

# L'ARCANA 2021

## Appareil de Repérage de Cavités Artificielles ou Naturelles Accessibles

---

Comme son nom l'indique, l'ARCANA n'était, lors de sa création en 1988, qu'un système de géolocalisation électromagnétique, à portée limitée et sensible aux parasites extérieurs.

Depuis les années 2010, surtout grâce aux moyens matériels, aux conseils avisés et aux formations du FABLAB 19, ses caractéristiques ont été considérablement améliorées, et sont rappelées sur le site : <https://www.unilim.fr/fablab19/2020/12/15/appareil-de-reperage-de-cavite-artificielle-ou-naturelle-accessible-arcana/>

La toute dernière version, mise au point fin 2020, permet maintenant d'échanger des messages sous forme de texte, en alternat, entre la balise souterraine et l'émetteur-récepteur de surface, tout en gardant les caractéristiques initiales de géolocalisation (profondeur pratique > 150 m).

La communication s'effectue par l'intermédiaire de modules ARDUINO pour le codage et le décodage des signaux émis et reçus en MORSE, via une liaison Bluetooth entre la balise et un smartphone ANDROID muni d'un logiciel de communication standard à téléchargement gratuit. De cette façon, l'étanchéité à 50 m de la balise reste préservée.

Pour faciliter la visualisation des messages reçus en surface, un petit boîtier d'affichage a été mis au point. Il se branche directement en sortie du récepteur, en lieu et place du casque d'écoute, et les messages sont présentés en mode défilement, sur une largeur de 16 caractères. Une LED reproduit le signal reçu codé en MORSE.



Les études sont en cours pour améliorer la portée d'émission et de réception des messages, en particulier par l'emploi de filtres à bande passante étroite pour les étages de réception afin d'éliminer l'influence des parasites émis par diverses sources (réseau téléphonique, lignes électriques). Le résultat de ces améliorations et la portée pratique finale feront l'objet d'une publication dès que ces études auront abouti à un prototype opérationnel.

Jean-Louis Amiard, avril 2021