plus classiques, mais avec un gain de poids d'environ 2 kilogrammes !

Tous ceux qui ont goûté aux joies du SOTA sont unanimes : ils ne peuvent plus s'en passer. Il s'agit d'une passion dévorante qui pousse les activateurs à en réaliser de nouveaux... Cette activité leur offre l'énorme avantage de marier deux passions : celles de la montagne et des radiocommunications. A force de se retrouver sur l'air, les participants – qu'ils soient activateurs ou chasseurs – deviennent rapidement des copains et des liens amicaux se tissent entre eux. Roger, F5LKW cite ainsi F6ENO ; F6HBI ; F5UBH ; F5HTR ; F4ESK et bien sûr F4EGG... ■

