



Chasse au trésor

Jeu de découverte de la radiogoniométrie

Le but du jeu est de retrouver des balises radioémettrices en utilisant un récepteur radio et une antenne spéciale.

C'est une technique très utilisée dans le domaine scientifique pour retrouver des animaux en liberté afin de les étudier dans leur milieu naturel. Elle peut être aussi utile pour la recherche d'avion lors d'un crash, ou pour repérer une source accidentelle ou volontaire de brouillage d'un réseau radio officiel tel que celui de la police, des pompiers, ou d'une tour de contrôle, etc. Avec la radiogoniométrie, on peut récupérer les radiosondes météorologiques, qui tombent à proximité en fonctionnement, ainsi on nettoie la planète en s'amusant. Chez les radioamateurs, il s'agit d'une activité sportive, appelée « Chasse au renard » qui consiste à être le plus rapide à faire un parcours en se dirigeant de balise en balise.

Prérequis

- Disposer d'un espace minimum de 2 500 m²
- Obtenir l'aide d'un radioamateur disposant d'une balise de radio-orientation
- Avoir réalisé en amont récepteurs et antennes ou se les faire prêter

Objectifs pédagogiques

- Développer une stratégie d'action
- Découvrir le fonctionnement d'un émetteur radio et comprendre le fonctionnement d'une antenne
- Repérer l'origine d'un signal radio

Préparatifs

- Une ou plusieurs balises sont cachées et allumées
- Le matériel est vérifié (batteries chargées, antennes déployées)
- La spécificité de cet atelier impose de ne pas laisser les jeunes seuls. Ils seront donc en tout temps accompagnés par un radioamateur, un chef et/ou un compagnon.

Matériel nécessaire

- Balise émettrice
- Récepteur et antenne adaptés à la fréquence de la balise
- Boussole et plan du lieu ou carte
- Papier et crayon

Déroulement

- Les jeunes sont répartis en autant d'équipes que de récepteurs & antennes disponibles
- Le radioamateur ou un chef formé explique le but recherché et les rudiments du fonctionnement
- Selon la complexité du terrain, une carte et une boussole peuvent-être remis aux participants
- Les équipes sont lancées à la recherche et reviennent au point de départ lorsqu'ils ont trouvé une balise ou à l'heure donnée pour la fin du jeu.

Durée

Entre 1/2 heure et 2 heures selon le niveau de compétence des participants, le nombre de balise et la nature du terrain



Pour en savoir plus

L'antenne que tu utilises, est une antenne directive. C'est à dire qu'elle reçoit mieux dans une direction donnée. Elle est composée d'un support (boom) sur lequel sont fixés des éléments (tiges) de différentes longueurs. Si tu observes bien, sur le boom, il y a un élément plus grand que les autres : il s'agit du réflecteur, il doit être de ton côté. L'élément rayonnant est celui où est branché le câble coaxial. L'élément le plus court est le directeur, il doit être éloigné de toi.

Finalement, une antenne a la forme d'une flèche, et cette flèche montre la direction où l'antenne reçoit le mieux. Si tu pointes la balise avec ton antenne, ou que tu te rapproches d'elle, alors le signal sera plus fort.

Pour commencer, il faut s'assurer d'avoir réglé correctement le récepteur : bon volume, bonne fréquence.

La réception est facilement modifiée par le proche environnement. Donc quand tu feras une mesure, il faudra que l'antenne soit toujours dans la même position par rapport à toi. Généralement on le fait bras tendu.

Il faut trouver dans quelle direction se trouve la balise. Rien de plus simple : fait un tour complet sur toi même, très doucement, pour repérer la direction où le signal est le plus fort.

terrain.

Annexes

- FTS#4 code morse
- FTK#14 Construction antenne

Au début de la chasse au trésor, il faut pointer l'horizon, il est inutile de pointer l'antenne vers le haut ou vers le bas. L'antenne recevra peut-être mieux si en la pointant devant toi, tu places les éléments de façon verticale ou horizontale.

A toi de voir !

Dirige toi vers cette direction, fait quelques dizaines de mètres et recommence la recherche de la balise. Un tour sur toi-même, et redirige toi vers le signal le plus fort. Puis déplace-toi à nouveau de quelques dizaines de mètres, remesure, etc... etc...

Si ce n'est plus possible de se diriger vers la balise car le terrain est trop accidenté, utilise une boussole et une carte pour noter les points d'où tu fais tes mesures. À chaque nouvel emplacement trace une droite indiquant l'axe de ta mesure. L'intersection de ces droites indiquera la zone probable où la balise est cachée. On appelle ça la triangulation.

Attention il peut y avoir des pièges : les murs, du grillage, les arbres, les pylônes, les montagnes peuvent être comme des miroirs pour les ondes radios !

Amuse-toi bien

