Activité « passeport vacances » à Hauterive du 4 octobre 2023

Par François, HB9BLF

Lors du concours SEC (Swiss Emergency Contest) de septembre 2022, Florian et Yves ont eu la visite de Madame Martine Steiger-Burgos, Conseillère Communale à Hauterive. Elle s'est montrée très intéressée par nos activités et nos compétences. Après une présentation de notre hobby, elle a demandé à Florian s'il serait possible d'envisager une activité pour des jeunes de 8 à 13 ans, dans le cadre du « passeport vacances 2023 ». Florian lui a répondu que c'était possible, en citant en exemple une activité déjà réalisée avec des scouts, et lui a demandé de nous contacter en temps utile. Ce qui fut fait. L'activité « passeport vacances » est proposée lors des vacances d'automne aux enfants des communes de Hauterive, St-Blaise, Enges, et La Tène.

Cette année, elle se déroulait sur 4 journées, du lundi 2 au jeudi 5 octobre. Chaque commune organisait des activités sur un jour. Mercredi 4 octobre, les enfants étaient accueillis au centre sportif d'Hauterive, en haut du village. Le programme était le suivant :

- Activités sportives et piscine le matin.
- Après-midi avec les radioamateurs

Il y avait 24 enfants entre 8 et 12 ans, à occuper ce mercredi après-midi. Nous avons alors préparé le programme d'activités suivant :

- Chasse aux renards, en utilisant des appareils DVA, qui servent à retrouver des personnes enfouies sous une avalanche
- Construction / soudage de modules électroniques
- Initiation aux sciences de l'électro-magnétisme et des ondes radio avec démonstrations

L'idée était de répartir ces 24 enfants en 3 groupes de 8 effectuant tour-à-tour une des activités. Pour cela, il fallait du matériel et des animateurs.

Nous avons loué à Heinz HB9KOM (sciencescout.ch) une mallette contenant une vingtaine de DVA TX/RX plus 5 émetteurs DVA qui seront les « renards » à trouver.

Ces appareils fonctionnent sur 400kHz ; ils ont une antenne magnétique interne sur une barre de ferrite.

La portée maximale est 80m. Florian est allé les chercher du côté de St-Gall.

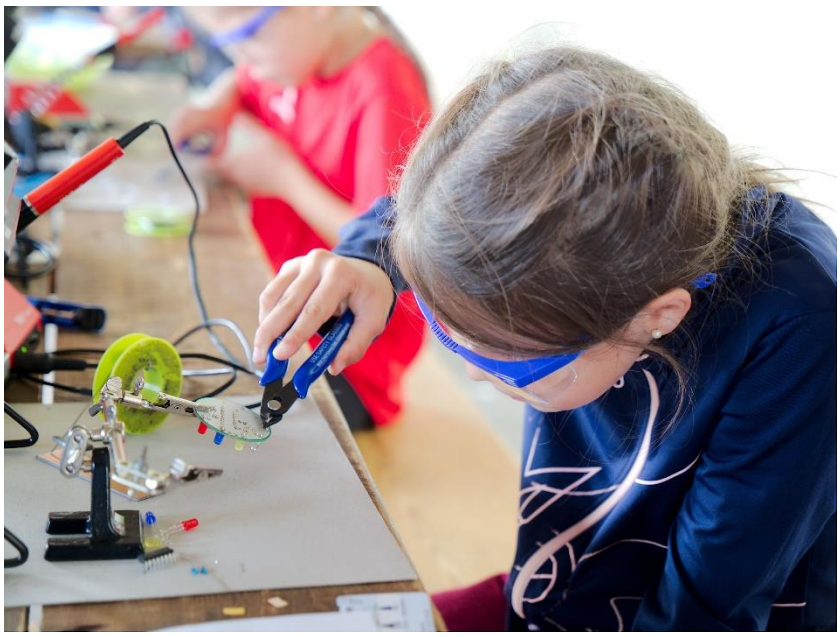
L'USKA a du matériel ad-hoc pour les activités de soudage de circuits électroniques avec les jeunes (matériel utilisé lors de différentes manifestations).

Ce matériel est très complet ; il comprend non seulement les postes à souder, mais aussi des pinces, pompes et tresses à dessouder, des protections pour les tables, des lunettes de protection pour les yeux des enfants, des élastiques à cheveux (certains enfants à cheveux longs s'étaient brulé un peu la tignasse…), des multiprises et rallonges électriques, des ventilateurs pour éviter de respirer la fumée dégagée par le soudage, enfin tout ce qui est nécessaire.

Florian a commandé en Chine des kits électroniques pleins de petites LED qui clignotent pour un prix dérisoire.

Pour l'atelier démonstration radio et électromagnétisme, Florian avait son bus équipé d'une station ondes courtes, plus une planche d'activités sur les électro-aimants, les moteurs électriques et la dynamo.

Il fallait du monde pour toutes ces activités. Heureusement, beaucoup d'OM du club sont à la retraite.



8 OM et 1 YL du club et de la région étaient présents cet après-midi pour encadrer les différentes activités : Sabine HB9HIB, Pierre HB9SMU, Florian HB9HLH, François HB9DNP, Bruno HE9BOB, Juan HB9HLG, Fritz HB9EVH, Pierre HB9MBN et François HB9BLF.

Le jour « J », Florian, Sabine et moi sommes allés le matin sur place pour faire des repérages, placer les « renards » et agencer le coin soudage en collaboration avec le responsable de l'activité pour la commune d'Hauterive

L'outillage de l'USKA pour le soudage a été amené le matin déjà par Otto HB9FOO depuis Bâle. Otto est resté tout l'après-midi pour nous aider lors de l'activité soudage. Puis il a repris son matériel pour l'amener le lendemain au musée des transport pour une manifestation de l'USKA sur le week-end.

La plupart des OM nous ont rejoint pour midi.

Ce fut l'occasion de faire une petite réunion préparatoire en mangeant une assiette du jour à la buvette.

L'équipe d'encadrement se composait comme suit :

- Au soudage des modules : HB9FOO, HB9MBN, HB9EVH, HB9HLG, HE9BOB et HB9DNP
- A la chasse aux renards : HB9HIB et HB9BLF
- Aux démonstrations sur l'électromagnétisme et la radio : HB9HLH et HB9SMU

A une heure et demie, tout était prêt. Les enfants étaient sur place car ils avaient aussi mangé à la buvette. Nous les avons répartis en 3 groupes de 8 et les activités ont commencé.

La construction des modules s'est bien passée, bien que ce ne fût pas facile. Les modules étaient petits. Heureusement, il y avait une bonne lumière sur les tables.
Les OM étaient là pour encadrer ces jeunes, leur apprendre tout d'abord comment mouiller une plaque d'époxy cuivrée avec la soudure avant de commencer à souder des éléments sur les prints. Il fallait aussi les guider pour qu'ils fassent les opérations dans le bon ordre de montage en suivant la documentation.

Il y avait 2 types de modules :

- Un variateur de lumière avec des LED qui clignotent lorsque l'on parle devant un petit micro soudé sur le print.
- Un cœur lumineux fait avec des LED soudées sur le print ; Une électronique variait l'intensité lumineuse à un rythme de 20 battements par minute environ.

S'il y avait des erreurs de montage ou de la casse, les OM étaient là pour corriger et le cas échéant réparer. Chaque enfant est rentré à la maison avec sa réalisation qui fonctionnait correctement.

La chasse aux renards a débuté par une petite démonstration et une initiation au fonctionnement des Baryvox. Ceux que nous avions sont d'une ancienne génération ; ils donnent une tonalité dont l'amplitude dépend de la force du signal reçu (les nouveaux ont 3 antennes intégrées et un affichage à LED avec une flèche qui indique la direction).

Avec les anciens appareils, la méthode de recherche est la suivante : Il faut aller en droite ligne dans une direction tant que l'amplitude du signal augmente. Quand on a dépassé le point d'amplitude sonore maximale, il faut revenir sur ce point puis repartir à angle droit et chercher un nouveau point d'amplitude maximale, et ainsi de suite jusqu'à ce que l'on trouve le renard. Il faut aussi régler la sensibilité du récepteur : on commence avec la sensibilité maximale, puis au fur et à mesure que l'amplitude du signal reçu augmente, il faut diminuer la sensibilité pour éviter de saturer le RX sinon on entend plus la différence de niveau, surtout lorsque l'on est tout près du renard.

Avec le premier groupe la démonstration ne s'est pas bien passée. Tout de suite on a eu un problème. Les Baryvox confiés aux enfants tombaient en panne les uns après les autres. La galère. On a commencé par changer les appareils au fur et à mesure des pannes, et on a découvert qu'en fait le problème venait des accus de ces appareils. Ils n'avaient pas été contrôlés…
Nous avons réussi tant bien que mal avec Sabine à faire l'activité avec le premier groupe, puis pour le 2ème groupe nous avons viré tous les accus des appareils et les avons remplacés par des piles (Florian en avait assez en stock pour l'alimentation des modules électroniques). Ensuite c'est bien allé. Cette activité n'était pas facile car la plupart des enfants avaient de la peine à comprendre comment régler la sensibilité de leur récepteur de façon correcte.

Le bus de Florian était installé sur le parking avec station radio, antenne mobile ondes courtes « Kodan » et la tablette de démonstration des phénomènes électro-magnétiques. C'était plus tranquille que les autres activités. Florian et Pierre expliquaient les ondes radio et faisaient les démonstrations à l'arrière du bus avec les mômes sagement assis autour. Ils ont été très intéressés par les phénomènes de base de la physique et leurs relations avec les ondes radio et la radiocommunication.

L'activité a pris fin vers 17H30 lorsque le dernier module électronique « à problèmes » fut enfin réparé et fonctionnel.

L'organisateur de la journée pour la commune d'Hauterive était très content des activités faites cet après-midi avec les enfants. Et tous les OM et YL qui ont participé aussi.