

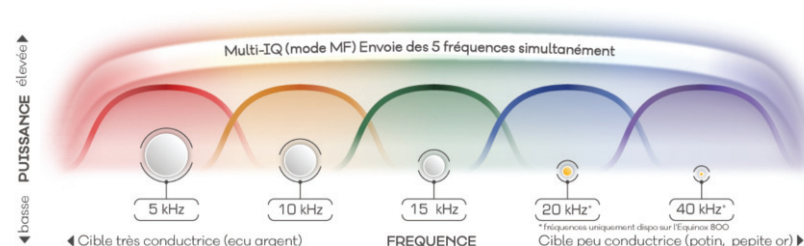
Les appareils Multifréquences technologies, spécificités et avantages

Suite à notre article sur le CTX et avec la sortie de l'Equinox, les questions sur les avantages des appareils offrant plusieurs fréquences sont parmi les plus récurrentes. Cet article va vous aider à faire le point. Certains détecteurs VLF mettent à votre disposition plusieurs fréquences. Il faut d'abord faire la différence entre les appareils monofréquences proposant un choix de plusieurs fréquences de travail ne pouvant fonctionner qu'une seule à la fois et les véritables multifréquences comme chez Minelab ou Fisher qui projettent dans le sol plusieurs fréquences simultanément.

Les appareils monofréquence offrant un choix de plusieurs fréquences

Les deux composants qui déterminent les performances d'un appareil pour un type de détection sont :

- Taille et technologie du disque
 - Fréquence de l'appareil.
- Nous avons déjà rédigé plusieurs articles sur les spécificités des fréquences. Certains fabricants ont senti le bon coup et proposent des machines «2 ou 3 fréquences en un» qui, via un potentiomètre, un réglage numérique (comme chez



La nouvelle technologie Multi-IQ est vraiment intéressante car elle permet de choisir 1 fréquence parmi un choix de 5 fréquences ou bien de faire fonctionner simultanément ces 5 fréquences; c'est le mode MF.

AKA ou MAKRO) ou un changement de disque (technologie Vflex de l'XTERRA), permettent de changer la fréquence de l'appareil. Pour faire simple, sur un terrain donné (en fonction de son degré de pollution/ minéralisation) ou selon le type de cible recherchée, vous avez la possibilité de choisir la fréquence la plus adaptée parmi 2 ou 3 fréquences. Généralement on trouve une fréquence basse, une moyenne et une haute. Pour être en mesure de choisir la bonne fréquence, il faut déjà être un prospecteur expérimenté. Bon nombre de pratiquants, même experts, hésitent et changent souvent de fréquence en cours de détection ce qui est une perte de temps et alimente le doute : « Vais-je manquer des cibles avec ce réglage ? »

Ces appareils sont intéressants mais ils ne remplaceront jamais le fait d'avoir un appareil haute fréquence d'un côté et un détecteur basse fréquence de l'autre et ils ne seront pas plus performants que ces derniers pris individuellement. Attention aussi à ces appareils «miracles» vendus à prix d'or et qui sont sensés vous donner des performances inégalées partout et même à la plage grâce au choix de fréquence: vous avez certes le choix entre plusieurs fréquences, mais jamais elle ne sont envoyées simultanément dans le sol ! En effet

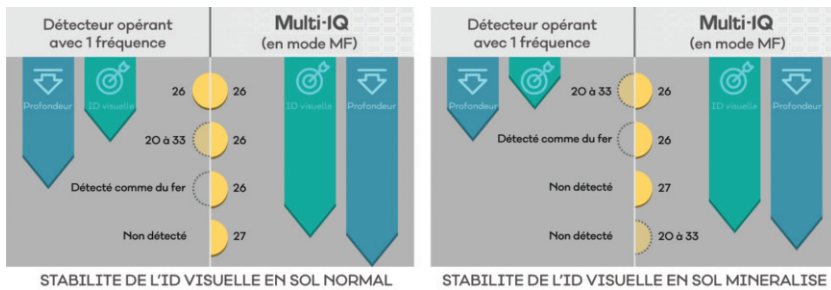
comme nous le répétons à chaque fois, pour pouvoir s'affranchir du sable noir mouillé ou des couches de sédiments hautement minéralisées sous le sable jaune, il faut que les ondes à fréquences différentes rayonnent simultanément dans le sol. Et là se pose un problème de technologie et donc de brevet car la plupart sont déposés par Minelab et Fisher.

Plusieurs fréquences simultanément, voilà la véritable multifréquence.

Passons donc maintenant aux appareils dits « multifréquence », capable d'émettre simultanément dans le sol plusieurs plages d'ondes différentes. L'un des précurseurs dans ce domaine est donc la marque Minelab qui propose 2 technologies FBS (Explorer, Safari, Etrac, CTX3030) et BBS (Sovereign, Excalibur) qui propagent en même temps dans le sol plusieurs ondes à différentes fréquences (1.5kHz - 100kHz chez Minelab). L'appareil ne vous permet pas cependant de choisir une fréquence déterminée car c'est le fait d'envoyer rapidement à la suite dans le sol cette succession de fréquences qui fait toute la force de cette technologie multifréquence. Le détecteur ne va pas choisir pour vous la meilleure fréquence en fonction du type de cible détectée.

RESPECTONS : LA LOI 89-900 ET L'ARTICLE 542 DU CODE DU PATRIMOINE

ART L 542 : Nul ne peut utiliser du matériel permettant la détection d'objets métalliques, à l'effet de recherches de monuments et d'objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie, sans avoir, au préalable, obtenu une autorisation administrative délivrée en fonction de la qualification du demandeur ainsi que de la nature et des modalités de la recherche.



STABILITE DE L'ID VISUELLE EN SOL NORMAL

STABILITE DE L'ID VISUELLE EN SOL MINERALISE

En prenant l'exemple d'une cible non ferreuse, ce diagramme montre tout l'avantage d'un appareil multifréquence que ce soit en profondeur atteinte (flèche bleue) et en qualité de l'identification (flèche verte) par rapport à un appareil monofréquence. Avec un appareil multifréquence type Multi IQ (et même FBS) l'identification reste stable et fiable malgré la profondeur (26-27 sur les graphiques); nous avons pu le vérifier sur le terrain par ailleurs avec l'Equinox. Les cibles non ferreuse profondes et très profondes en terrain difficile ne sont pas détectées par les détecteurs en mode monofréquence, alors qu'un multifréquence les détecte et offre une identification non ferreuse plus ou moins stable. Pour ce qui est de la profondeur, c'est surtout en terrain minéralisé difficile qu'un détecteur multifréquence se démarque d'un monofréquence.

Même s'il émet des signaux à haute fréquence, un détecteur multifréquence ne vous permet donc pas de gagner en performance sur petites cibles/alliages (car en théorie il émet des signaux à haute fréquence...) ou en profondeur sur gros modules (en même temps l'appareil émet une onde de basse fréquence). Chez Fisher, certains détecteurs opposent 2 fréquences pour pouvoir aussi être efficaces sur sable mouillé (série CZ). Fisher promet de nouvelles évolution de cette technologie en 2019. Les avantages sont donc ailleurs...

Quels sont les avantages des technologies multifréquences

- Le détecteur multifréquence est très facile à régler car vous n'avez plus à vous soucier du choix de fréquence ou de la compensation d'effet de sol.
- Un appareil multifréquence simultané permet de mieux détecter sur sol très minéralisé et notamment sur sable noir mouillé en bord de mer. Le plus connu de ces appareils est le Sovereign, remplacé aujourd'hui par sa version étanche l'Excalibur, considéré grâce à cette technologie comme le roi de la plage. Ces détecteurs sont donc très à l'aise dans toutes les terres minérales, volcaniques

ou alors sur les terres rouges très ferrugineuses.

- L'identification des cibles est plus stable notamment sur l'écran, et ce quelle que soit la profondeur de la cible
- La profondeur reste très bonne quel que soit le terrain
- L'effet de sol se calibre automatiquement en temps réel.
- Limite les interférences électromagnétiques grâce au Noise Cancel ; ce sont ces ondes qui perturbent vos détecteurs en zone urbaine, près d'une ligne de chemin de fer ou sous une ligne à haute tension.

Ces détecteurs étaient jusque-là très lents à réagir entre deux cibles et souffraient d'un syndrome de masquage des cibles, c'est à dire qu'en terrain très pollué, certains de ces objets étaient manqués sur les modèles dont la réactivité ne peut être ajustée, notamment si une petite pièce se trouve à côté d'un clou; c'est le cas le plus connu. Toutefois, avec la sortie du CTX3030, la réactivité a grandement été améliorée. Avec l'Equinox, la réactivité rattrape même celle d'un détecteur monofréquence. Les composants étant de plus en plus perfectionnés, les détecteurs traitent plus rapidement l'information. Réactivité et sélectivité s'améliorent. Les appareils multifréquences coutent



Togirix et sa femme Faustine utilisent depuis le début des années 2000 des appareils multifréquence Minelab, ici un Explorer XS 2 et un Explorer 2. L'année où Togi est devenu champion de France de détection il a testé pour nous l'Explorer SE et a d'ailleurs fait la couverture avec cette photo du n° 13 du magazine.

Multi IQ: une ou plusieurs fréquences à la fois !

Minelab a parfait sa technologie multifréquence avec le Multi IQ. En effet, les détecteurs qui en sont équipés vous laissent le choix entre plusieurs fréquences ; mais ils possèdent également un mode qui les envoie simultanément dans le sol : c'est une première au monde. Vous avez ainsi entre les mains les 2 types d'appareils à plusieurs fréquences que nous venons de présenter. A vous de voir si vous voulez laisser l'appareil gérer pour vous en utilisant le mode multifréquence MF (où les fréquences sont envoyées à la suite dans le sol) ou bien si vous désirez opter pour une seule fréquence à la fois parmi 5. Le mode « MF » de l'Equinox est tellement performant, que les ingénieurs qui l'ont conçu conseillent de tout le temps l'utiliser et de ne réserver la mono fréquence que dans de très rares cas. La marque Minelab a d'ailleurs annoncé qu'elle ne produirait plus que des détecteurs multifréquences à l'avenir car pour son PDG, ce serait un contresens et se contenter d'appareils monofréquence d'autant que la technologie Multi IQ va être déclinée dans les années à venir pour des appareils d'entrée de gamme.

David alias "Le roi de la schrap" ■

RESPECTONS : LA LOI 89-900 ET L'ARTICLE 542 DU CODE DU PATRIMOINE

ART L 542 : Nul ne peut utiliser du matériel permettant la détection d'objets métalliques, à l'effet de recherches de monuments et d'objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie, sans avoir, au préalable, obtenu une autorisation administrative délivrée en fonction de la qualification du demandeur ainsi que de la nature et des modalités de la recherche.